



Osijek, Dubrovačka 1D, OIB 98988254554
MBS 030252830, IBAN HR1124120091133007936

znif.hr

091 754 1181

091 532 6462

info@znif.hr

ELABORAT II.

INVESTITOR

OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108
BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK

NAZIV GRAĐEVINE

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK

LOKACIJA GRAĐEVINE

BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK
k.č.br. 453/2, k.o. JAGODNJAK (300152)

ZAJEDNIČKA OZNAKA

TD 009-25

OZNAKA MAPE PROJEKTA

EZR 009-25

RAZINA RAZRADE

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA

TEHNIČKI ELABORAT

NAZIV ELABORATA

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

GLAVNI PROJEKTANT

DARIO HRASTOVIĆ, dipl.ing.stroj.
OIB 60311053479
S1554, P 162

Digitally signed by
Dario Hrastović

KOORDINATOR ZNR

ZDENKO POCRNJA, dipl.ing.arh.
A 2749

Zdenko
Pocrnja

Digitally signed
by Zdenko
Pocrnja
Date: 2025.05.29
09:45:42 +02'00'

DIREKTOR

FILIP POCRNJA



FILIP
POCRNJA

U Osijeku, svibanj 2025.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA
ZAJEDNIČKE OZNAKE PROJEKTA TD 009-25

MAPA I.	
Glavni projekt	Arhitektonski projekt
Projektna oznaka	GP-03/25-A
Projektant	Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., A 2749
Projektni ured	ZNIF j.d.o.o., Osijek
Datum	Svibanj 2025.

MAPA II.	
Glavni projekt	Građevinski projekt konstrukcije
Projektna oznaka	MS-01-25
Projektantica	Monika Sukačić, mag.ing.aedif., G 6370
Projektni ured	Ured ovlaštene inženjerke građevinarstva Monika Sukačić, Osijek
Datum	Svibanj 2025.

MAPA III.	
Glavni projekt	Elektrotehnički projekt
Projektna oznaka	MX 03/25
Projektant	Berislav Tatarin, dipl.ing.el., E 226
Projektni ured	MICROMAX d.o.o., Osijek
Datum	Svibanj 2025.

MAPA IV.	
Glavni projekt	Strojarski projekt termotehničkih instalacija
Projektna oznaka	GPT 009-25
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., S 1554
Projektni ured	HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o., Đakovo
Datum	Svibanj 2025.

MAPA V.	
Glavni projekt	Strojarski projekt hidrotehničkih instalacija
Projektna oznaka	GPH 009-25
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., S 1554
Projektni ured	HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o., Đakovo
Datum	Svibanj 2025.

MAPA VI.	
Glavni projekt	Strojarski projekt racionalne uporabe energije, toplinske zaštite i zaštite od buke
Projektna oznaka	GPF 009-25
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., S 1554
Projektni ured	HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o., Đakovo
Datum	Svibanj 2025.

ELABORAT I.	
Tehnički elaborat	Elaborat zaštite od požara
Projektna oznaka	EZP 009-25
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., P 162
Projektni ured	HRASTOVIĆ Inženjering d.o.o., Đakovo
Datum	Svibanj 2025.

ELABORAT II.	
Tehnički elaborat	Elaborat zaštite na radu
Projektna oznaka	EZR 009-25
Projektant	Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., A 2749
Projektni ured	ZNIF j.d.o.o., Osijek
Datum	Svibanj 2025.

POPIS PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA**ZAJEDNIČKE OZNAKE PROJEKTA TD 009-25**

MAPA I.	
Glavni projekt	Arhitektonski projekt
Projektant	Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., A 2749

MAPA II.	
Glavni projekt	Građevinski projekt konstrukcije
Projektantica	Monika Sukačić, mag.ing.aedif., G 6370

MAPA III.	
Glavni projekt	Elektrotehnički projekt
Projektant	Berislav Tatarin, dipl.ing.el., E 226

MAPA IV.	
Glavni projekt	Strojarski projekt termotehničkih instalacija
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., S 1554

MAPA V.	
Glavni projekt	Strojarski projekt hidrotehničkih instalacija
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., S 1554

MAPA VI.	
Glavni projekt	Strojarski projekt racionalne uporabe energije, toplinske zaštite i zaštite od buke
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., S 1554

ELABORAT I.	
Tehnički elaborat	Elaborat zaštite od požara
Projektant	Dario Hrastović, dipl.ing.stroj., P 162

ELABORAT II.	
Tehnički elaborat	Elaborat zaštite na radu
Projektant	Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., A 2749

SADRŽAJ ELABORATA:

A. TEHNIČKI DIO ELABORATA	STR
1. OPĆI DIO ELABORATA	2
1.1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	5
1.2. IMENOVANJE KOORDINATORA ZNR	7
1.3. IZJAVA KOORDINATORA ZNR	11
2. STRUČNI DIO ELABORATA	13
2.1. ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI PRIKAZ MJERA	19
2.2. HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE PRIKAZ MJERA	38
2.3. TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE PRIKAZ MJERA	42
2.4. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE PRIKAZ MJERA	46
2.5. PLAN IZVOĐENJA RADOVA	47
2.6. ZAKLJUČAK ELABORATA	65
2.7. POSEBNI UVJETI PROJEKTA	66
B. GRAFIČKI DIO ELABORATA	70
R1 RADNE ZONE – SITUACIJA	A4
R2 RADNE ZONE – TEMELJI	A3
R3 RADNE ZONE – PRIZEMLJE	A3
R4 RADNE ZONE – PRVI KAT	A3
R5 RADNE ZONE – KROVIŠTE	A3
R6 RADNE ZONE – KROVNE PLOHE	A3
R7 RADNE ZONE – PRESJEK 1	A4
R8 RADNE ZONE – PROČELJA S / J	A3
R9 RADNE ZONE – PROČELJA I / Z	A3
 ZADNJA STRANICA ELABORATA	 72

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

MBS: 030252830
OIB: 98988254554
EUID: HRSR.030252830
TVRTKA: ZNIF j.d.o.o. za usluge ZNIF j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
Osijek (Grad Osijek) Dubrovačka 1D

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
znif.os@gmail.com

PRAVNI OBLIK:
jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:
43.99.0 - Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, d. n.

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:
FILIP POČRNJA, OIB: 51042169690
Osijek, Dubrovačka 1D
- jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
FILIP POČRNJA, OIB: 51042169690
Osijek, Dubrovačka 1D
- direktor
- zastupa samostalno i neograničeno, s početkom mandata od 03.11.2021. godine

TEMELJNI KAPITAL:
100,00 kuna / 13,27 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 03.11.2021. godine

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:
Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja eu 26.04.24 2023 01.01.23 - 31.12.23 GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:
- Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- Stručni poslovi prostornog uređenja
- Organizacija izvedbe projekata za zgrade
- Arhitektonske djelatnosti
- Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
- Tehničko ispitivanje i analiza
- Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- Izrada elaborata izmjere, označavanje i održavanje državne granice
- Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- Izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- Izrada elaborata katastarske izmjere
- Izrada elaborata tehničke reambulacije

- Izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- Izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- Tehničko vođenje katastra vodova
- Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- Izrada geodetskih projekata
- Iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
- Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izradu elaborata geodetskog praćenja
- Geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
- Stručni nadzor nad radovima: izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničko vođenje katastra vodova, izrada posebnih geodetskih podloga za
- Snimanje iz zraka i izrada digitalnog ortofota karata i digitalnog modela terena
- Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- Izrada poslovnih planova, investicijskih programa i studija isplativosti i izvodljivosti, te izrada projekata za EU fondove
- Organiziranje seminara i javnih tribina za sektor malog i srednjeg poduzetništva
- Organiziranje prezentacija, promocija, susreta, radionica, predavanja, seminara, savjetovanja, konferencija, okruglih stolova, kongresa, priredbi, koncerata, izložbi, sajмова i sl.
- Izrada projekata i projektnih prijedloga za nacionalne natječaje i javne pozive
- Provedba projekata
- Priprema i provedba postupaka javne nabave
- Izrada poduzetničkih projekata i elaborata
- Odnosi s javnošću i djelatnosti priopćivanja
- Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- Posredovanje u prometu nekretnina
- Poslovanje nekretninama
- Iznajmljivanje i upravljanje vlastitim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup
- Kupnja i prodaja robe
- Pružanje usluga u trgovini
- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- Zastupanje inozemnih tvrtki
- Promidžba (reklama i propaganda)
- Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- Usluge informacijskog društva
- Računovodstveni poslovi
- Prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- Skladištenje robe
- Djelatnosti pakiranja
- Fotografske djelatnosti
- Kopiranje i fotokopiranje
- Djelatnost prepisivanja
- Računalno programiranje
- Savjetovanje u vezi s računalima
- Upravljanje računalnom opremom i sustavom
- Ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
- Obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima
- Internetski portali
- Popravak računalne i periferne opreme
- Popravak komunikacijske opreme
- Grafički dizajn
- Izrada, dizajniranje i održavanje web stranica i portala
- Izdavačka djelatnost na web stranicama i portalima

Na temelju Ugovora o radnom odnosu između naručitelja ZNIF j.d.o.o., OIB 98988254554, Dubrovačka 1D, Osijek i Izvršitelja koordinatora ZNR Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh.

Temeljem članka 52.st.4. Zakona o gradnji (N.N. RH. br: 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) donosi se:

RJEŠENJE

O IMENOVANJU KOORDINATORA ZNR

BROJ: EZR 009-25

Kojim se **Zdenko Pocrnja**, dipl.ing.arh. ovlaštenje broj A 2749 imenuje koordinatorom zaštite na radu nad izradom projektne dokumentacije

INVESTITOR

OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108
BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK

NAZIV GRAĐEVINE

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK

LOKACIJA GRAĐEVINE

BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK
k.č.br. 453/2, k.o. JAGODNJAK (300152)

OBRAZLOŽENJE

Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ima pravo na obavljanje poslova ovlaštenog arhitekta u svojstvu odgovorne osobe budući da je upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem A 2749, a što se utvrđuje uvidom u Rješenje Hrvatske komore arhitekata koja je sljednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu na koju glasi Rješenje.

Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ima pravo na obavljanje poslova koordinatora zaštite na radu jer ima položen stručni ispit za koordinatora zaštite na radu:

KLASA: UP/I-133-02/13-04/140
URBROJ: 524-03-01-01/3-14-5
U Zagrebu 13.ožujka 2014.

Imenovani je odgovoran za obavljanje poslova Koordinatora zaštite na radu nad izradom projektne dokumentacije

U Osijeku, svibanj 2025.

DOSTAVITI:

1. Arhivi
2. Glavnom projektantu
3. Voditelju projekta



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Zagreb, 20. siječnja 2025.

Hrvatska komora arhitekata na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, br. 47/09) i članka 6. stavka 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata (Narodne novine br. 140/15, 43/17, 85/19) po zahtjevu koji je podnio Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., Dragutina Domjanića 2, Đakovo, izdaje

POTVRDU

- Uvidom u Imenik ovlaštenih arhitekata koji vodi Hrvatska komora arhitekata razvidno je da je **Zdenko Pocrnja**, dipl.ing.arh., upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata, s danom upisa **20.9.2001.** godine pod rednim brojem 2749, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni arhitekt**", zaposlen u: **ZNIF J.d.o.o., OSIJEK.**
- Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori arhitekata.
- Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh., nema izrečenu stegovnu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog arhitekata.
- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore arhitekata.

 HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA	Vrijeme izdavanja:	20.1.2025. 15:23:26
	Izdavatelj certifikata:	FINA RDC 2015.
	Naziv certifikata:	SERIALNUMBER = 85986018932.2.37, CN = HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, L = ZAGREB, 2.5.4.97 = VATHR-85986018932, O = HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, C = HR
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	00004379
Elektronički pečat:	Kontrolni broj:	ad201b2e-a632-4d60-90b8-fcb79303167c
	PoLirXG4JuDI9438dATsfiID1lgGWyFtqRzNC0EteM5zb3slw2suum0lieTeUhkA8OVsx 2zo14dcEnT1l9p33RnVQUZPHKA+9YLOESzU/QHX73NxGoqU0fcRjpFuDht0g78gR8UFUv 67PYrTgN107kG5DAs0N6L4qzeb77y+BNSDUGna5H1yBVaRD5uXYIXcrdfqXZdoBzS4PG ebqDlo62lsoJ1ACJMXJysGtEoc/GXsvvFxBNQ16e97usMJK7w+Lpl2vDN/UvmGNqjnz d62oDD9m50KmpHIMdO0XqNJswwCrh/qoP+qoxK4ALhpX7VcKcJwCXF/ID8oEbLr2BWM8Zw XY7dZxN2FRJVhgoW4k14ApWFgH1ICFs5SClGmm0/WWodha6iPZOuFvXJxz/nlhjihvX /pGKWE7d53X94HhVPLA50aQrRijChQY8M+qFG7JJakhhKqyNSa4FayS4elSexBZQFhjg 1ObiZnf4vt/89KgUpxr11zagLa+Q4rYxFUTw1XfbTUEr6nO+Evz8UtbguMGMWTKPV9 aQ1vAlWtX+X8t5y3pMY7FrH27Jfk8q74Rtlj5J2W7G547nGnAjX/XhM875/2oMoNc+YF Tt6XCk/DJ/lwLvn5Zcd5bXuerb8O+EnOW/VUO/8J/YvNF6rhkX+XXAycYB1qec=	
	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem internetske stranice https://arhitekti-hka.hr/hr/provjera .	

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO RADA I MIROVINSKOGA SUSTAVA
Ispitno povjerenstvo

KLASA: UP/I-133-02/13-04/140

URBROJ: 524-03-01-01/3-14-5

U Zagrebu, 13. ožujka 2014.

Na temelju članka 19. Pravilnika o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita (»Narodne novine«, br. 101/09. i 40/10.), Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava izdaje

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu

Zdenko Pocrnja, 16267203571

(ime i prezime kandidata, OIB)

dana 3. ožujka 2014, pred Ispitnim povjerenstvom je položio-la

stručni ispit za koordinatora za zaštitu na radu u fazi

izrade projekta

(izrade projekta, izvođenja radova)

Ovo uvjerenje je oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 7. stavka 1. točke 14. Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

Evidencijski broj uvjerenja

607



Predsjednik Ispitnog povjerenstva

Ivica Orač-Šukelj



Narodne novine d.d., Zagreb – (1)
Oznaka za narudžbu: 00-5590

005590



REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

UPRAVNI ODJEL ZA INVESTICIJE
I RAZVOJNE PROJEKTE



KLASA: 404-02/24-01/14

URBROJ: 2158-11/13-24-15

Našice, 12. studenoga 2024.

Na temelju članka 73. Zakona o zaštiti na radu („Narodne novine“, broj 71/14, 118/14, 154/14, 94/18. i 96/18.) i članka 21. Ugovora o izradi projektne dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i opremanje osnovnih škola za potrebe jednosmjenskog rada i cjelodnevne škole za Osnovnu školu Jagodnjak, Jagodnjak (broj: U-N 126-24), KLASA:406-03/24-02/74, URBROJ: 2158-02-24-15 od 6. studenoga 2024. godine pročelnica Upravnog odjela za investicije i razvojne projekte Osječko-baranjske županije donijela je 12. studenog 2024. godine

RJEŠENJE

kojim se imenuje koordinator za zaštitu na radu
tijekom izrade projekta - KOORDINATOR I

I.

Za obavljanje poslova koordinatora za zaštitu na radu tijekom izrade projekta – KOORDINATOR I za izradu projektne dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i opremanje osnovnih škola za potrebe jednosmjenskog rada i cjelodnevne škole za Osnovnu školu Jagodnjak, Jagodnjak imenuje se **Zdenko Pocrnja, dipl. ing. arh.**, djelatnik tvrtke ZNIF j.d.o.o., a sukladno Uvjeranju o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu od 13. ožujka 2014. godine, KLASA: UP/I-133-02/13-04/140, URBROJ: 524-03-01-01/3-14-5.

II.

Ovo Rješenje stupa na snagu danom donošenja.



Pročelnica
Gabrijela Čurković

GC

1.3. IZJAVA KOORDINATORA ZNR

Na temelju Zakona o gradnji (N.N. RH. br: 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i članaka 68.st3 i 70.

Izdaje se Izjava kojom **Zdenko Pocrnja**, dipl.ing.arh. ovlaštenje broj A 2749 građevine:

INVESTITOR

OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108
BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK

NAZIV GRAĐEVINE

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK

LOKACIJA GRAĐEVINE

BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK
k.č.br. 453/2, k.o. JAGODNJAK (300152)

Izjavljuje da je tehnički elaborat za građenje građevine za koju se prema posebnom zakonu ne izdaje lokacijska dozvola

Oznake projekta: EZR 009-25

Cjelovit i međusobno usklađen i izrađen u skladu s:

UVJETIMA ZA GRAĐENJE PROPISANIM PROSTORNIM PLANOM:

Prostorni plan uređenja Općine Jagodnjak ("Službeni glasnik" Općine Jagodnjak broj 01/07., 7/09., 1/16., 4/18.-pročišćeni plan, 7/22. i 9/22.-pročišćeni tekst)

POSEBNIM UVJETIMA I UVJETIMA PRIKLJUČENJA:

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspeksijskih poslova Osijek, HR-31000 Osijek, Gornjodravsko obala 95- 96

- utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/25-03/313, URBROJ: 511- 01-382-25-02 AS od 10.01.2025. godine

Državni inspektorat, Područni ured Osijek, Služba sanitarne inspekcije, HR-31000 Osijek, Ulica Hrvatske Republike 21

- nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

HEP-PLIN d.o.o., Pogon Osijek, HR-31000 Osijek, Cara Hadrijana 7

- utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, URBROJ: 2000000-001013/MO od 10.01.2025. godine

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A

- utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, URBROJ: 400800104/77/25KM od 10.01.2025. godine

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

- utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361- 03/25-01/28346, URBROJ: 376-05-3-25-02 od 08.01.2025. godine

Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu, HR-31000 Osijek, Splavarska 2a

- dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 325-09/24-03/0016848, URBROJ: 374-3202-1-25-2 od 03.01.2025. godine

VODOOPSKRBA d.o.o. Darda, HR-31326 Darda, Ulica Svetog Ivana Krstitelja 101

- nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A

- utvrđeni uvjeti priključenja - elektroenergetska suglasnost, URBROJ: URBROJ:400800103/121/25TB od 09.01.2025. godine

ZAKONIMA:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)

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

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)

Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)

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

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)

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

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18, 27/24)

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

PRAVILNICIMA I TEHNIČKIM PROPISIMA:

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

Tehnički propis za dimnjake u građevinama NN 03/07

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

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica Sl. list, br. 10/90. i 52/90

U Osijeku, svibanj 2025.

2. STRUČNI DIO ELABORATA

SMJERNICE ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Elaborat zaštite na radu se koristi kao podloga za izradu glavnih projekata pojedinih struka prema Zakonu o građevnj. Sustavna zaštita na radu tijekom uporabe građevine podrazumijeva organizacijske, tehničke, druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka ozljeda tijekom uporabe građevine, rano otkrivanje potencijalnih opasnosti u građevini, obavješćivanje korisnika građevine o opasnostima, sigurno spašavanje ljudi i životinja ugroženih u građevini, sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica ozljeda tijekom uporabe građevine.

INVESTITOR

OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108
BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK

NAZIV GRAĐEVINE

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK

LOKACIJA GRAĐEVINE

BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK
k.č.br. 453/2, k.o. JAGODNJAK (300152)

Prilikom projektiranja i građenja građevine mora se osigurati zaštita na radu, kao jedan od uvjeta za ispravno korištenje građevine što je propisano posebnim propisom kojim se uređuje područje prostornog uređenja i gradnje, tako da se u slučaju nesreće na radu:

- očuva normalno provođenje radnog procesa
- spriječe ozljede radnika tijekom radnog vremena
- omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, da se omogućiti njihovo spašavanje,
- omogućiti zaštita spašavatelja.

Elaborat zaštite na radu prethodi izradi projektne dokumentacije tako da isti

- na osnovu elaborata izrađuje se projektna dokumentacija
- u Glavnim projektima se detaljnije razrađuju mjere predviđene elaboratom ZNR
- u odabiru mjera ZNR treba se voditi važećim pravilnicima i zakonima navedenim u popisu

Arhitektonski projekt u sebi detaljnije obrađuje:

- razrada uvjeta korištenja prostora
- razrada evakuacijskih zona
- svi troškovi posebno specificirani u troškovniku

Građevinski projekt u sebi detaljnije obrađuje:

- razrada uvjeta gradnje
- svi troškovi posebno specificirani u troškovniku

Strojarski projekt u sebi detaljnije obrađuje:

- razrada opasnosti energenta grijanja i hlađenja
- razrada opasnosti termotehničkih sustava
- razrada opasnosti hidrotehničkih sustava te potrebna količina vode
- razrada opasnosti ostalih projektiranih tehničkih sustava
- svi troškovi posebno specificirani u troškovniku

Elektrotehnički projekt u sebi detaljnije obrađuje:

- razrada opasnosti električne energije
- razrada opasnosti projektiranih elektrotehničkih sustava
- razrada opasnosti eksplozijskih zona i opreme u poljima
- dokazivanje ispravnosti i funkcionalnosti projektiranih uređaja u ex poljima
- svi troškovi posebno specificirani u troškovniku

Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa, a ostvaruje se obavljanjem poslova zaštite na radu i primjenom propisanih, ugovorenih, kao i priznatih pravila zaštite na radu te nadređenih mjera i uputa poslodavca.

Elaborat zaštite na radu se odnosi na sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine:

- * opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju,
- * primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo,
- * predvidiv broj zaposlenika prema spolu,
- * ergonomske prilagodbe mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osobe s invaliditetom,
- * tehnička rješenja koja omogućuju pristup osobi s invaliditetom građevini sukladno posebnom propisu.
- * radne postupke koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu,
- * popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- * popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu.

Analiza opasnosti sadrži slijedeće elemente:

A. Opće podatke.

Opći podaci sadrže podatke o poslodavcu te objektu namijenjenom za rad s naznakom lokacije, voditelju i članovima radne skupine, vanjskim stručnjacima, ovlaštenicima, stručnjacima za zaštitu na radu i povjerenicima zaposlenika za zaštitu na radu koji su sudjelovali u radu na izradi procjene.

B. Podatke o postojećem stanju. Podaci o postojećem stanju obuhvaćaju:

- a. Opće podatke o poslodavcu
 - i. početak rada poslodavca
 - ii. djelatnost ili djelatnosti koje obavlja
 - iii. ukupan broj zaposlenika
- b. Opis glavnih tehnoloških procesa po lokacijama uključujući unutarnji transport, pogone održavanja i postupke pri održavanju s naznakom opasnosti po sigurnost i zdravlje zaposlenika koje proistječu iz procesa i nazivom radnih mjesta koja se u dotičnom dijelu procesa nalaze i popis opasnih radnih tvari
- c. Za svako radno mjesto:
 - i. naziv
 - ii. broj zaposlenika
 - iii. da li se radi o poslovima s posebnim uvjetima rada
 - iv. da li se staž osiguranja računa s uvećanim trajanjem
 - v. raspored radnog vremena / dnevni, tjedni, rad u smjenama, rad u turnusu, rad duži od normalnog, skraćeno radno vrijeme zbog otežanih uvjeta rada
 - vi. izloženost opasnostima po radnim mjestima koju je potrebno utvrditi naročito glede mehaničkih opasnosti, padova i rušenja, električne struje, kemijskih tvari, bioloških tvari, požara i eksplozije, vrućih ili hladnih tvari, buke, prašine, vibracija, zračenja, mikroklima, rasvjete, fizičkih napora, nefiziološkog položaja tijela, psihofizioloških napora, i dr.
- d. podaci za razdoblje za zadnjih pet godina:
 - i. za svaku godinu:
 - ii. broj smrtnih, skupnih i teških ozljeda,
 - iii. broj ozljeda na 1000 zaposlenika,
 - iv. broj slučajeva profesionalnih bolesti
 - v. broj slučajeva profesionalnih bolesti na 10000 zaposlenika,
 - vi. broj poremećaja u procesu rada koji su mogli izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje zaposlenika
 - vii. broj ozljeda na 1000 zaposlenika u odnosu na stanje u djelatnosti
 - viii. broj slučajeva profesionalnih bolesti na 10000 zaposlenika u odnosu na stanje u djelatnosti

C. Analizu i procjenu prikupljenih podataka. Analiza obuhvaća:

- a. Usklađenost sa zahtjevima kojima moraju udovoljavati sredstva rada kada su u uporabi naročito glede: opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara električne struje, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, osiguranja potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranja potrebnih putova za prolaz, prijevoz i za evakuaciju zaposlenika, osiguranja čistoće, potrebne temperature i vlažnosti zraka, ograničenja brzine kretanja zraka, osiguranja potrebne rasvjete mjesta rada i radnog okoliša, ograničenja buke i vibracije u radnom

okolišu, osiguranja od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, osiguranja od djelovanja po zdravlje štetnih tvari i zaštita od elektromagnetskih i drugih zračenja, te osiguranja prostorija i uređaja za osobnu higijenu.

- b. Analizu primjene posebnih pravila zaštite na radu s težištem na provedbi radnih postupaka
- c. Analizu svih smrtnih, skupnih i teških ozljeda na radu glede izvora, uzroka, načina vrste i dr.
- d. Usporedba broja ozljeda na 1000 zaposlenih u odnosu na dotičnu djelatnost
- e. Analizu svih slučajeva profesionalnih bolesti
- f. Analizu svih slučajeva poremećaja u procesu rada koji su mogli izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje zaposlenika

D. Plan mjera za smanjivanje razine opasnosti: Plan mjera sadrži:

- a. primjenu osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu odnosno drugih mjera koje poslodavac mora primijeniti odnosno poduzeti sa svrhom da se opasnosti otklone ili smanje na najmanju moguću mjeru.
- b. rokove, ovlaštenike odgovorne za provedbu mjera te način kontrole nad provedbom mjera.

E. Priloge (tekstualne i grafičke):

- a. popis poslova za koje je potrebno provesti osposobljavanje za rad na siguran način
 - b. popis poslova s posebnim uvjetima rada
 - c. popis opasnih kemijskih tvari s naznakom MDK i KDK
 - d. popis strojeva i uređaja s povećanim opasnostima
 - e. popis radnih prostorija i radnih prostora za koje postoji obveza ispitivanja radnog okoliša
 - f. popis poslova na kojima se moraju upotrebljavati osobna zaštitna sredstva s naznakom sredstava
- Kod poslova koji po svom karakteru obuhvaćaju zahtjeve opisane kao gradilište primjenjuju se postupci opisani u prvom dijelu.

Ugrožavanje nastaje ako postoji vjerojatnost interakcije čovjeka i opasnosti. Pri tome je opasnost energija veće jačine od otpornosti ljudskog tijela. Analizu opasnosti s toga se zamjenjuje analizom ugrožavanja, tj. mogućnosti da određena opasnost djeluje na čovjeka.

Faktori ugrožavanja i njihove značajke su sljedeće:

1) Mehanička ugrožavanja:

- a) nezaštićeno gibanje strojnih dijelova:
 - mjesta udara, nalijetanja,
 - mjesta gnječenja,
 - mjesta ubadanja,
- b) mjesta s opasnim površinama:
 - uglovi, ivice,
 - šiljci, oštrice,
 - hrapavost,
- c) transport i gibanje sredstava rada:
 - korištenje transportnih sredstava,
 - transportni putovi,
 - sredstva transporta,
- d) nekontrolirano gibanje predmeta:
 - istresanje ili ljuljanje,
 - klizeći ili kotrljajući dijelovi,
 - pad, odvezivanje, odlijetanje dijelova,
- e) padovi u ravnini:
 - iskliznuće,
 - zapinjanje, poklecanje, kriv nagaz,
- f) padovi:
 - pad s mirujućeg objekta,
 - razaranje mirujućeg objekta,
 - istresanje, iskliznuće, valjanje objekta.

2) Ugrožavanje električnom strujom:

- a) prolaz struje:
 - dodir dijelova pod naponom u pogonskom stanju,
 - dodir vodljivih dijelova koji su uslijed greške pod naponom,
 - nedozvoljeno primicanje dijelovima pod naponom iznad 1 kV,
- b) lukovi:
 - proboji izolacije zbog nepravilnog rukovanja (uključivanje pod teretom, premoštenja), prenaponi, starenje, onečišćenje, klimatski uvjeti.

3) Opasne tvari:

- a) radne tvari,
- b) opasne tvari:
 - zapaljive,
 - otrovne, štetne po zdravlje,
 - nagrizajuće, senzibilizirajuće,
- c) tvari s specifičnim opasnim svojstvima:
 - jako zapaljive,
 - jaki otrovi,
 - epidemični,
 - djelovanje na plod.

4) Biološke opasne tvari:

- a) bakterije, virusi, gljivice, paraziti, genetski izmijenjeni organizmi, kulture:
 - ciljane aktivnosti sa karakterističnim biološkim tvarima u svrhu biotehnoloških ili biomedicinskih djelovanja,
 - ostale aktivnosti bez cilja, čije postojanje ili identitet ostaju nepoznati.

5) Ugrožavanje od požara i eksplozija:

- a) požar:
 - gorive krute, tekuće i plinovite tvari,
 - oksidacijska sredstva,
 - izvori paljenja,
 - mogućnosti širenja gorenja,
- b) eksplozije:
 - eksplozivna atmosfera (plinovi, pare,),
 - izvori paljenja,
 - širenje tlačnog vala,

6) Hladni i vrel predmeti:

- a) temperatura dodira,
- b) vrijeme kontakta,
- c) toplinska vodljivost.

7) Klima:

- a) hladnoća,
- b) toplina:
 - klimatske veličine (temperatura, vlažnost, brzina gibanja zraka, zračenje topline).

8) Osvjetljenje:

- a) jačina rasvjete,
- b) raspodjela gustoće,
- c) bliještanje,
- d) smjer osvjetljenja, sjene,
- e) boja, reprodukcija boje.

9) Buka:

- a) emisije:
 - sredstva rada,
 - promet,
- b) transmisija:
 - na otvorenom prostoru,
 - u radnom prostoru,
 - kroz krute tvari,
- c) imisije na radnom mjestu:
 - razina buke,
 - raspodjela buke.

10) Vibracije:

- a) vibracije cijelog tijela:
 - vrijednost ubrzanja,
- b) vibracije ruka – rame:

- frekvencija sume ubrzanja.

11) Zračenje:

a) ionizirajuće zračenje:

- nema,

b) ne ionizirajuće zračenje:

- svjetlosno zračenje:

(1) ultravioletno zračenje (očvršćivanje, sušenje, dezinficiranje, svjetiljke s izbijanjem),

(2) vidljivo zračenje,

(3) infra crveno zračenje - grijalice,

- elektromagnetska polja:

(1) visokofrekventni valovi i polja (mikrovalovi, uređaji s iskrenjem),

(2) niskofrekventna polja (električni uređaji u 50 Hz području),

- statička polja.

12) Prijem informacija, obrada na mjestu rada:

a) opažanje signala i procesnih značajki:

- vidljivost ili čujnost informacija,

- razlikovanje informacija,

- razumljivost znakova, simbola, piktograma,

- oblikovanost programske podrške,

- raspoloživost i razumljivost signala i procesnih značajki koji pokazuju kritične situacije,

b) rad na radnom mjestu:

- tjelesno preopterećenje,

- povratne informacije,

- dostupnost i prihvata,

- usklađenost oznaka i djelovanja,

- prepoznatljivost veličine mjesta rada,

- raspored,

- djelovanja bez nadzora,

c) daljnji utjecajni faktori:

- uvjeti radne okoline,

- utjecaj osobnih sredstava zaštite,

- zatrpanost informacijama.

13) Fizička opterećenja:

a) manualni prijenos tereta:

- težina, dužina prijenosa,

- položaj tijela,

- učestalost, trajanje,

- uvjeti izvođenja,

b) uvjetovani položaj tijela i/ili učestalo ponavljanje korištenja manjih grupa mišića:

- položaj tijela, vrsta gibanja uzimajući u obzir veličinu tijela, radnu visinu, prostor kretanja, prostor zahvata, vidno polje,

- učestalost, trajanje,

c) gibanje u nepovoljnim prostornim uvjetima ili pretjerano korištenje snage:

- visina prolaza,

- udaljenost, put,

- trajanje opterećenja, režim odmaranja,

- pretvaranje energije, srčana frekvencija.

14) Psihička opterećenja:

a) radni zadaci i organizacijski okviri:

- radne aktivnosti:

(1) cjelovitost,

(2) odgovornost,

(3) prostor djelovanja,

(4) kooperacija, komunikacije,

(5) tjelesne promjene,

- radne operacije:

(1) smetnje u procesu rada,

(2) upadi novih poslova u radno vrijeme,

- kvalifikacija:

(1) iskorištenje kvalifikacije,
(2) mogućnosti napredovanja,
- radno vrijeme:

(1) trajanje, fleksibilnost,
(2) noćni i rad u smjenama,

- zahtjevi i ponašanja:

(1) mogućnosti ostvarenja,
(2) priznanja,

b) socijalni uvjeti:

- pogonska klima:

(1) ponašanje rukovoditelja,

(2) grupni rad,

- upravljanje osobnim razvojem:

(1) mogućnosti napredovanja u struci,

(2) socijalne mogućnosti,

- utjecaji faktora ugrožavanja od 1-13 npr. buka, mikro klima, rasvjeta, promjene ponašanja.

15) Ostala ugrožavanja:

obuhvaćaju ona koja nisu obuhvaćena u prethodnih 14 grupa.

2.1. ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI PRIKAZ MJERA ZNR

A. Opis lokacije građevine

- Projektna dokumentacija obuhvaća rekonstrukciju i dogradnju zgrade osnovne škole. Čestica se nalazi u mješovitoj zoni te su najbliže zgrade udaljene dovoljno od zgrade da se osigura požarna sigurnost. Zgrada će se izgraditi udaljena od međe dok će zidovi imati potrebu vatrootpornost.
- Prema razvrstavanju građevina u skupine glede zahtjevnosti mjera zaštite od požara građevina pripada u sljedeću skupinu: građevine skupine 2

Sukladno Prilogu 2 iz članka 4. stavka 1. točke 1. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara predmetna građevina se svrstava u 2 skupinu građevina što znači da je prema članku 28. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara za predmetnu građevinu potrebno izraditi mjere zaštite od požara.

B. Opis građevine i okolnih građevina

- Šire područje oko predmetne lokacije predviđeno je za izgradnju mješovitih zgrada
- Zgrade je dogradnja na osnovnu građevinu te će se tijekom izrade projekta poštivati odredbe Zakona i Pravilnika.

C. Veličina, površina građevine

- Parametri za gradnju zgrade definirani su na temelju Prostornog plana uređenja te je potrebno primjenjivati sve odredbe vezane uz zaštitu od požara tijekom projektiranja.
- Zgrada će se izgraditi do 60% izgrađenosti čestice za tip javnih zgrada.

D. Oblikovanje građevine

- Zgrada je projektirana sukladno namjeni, te uz upotrebu prikladnih materijala formira cjelinu primjerenu zadanoj lokaciji i planiranom sadržaju.
- Nosiva konstrukcija je kombinacija AB elemenata i ispune zidova blok opekom
- Krovšte i vanjski zidovi su obloženi negorivom oblogom.
- Građevna čestica je postojeća, uređena te se kao takva zadržava u cijelosti
- Količina zelenila i travnate površine zadovoljava uvjete prema Prostornom planu.

E. Vrsta i opis namjene građevine

- Vrsta zgrade je samostojeća zgrada javne školske namjene
- Zgrada bi se koristila tijekom radnog tjedna i to cijele godine.

F. Način i uvjeti priključenja građevine na komunalnu infrastrukturu

- Pristup na parcelu je omogućen s postojećih prilaznih cesta.
- Na čestici se predviđa uređenje parkirališta za smještaj osobnih vozila u suterenu.
- Osiguran je vatrogasni prilaz za gašenje u slučaju požara s prilazne ceste parceli.
- Površine za operativni rad vozila, kao i sami pristupi u pogledu dimenzija, udaljenosti od građevine, te nosivosti udovoljavaju propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe, odnosno koje su u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03), imaju konstrukciju nosivosti minimalno 100kN osovinskog pritiska, te imaju potrebne radijuse za zaokretanje, kako je i vidljivo iz grafičkog priloga.
- Prostorni parametri površine za operativni rad vatrogasnih vozila iznose 5,5 x 11,0 m i smješteni su na internoj prometnici. Sve površine za operativni rad vatrogasne tehnike su izvedene u jednoj ravnini, horizontalnog ili minimalnog nagiba.
- Razmak površine za operativni rad vatrogasnih vozila, od vanjskih zidova građevina u svim točkama je manja od dozvoljenih maksimalnih 12,0 metara.
- Intervencijski ulazi za vatrogasne i druge spasilačke ekipe u samu građevinu mogući su kroz sve ulaze - izlaze za evakuaciju koji se nalaze u razini pristupnih površina. Pri tome se koriste oni ulazi koji omogućavaju unošenje potrebnih tehničkih sredstava i opreme za gašenje požara, odnosno oni kroz koje nije u tijeku evakuacija.

Predmetna zgrada će biti priključena na

- javne prometnice
- javnu elektro-energetsku mrežu
- javnu vodovodnu mrežu
- javnu mrežu odvodnje
- javnu plinsku mrežu

G. Očekivana zaposjednutost osobama

Sveukupno je očekivano korištenje prostora za sljedeći broj osoba

Korisnici 120-160 osoba + povremeni posjetitelji 60 osoba

Pretpostavljeno je maksimalan boravak do 220 osoba koje se mogu istovremeno naći u prostoru zgrade.

H. Očekivani sustav za upravljanje

Oprema za grijanje će imati vlastiti sustav upravljanja radom.

I. Očekivanu vrstu, količine i smještaj zapaljivih tekućina

Nije planirano skladištenje niti upotreba zapaljivih tekućina koje mogu biti izvor požara tijekom korištenja zgrade.

J. Očekivana vrsta izvora mogućeg zapaljenja

Predviđena je uporaba električne energije kao energenta za grijanje zgrade. Oprema grijanja i hlađenja će imati ugrađen sustav automatskog upravljanja radom. Dodatno se za grijanje koristi zemni plin u plinskoj instalaciji kao potencijalni izvor požara.

K. Očekivanu vrstu, količine i svojstva eksplozivnih smjesa

Ne predviđa se pojava eksplozivnih smjesa unutar prostora zgrade kod predviđenog režima korištenja uz uvjet osiguranja prirodne ventilacije prostora plinske instalacije. U plinskoj kotlovnici biti će ugrađen sustav plinodetekcije propuštanja zemnog plina.

L. Podatke o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara

Postojeće građevine na susjednim parcelama imaju odgovarajuće osiguranu zaštitu od požara koju su postigle primjenom primjerenog konstruktivnog sistema i ugrađenih materijala, aparatima za početno gašenje požara, osiguranim vatrogasnim prilazima za vatrogasno vozilo i vanjskom hidrantskom mrežom u uličnom koridoru.

M. Podatke o zaštićenom spomeničkom svojstvu

Zgrada nije zaštićena kao kulturno dobro tako da ne postoje dodatna ograničenja na tehničke uvjete vezane uz primjenu mjera zaštite od požara.

N. Podatke o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine

Postoji osiguran pristup zgradi pristupnom cestom koja je dovoljne širine za prolazak vatrogasnog vozila. Pristupačnost građevinama je omogućena planiranim kolnim prilazom i manipulativnim površinama koje će se urediti okolo planirane izgradnje na način da zadovoljavaju i potrebe pristupa. Omogućen je prilaz vozilima do svih objekata na parceli. Na javnim površinama ispred zgrade je moguće formirati površine operativan rad za vatrogasna vozila dimenzija minimalno 5,5 x 11 m.

O. Ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine

- Sustavna zaštita od požara podrazumijeva organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara, rano otkrivanje požara, obavješćivanje korisnika o izbijanju požara, sprječavanje širenja požara i dima te učinkovito gašenje požara, sigurno spašavanje radnika ugroženih požarom, sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica požara.
- Korisnik mora voditi brigu o održavanju i čišćenju internih prometnica kako ove ne bi bile sužene naslagama materijala, otpadom ili ambalažom. Na internim prometnicama mora biti istaknut natpis požarnog puta sa strelicom u smjeru požarnog puta.
- Do dolaska dobrovoljne vatrogasne postrojbe početni požar gasiti će se vlastitim snagama korisnika zgrade.
- Prema tome:
 - Korisnici zgrade moraju biti osposobljeni za djelovanje u slučaju požara.
 - Korisnici zgrade moraju znati rukovati aparatima za gašenje.
 - Korisnici zgrade moraju znati isključiti primarni izvor napajanja poslovne zgrade.
 - Korisnici zgrade moraju znati isključiti tehničke sustave.
 - Korisnici zgrade moraju znati postupak evakuacije osoba iz bilo kojeg prostora poslovne zgrade.
 - Obavezno je redovno održavanje i kontrola ispravnosti protupožarnih aparata i opreme.
- Građevina mora na vidnom mjestu u blizini ulaza imati istaknute upute za slučaj nastanka požara i plan građevine sa označenim:
 - Stubištima i izlaznim putovima,
 - Mjestima na kojima su smješteni vatrogasni aparati,
 - Mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja objekta električnom energijom
 - Mjestom isključenja sustava ventilacije
 - Instalacijama i prostorima povećanog rizika za nastanak požara.
- U prostorima, u kojima je zabranjeno pušenje, mora na vidnom mjestu biti označena zabrana pušenja.
- Svi podovi se moraju održavati čistima i slobodnima od ulja i masnoće.
- Sva protupožarna oprema i sredstva za gašenje moraju imati međunarodno priznate ateste.
- Na vidnim mjestima moraju biti istaknute sve oznake, upute o postupanju u slučaju požara, upotrebi aparata za gašenje i opreme.

ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKE OPASNOSTI

A) OPIS NAMJENE I RADNIH POSTUPAKA

Planirana je izgradnja dogradnja zgrade osnovne škole radi potrebe obavljanja cjelodnevne nastave.

B) OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA

Radnici koji rade u građevini mogu biti izloženi nizu opasnosti koje možemo svrstati u pojedine grupe:

Br.	RADNO MJESTO	IZLOŽENOST OPASNOSTIMA PO RADNOM MJESTIMA																
		Mehaničke	Padovi	Električ.	Kemijske tvari	Biološke tvari	Požari	Vruće tvari	Hladne tvari	Buka	Prašina	Vibracije	Štetno	Mikroklim.	Slaba	Tjelesni napor	Nefiziološki	Psihofiziol.na
1	ZONA	X	X	X			X	X		X	X	X		X	X	X		X

1) Zaštite od mehaničkih ugrožavanja:

- od nezaštićenih gibanja strojnih dijelova,
- od dijelova s opasnim površinama,
- u transportu sastojaka i kretanja sredstava rada,
- od nekontroliranog gibanja dijelova,
- od pada u ravnini,
- od nekontroliranog kretanja pomičnih dijelova postrojenja .

Mogućim mehaničkim opasnostima nisu izloženi radnici tijekom rada. Radnicima će biti na raspolaganju potrebna osobna zaštitna sredstva. Održavanje električnih, vodovodnih i termotehničkih instalacija vršiti će isključivo kvalificirani radnici odnosno ovlašteni servisi.

2) Zaštita od padova i rušenja

U građevini se ne predviđa rad na dubini već samo tijekom izvođenja zgrade i instalacija. Predviđen je dovoljan nagib i iskop građevinske jame tijekom ugradnje da ne dođe do urušavanja zemlje na radnike. Sva predviđena oprema ima ograde koje štite radnike od padova.

3) Zaštita od opasnosti djelovanja električne struje:

- sprečavanje protjecanja struje kroz čovjeka,
- zaštita od lukova greške,
- galvansko povezivanje metalnih masa

Opasnost od udara električne struje i način njena otklanjanja predmet je posebnog poglavlja a detaljno je opisan u projektu električnih instalacija. Pravilnom izvedbom električnih instalacija ne predviđa se pojava opasnosti tijekom rada.

4) Zaštita od kemijskih štetnosti

Upravljanje te održavanje instalacija i opreme vršiti će isključivo kvalificirani radnici odnosno ovlašteni servisi. Mogućim kemijskim štetnostima izloženi su radnici pri čišćenju sredstvima za dezinfekciju. Osobe koje obavljaju navedenu vrstu poslova koristiti će osobna zaštitna sredstva te biti upoznati s uputama za upotrebu od proizvođača dezinfekcijskog sredstva.

5) Zaštita od bioloških štetnosti

Ne predviđa se uporaba kemijskih sredstava koja bi imala biološku štetnost na zdravlje radnika u prostoru.

6) Zaštita od požara i eksplozije

U posebnom prikazu mjera zaštite od požara dan je opis svih mjera koje se primjenjuju u građevini. Otklonjena je ugradnjom požarne opreme: požarnih aparata, unutrašnjih i vanjskih hidranata, te postavom vatrogasnih ormarića hidranata.

Tijekom rada ne dolazi do koncentriranja zapaljive prašine ili plinova tije predviđena pojava eksplozijske zone kod projektiranog rada plinske opreme u kuhinji.

Kuhinja je opremljena kuhinjskom napom koja u sebi ima ventilacijsku klapnu vezanu ne elektromagnetski plinski ventil. Prvo se aktivira odsisni ventilator nape, nakon čega se otvara klapna u kanalu koja šalje signal na EM plinski ventil da propusti plin prema plinskom štednjaku.

7) Zaštita kod rada s vrelim i hladnim predmetima:

- zaštita od dodira,
- smanjenje trajanja dodira,
- toplinska vodljivost.

Upravljanje i održavanje zgrade i instalacija vršiti će isključivo kvalificirani radnici odnosno ovlašteni servisi. Sva oprema će se dodatno izolirati tako da ne postoji opasnost za korisnike uređaja od dodira s vrućim tvarima. Elektromotorni pogoni na sebi imaju sustav hlađenja te se topli zrak ispušta u okolni prostor.

8) Zaštita od buke:

- zaštita od emisija na izvoru buke,
- zaštita od širenja buke,
- zaštita od emisija buke.

S obzirom na karakter instalacija postoji opasnost od prekomjerne buke pogonskog ventilatora sustava ventilacije jer se generira buka tijekom rada instalacije ventilacije kuhinje. Predviđena buka je ispod granice propisane za režim korištenja prostora.

9) Zaštita od prašine

Tijekom uporabe prostorija ne očekuje se pojava štetnih prašina u zraku koje bi bile opasne za djelatnike. Prostor ima predviđene otvore pomoću kojih se može osigurati prirodna ventilacija prostora za odvođenje svih oslobođenih čestica u zraku.

10) Zaštita od vibracija

S obzirom na karakter prostora ne postoji opasnosti od prekomjerne vibracija uređaja jer su isti vezani na pripadajuće temelje s vibracijskim amortizerima. Oprema za hlađenje dizalica topline je opremljena stopama s vibracijskim elementima za smanjivanje vibracija na okolne površine.

11) Zaštita od štetnog zračenja

Ne očekuje se pojava štetnih zračenja u prostoru tijekom uporabe zgrade koje bi bile opasne za djelatnike i posjetitelje.

12) Zaštita od nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta:

- temperatura, vlaga, brzina strujanja,
- toplinsko zračenje.

Opasnost od nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta u radnim i pomoćnim prostorima uklonjena je pravilnim odabirom kapaciteta i lokacije prislinih klima ventilacijskih sustava sa automatskom regulacijom željene temperature i vlage, sustava grijanja te izmjene zraka. U skladišnim prostorima radnicima su na raspolaganju propisana osobna zaštitna sredstva, te prostorija za odmor u kojoj vladaju propisani mikroklimatski uvjeti.

13) Zaštita od premale ili prevelike osvjetljenosti:

- jačina rasvjete,
- podjela gustoće svjetla,
- bliještanje, smjer osvjetljavanja, sjene,
- boja svjetla i odraz boje.

Opasnost od neadekvatne rasvjete otklonjena je pravilnim izborom vrste i lokacije umjetne javne rasvjete propisanog intenziteta. Proračun i izbor rasvjete prikazan je unutar projekta elektrotehničkih instalacija.

14) Zaštita od tjelesnog naprezanja

Tjelesno naprezanje vezano je za postupak istovara i utovara robe, te transporta do mjesta skladištenja. Opasnost od ručnog istovara i prenošenja tereta otklanja se uporabom radnih naprava kao što su ručni el. viličar i ručna kolica čime je eliminirano teško fizičko naprezanje. Tjelesno naprezanje proizlazi iz rada koji se odvija pretežno stojeći. Radnici zato koriste dnevni odmor u namjenskoj prostoriji i zaduženi su osobnim zaštitnim sredstvima. Pri određivanju radnih zadataka za ručno prenošenje tereta mora poslodavac uzeti u obzir radnikovu tjelesnu izdržljivost, dob i spol.

15) Zaštita od nefiziološkog i prisilnog položaja tijela

Ova opasnost vezana je za radna mjesta, a otklonjena je pravilnim izborom radnog prostora te pristupa opremi. Radnici moraju biti obučeni za rad s alatima i opremom s položenim pripadajućim seminarima zaštite na radu.

Ova opasnost vezana je za radna mjesta u uredima, a otklonjena su pravilnim izborom zaslona, tipkovnice, radne površine, radnog stolca i programske opreme sukladno uvjetima Pravilnika o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom.

16) Zaštita pri kretanju

Manipulativne površine su projektirane tako da osiguravaju stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, te potrebnu zaštitu.

C) PREDVIDIV BROJ ZAPOSLENIH

Sveukupno je očekivano korištenje prostora za slijedeći broj osoba

Korisnici	120 učenika
Djelatnici	40 nastavnika
Povremeni posjetitelji	60 osoba

Pretpostavljen je maksimalan boravak do 220 osoba koje se mogu istovremeno naći u okolnom prostoru zgrade osnovne škole.

D) ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA AKO JE NA NJEMU PREDVIĐEN RAD OSOBE S INVALIDITETOM

U građevini se ne predviđa rad osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Dok su osigurani pristupni putevi evakuacije za osobe smanjenje pokretljivosti. Projektom je predviđeno korištenje betonskih rampi i osobnog dizala za povezivanje etaža zgrade.

E) POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERADUJU ILI NASTAJU TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

S obzirom na školsku namjenu u građevini se ne predviđa rad kod kojeg se ne stvaraju štetne tvari opasne po zdravlje korisnika ili radnika.

F) PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODOSE NA LOKACIJU OBJEKTA, ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA, RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE I DRUGO

U projektiranju primjenjena su pravila ZNR u skladu sa Pravilnikom o zaštiti na radu na mjestu rada NN 105-20.

Minimalni zahtjevi za mjesta rada

Članak 3.

- (1) Mjesta rada moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima zaštite na radu navedenim u ovom Pravilniku.
- (2) Obveze iz ovoga Pravilnika se primjenjuju kada to zahtijevaju mjesta rada, vrsta djelatnosti, određene okolnosti ili rizici.
- (3) Iznimno od odredbe stavka 1. ovoga članka, obveze iz ovoga Pravilnika odnose se i na rad kod kuće na izdvojenom mjestu rada u onoj mjeri u kojoj ih je moguće osigurati u odnosu na osnovnu namjenu stambenog prostora i u skladu s prirodom poslova i veličinom rizika za poslove koje radnik obavlja u tom prostoru za poslodavca.
- (4) Na izdvojenom mjestu rada u drugom prostoru koji nije prostor poslodavca, mjesta rada moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima u skladu s prirodom poslova i veličinom rizika za poslove koje radnik obavlja u tom prostoru za poslodavca.

Temeljni zahtjevi za građevinu

Članak 8.

Građevine namijenjene za rad moraju ispunjavati sve temeljne zahtjeve za građevinu: mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline te održiva uporaba prirodnih izvora kao i osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne osvijetljenosti radnog prostora i ostalih propisanih parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštita od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr., u skladu s ovim Pravilnikom i posebnim propisima.

Električne instalacije

Članak 9.

- (1) Električne instalacije moraju biti projektirane, izvedene i održavane sukladno posebnom propisu, tako da tijekom korištenja ne prouzroče požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti.
- (2) Radnicima i drugim osobama se mora osigurati zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom.
- (3) Projektiranje, izrada, izbor materijala i zaštita, moraju biti prikladni naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacije.

Vodovod i kanalizacija

Članak 10.

- (1) Pri projektiranju, građenju i rekonstrukciji građevina moraju se predvidjeti i ugraditi odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe i za gašenje požara, priključene na gradsku vodovodnu mrežu ili na poseban izvor, kao i odgovarajuće kanalizacijske instalacije za odvod otpadnih voda u skladu s važećim propisima.
- (2) Otpadne tehničke vode pri čijem miješanju može doći do kemijskih reakcija i stvaranja štetnih fizikalnih, kemijskih i bioloških smjesa ili eksplozivnih spojeva, moraju se odvoditi u neutralizacijske jame posebnim kanalizacijskim cijevima, koje moraju biti položene u zemlju.

Dimenzije radnih prostorija

Članak 11.

- (1) Veličina radne prostorije mora biti takva da je za svakog radnika osigurano najmanje 10 m³ zračnog prostora i 2 m² slobodne površine poda.
- (2) Pod pojmom zračni prostor odnosno slobodna površina poda podrazumijeva se slobodna zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, strojevima, pomoćnim uređajima i napravama ili materijalom i ne služi kao prostor za skladištenje.
- (3) Odredba iz stavka 1. ovoga članka odnosi se na prostorije u kojima pri radu postoje propisani mikroklimatski uvjeti i nema fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti.

(4) Minimalne svijetle visine radnih prostorija moraju iznositi:

1. 3 m – prostorije u kojima su tijekom procesa rada prisutne fizikalne, kemijske odnosno biološke štetnosti, osim prostorija za koje je drugačije određeno posebnim propisima
2. 2,8 m – prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima tijekom procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti
3. 2,5 m – prostorije predviđene za obavljanje administrativnih poslova, projektantski uredi, skladišta, prostorije u kojima se radnici zadržavaju manje od dva sata dnevno, prostorije u kojima se obavljaju poslovi kao što su: krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i slični poslovi, a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i nema fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti
4. Prostorije iz točke 3. ovoga stavka koje se nalaze u građevinama koje nisu građene po sada važećim propisima, ili u građevinama koje spadaju u zaštićena kulturna dobra, a kojima visinu nije moguće mijenjati, visina prostorija može biti manja od 2,5 m, ali ne manja od 2,2 m.

(5) Kontejneri se mogu koristiti kao privremena mjesta rada (privremena gradilišta, izložbe, sajmovi i sl.) ako ispunjavaju uvjete iz stavka 1., 2. i 3. ovoga članka i ako svijetla visina unutarnjeg prostora nije manja od 2,2 m.

Podovi, zidovi, stropovi i krovovi

Članak 12.

- (1) Pod na mjestu rada ne smije imati opasne izbočine, rupe ili nagib i mora biti nepomičan, stabilan i protuklizan te primjereno toplinski izoliran uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.
- (2) Ako u radnoj prostoriji, u kojoj se predviđa zadržavanje radnika odnosno drugih osoba duže od dva sata u smjeni, pod nije izoliran sukladno posebnom propisu, potrebno je osigurati i postaviti podmetače ili podloge koje osiguravaju odgovarajuću izolaciju.
- (3) Pod s obje strane vrata mora biti ravan i jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.
- (4) Površine podova, zidovi i stropovi na mjestu rada moraju biti takvi da se mogu čistiti i održavati.
- (5) Zidovi, pregrade, stropovi i drugi konstruktivni elementi radnih prostorija u kojima se obavlja tehnološki proces pri kojemu nastaju štetna fizikalna, kemijska odnosno biološka djelovanja te zapaljive i eksplozivne tvari, moraju biti izgrađeni tako da se na njima onemogućuje skupljanje odnosno zadržavanje prašine i drugih štetnih i opasnih tvari te da se omogućuje njihovo lagano čišćenje i pranje.
- (6) Na mjestima rada te u blizini mjesta rada i prometnih putova, prozirni zidovi ili zidovi koji propuštaju svjetlost, a posebno staklene pregrade, moraju biti jasno označene i napravljene od sigurnosnog materijala i na primjeren način osigurane da ne dođe do ozljeđivanja radnika i drugih osoba.
- (7) Pristup ili obavljanje radova na krovovima dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način.
- (8) Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na krovu mora biti ugrađeno najmanje jedno čvrsto mjesto za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju.
- (9) Krovovi od stakla i sličnog lomljivog materijala moraju biti zaštićeni ako postoji mogućnost pada predmeta sa okolnih građevina.

Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde

Članak 13.

- (1) U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, mora im biti omogućeno brzo i sigurno napuštanje svih mjesta rada.
- (2) Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog mjesta.
- (3) Broj, raspodjela i dimenzije evakuacijskih putova i izlaza u slučaju nužde ovise o uporabi, opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne, u skladu s posebnim propisom koji regulira zahtjeve koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.
- (4) Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde moraju biti označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti otporni i trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima.
- (5) Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde, te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme.
- (6) Osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih putova ispunjeni su ukoliko su primijenjene pripadajuće hrvatske norme, i ista mora biti redovito održavana.
- (7) Propusna moć vrata mora biti takva da zadovolji potrebe evakuacije bez umanjavanja efektivne širine hodnika, stubišta, odmorišta i drugih prolaza.
- (8) Vrata na evakuacijskom putu, u ovisnosti od broja osoba koje se okupljaju u građevini namijenjenoj za rad, moraju biti opremljena protupanik kvakama, protupanik bravama, pritisnim pločama, pritisnim šipkama i slično u skladu s pripadajućim hrvatskim normama, te se moraju otvarati u smjeru izlaza ili posmično, uz ugrađene odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje u slučaju požara.
- (9) Vrata na evakuacijskom putu ne smiju biti zaključana ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti kad je potrebno.
- (10) Klizna ili okretna vrata nisu dopuštena ako su posebno namijenjena kao izlazi u slučaju nužde.

Zaštita od požara**Članak 14.**

(1) Ovisno o dimenzijama i uporabi građevine, opremi, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima prisutnih tvari i smjesa te najvećem mogućem broju prisutnih osoba, mjesta rada moraju biti opskrbljena s odgovarajućom vatrogasnom opremom i kad je potrebno, s vatrodojavnim alarmnim sustavima.

(2) Neautomatska vatrogasna oprema mora biti lako dostupna i jednostavna za upotrebu.

(3) Oprema mora biti označena znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti postavljeni na odgovarajućim mjestima i moraju biti trajni.

Prometni putovi**Članak 15.**

(1) Prometni putovi, uključujući stepenice, nepomične ljestve, rampe i teretne platforme, moraju biti smješteni i takvih dimenzija da osiguravaju jednostavan i siguran pristup za pješake ili vozila te ne smiju ugrožavati radnike i druge osobe.

(2) Dimenzije putova koji se koriste za pješački promet odnosno promet roba moraju biti u skladu s brojem mogućih korisnika te s djelatnošću poslodavca.

(3) Glavni hodnici za prolaz ljudi moraju biti široki najmanje 1,5 m, a sporedni hodnici najmanje 1,0 m, a prolazi u prostoru s regalima ne smiju biti uži od 0,8 m.

(4) Na mjestima gdje je vidljivost smanjena i na mjestima intenzivnog kretanja prometnih sredstava, moraju se postaviti natpisi i svjetlosni odnosno zvučni signali koji upozoravaju na mogućnost nailaska prometnog sredstva te brklje odnosno ograde koje sprječavaju iznenadni izlazak pješaka na prometnicu.

(5) Ako se na prometnim putovima koriste transportna sredstva, mora se pješacima osigurati dostatan sigurnosni prostor.

(6) Ako se na mjestima rada kreću motorna vozila moraju se postaviti prometni znaci prema propisima za promet na javnim prometnicama.

(7) Najveća dopuštena brzina kretanja motornih vozila u vanjskim prostorima je 10 km/h, a u unutarnjim 5 km/h.

(8) Otvori, kanali i jame, koji se radi tehnoloških i pogonskih razloga nalaze na mjestu gdje se kreću transportna sredstva i osobe, moraju biti pokrivene odgovarajućim čvrstim pločama ili ograđene čvrstim i sigurnim ogradama te po potrebi označeni znakovima sigurnosti.

(9) Ako se otvori, kanali i jame na prometnicama zaštićuju pokrivanjem poklopcima ili odgovarajućim čvrstim pločama, onda one moraju biti ugrađene na otvor tako da se ne mogu pomicati, moraju biti dimenzionirane za predviđena opterećenja bez mogućnosti loma i deformiranja i moraju biti položene u istoj razini kao i ostali dio prometnice tako da ne postoji mogućnost spoticanja pri hodu.

(10) Mora se omogućiti dostatan sigurnosni prostor između prometnih kolnih putova i vrata, ulaznih vrata, prolaza za pješake, hodnika i stepeništa, kako bi se pravovremeno uočile opasnosti koje mogu ugroziti radnike i druge osobe.

(11) Udaljenost između bilo kojeg dijela građevine i vanjskog ruba prometnice ne smije biti manja od 0,75 m i mora biti obilježena vidnim znacima (rubnikom i sl.).

(12) Visina kolnih prolaza (tunela, mostova, galerija, nadzemnih vodova) na unutrašnjim prometnicama mora biti za 0,5 m veća od visine vozila predviđenih za kretanje tim prometnicama, a širina kolskih prolaza mora biti sa svake strane najmanje 0,5 m veća od vanjskih bočnih rubova vozila.

(13) Dvosmjerna cesta u krugu građevine mora biti široka najmanje 5 m, a jednosmjerna najmanje 3 m.

(14) Transportni putovi moraju biti jasno utvrđeni i obilježeni tako da se osigura zaštita radnika i drugih osoba.

(15) Širina transportnih putova ne smije biti manja od 1,8 m, odnosno mora biti za 0,8 m veća od širine transportnih sredstava, odnosno materijala, dijelova i proizvoda koji se prenose.

(16) Transportni putovi moraju biti vidljivo obilježeni linijama svijetle boje širine najmanje 5 cm, odnosno metalnim klinovima s promjerom glave od najmanje 5 cm usađenim u razinu poda prostorije.

(17) Mjesta rada na kojima postoji rizik od pada osoba ili predmeta, moraju biti opskrbljena napravama koje sprečavaju ulaz neovlaštenim osobama.

(18) Moraju se poduzeti mjere za zaštitu osoba ovlaštenih za ulazak u opasna područja.

(19) Opasna područja moraju biti jasno označena.

Vrata i ograde**Članak 16.**

(1) Položaj, broj i dimenzije vrata i ograda, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su prirodom i namjenom prostorija i prostora.

(2) Prolaz u izlaznim vratima ne smije biti uži od 0,7 m.

(3) Prozirna vrata moraju biti odgovarajuće označena na vidnoj razini.

(4) Okretna vrata moraju biti prozirna ili moraju imati providne umetke.

(5) Ako prozirne ili prozračne površine na vratima nisu napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji rizik od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma.

(6) Klizna vrata moraju biti opskrbljena sa sigurnosnom napravom koja sprečava njihovo iskakanje i prevrtanje, a po potrebi označena znakom sigurnosti.

- (7) Vrata koja se otvaraju prema gore moraju biti opskrbljena s mehanizmom osiguranja od povratnog pada.
- (8) Ako izlazna vrata vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane vrata može biti samo za jednu stepenicu niža od razine s unutarnje strane i ne više od 20 cm.
- (9) U svakom trenutku mora postojati mogućnost otvaranja vrata iznutra dok je radnik ili druga osoba u prostoriji.
- (10) Vrata za pješake moraju biti predviđena u neposrednoj blizini svih ulaznih vrata namijenjenih strogo kolnom prometu, osim kada su ulazna vrata sigurna za prolaz pješaka, a pješačka vrata moraju biti jasno označena i ostati stalno nezapriječena.
- (11) Mehanička vrata i ulazna vrata moraju djelovati na takav način da ne postoji rizik od ozljeda radnika i drugih osoba.
- (12) Automatska vrata moraju imati lako uočljive i dostupne zaporne naprave za nuždu, a u slučaju nestanka napajanja, mora biti omogućeno njihovo ručno otvaranje.

Prozori i svjetlarnici

Članak 17.

- (1) Radnicima i drugim osobama mora se na siguran način omogućiti otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora, svjetlarnika, otvora za provjetravanje i drugih otvora s poda.
- (2) Kad su prozori, svjetlarnici, otvori za provjetravanje i drugi otvori otvoreni, ne smiju predstavljati rizik za radnike i druge osobe.
- (3) Prozori, svjetlarnici i ostakljene površine moraju biti izvedene i opremljene napravama odnosno opskrbljene pomoćnim sredstvima i uređajima (pomične ljestve ili platforme, pomične staze, itd.) za lako, učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez rizika za radnike koji obavljaju te poslove odnosno osobe prisutne u i oko građevine.
- (4) Svjetlarnici moraju biti zaštićeni ako postoji mogućnost pada predmeta sa okolnih građevina.
- (5) Prozori, bez ili s niskim parapetima te vanjska i balkonska vrata i slični otvori, moraju biti osigurani ogradama ili zaštićeni na drugi odgovarajući način.

Unutarnja i vanjska stepeništa

Članak 18.

- (1) Stepeništa moraju biti raspoređena tako da osiguravaju lako izlaženje iz svih dijelova građevine te po svom položaju i dimenzijama moraju osigurati propusnost ovisno o broju osoba koje se njima koriste.
- (2) Stepeništa moraju biti izvedena tako da jasno ukazuju na smjer izlaza iz građevine.
- (3) Stepence koje se nastavljaju u podrum ili druge niže etaže, trebaju na etaži gdje se izlazi iz građevine biti odvojene pregradama, vratima ili na drugi način, tako da je jasan smjer izlaženja.
- (4) Stepenište s odmorištima se mora nastavljati bez suženja u smjeru izlaznog puta.
- (5) Na stepeništima i prilazima stepeništu ne smiju se stavljati stvari kao što su zrcala, neobilježene providne pregrade i razne dekoracije koje bi mogle izazvati zabunu u pogledu smjera izlaženja, odnosno koje smanjuju korisnu širinu stepeništa.
- (6) Stepeništa i prilazi stepeništima moraju biti dobro osvijetljeni, a izvori svjetlosti moraju biti postavljeni tako da osvijetljavaju zonu kretanja i da ne zaslijepljuju osobe.
- (7) Korisna širina stepenišnog kraka unutarnjih stepenica ne može biti manja od 1,1 m.
- (8) Pod korisnom širinom stepenišnog kraka podrazumijeva se širina stepenica mjerena između rukohvata i zida.
- (9) Stepenišni krak je dio stepeništa koji ima najmanje 3 stepenice, a najviše 18 stepenica.
- (10) Kada je izvedena jedna ili dvije stepenice, iste se moraju jasno označiti upozoravajućom oznakom i natpisom koji se na to odnosi.
- (11) Širina odmorišta ili podesta ne može biti manja od širine stepenišnog kraka, a duljina odmorišta između stepenišnih krakova ne smije biti manja od 1,1 m.
- (12) Površina gazišta i odmorišta stepeništa ne smije biti klizava.
- (13) Visina stepenica mora iznositi od 13 do 19 cm, a širina gazišta od 25 do 37 cm.
- (14) Sve stepenice na istom stepeništu moraju biti jednake po visini i širini gazišta, a odstupanja u širini gazišta i u visinama pojedinih stepenica, ne smiju biti veća od 0,5 cm.
- (15) Zavojito stepenište se može postavljati u radnim i pomoćnim prostorijama samo gdje boravi do dvadeset osoba s time da na najužem dijelu širina gazišta ne smije biti manja od 13 cm.
- (16) Vanjska stepeništa moraju imati zaštitnu ogradu visine najmanje 1,2 m.
- (17) Vanjsko stepenište mora biti zaštićeno od atmosferskih padalina, a izuzetno ako to nije osigurano, mora se redovno čistiti i održavati.
- (18) Pokretne stepenice i pokretne trake za prijevoz osoba moraju biti u skladu s važećim tehničkim propisom.
- (19) Pokretne stepenice i pokretne trake moraju sigurno djelovati, te biti opremljene svim potrebnim zaštitnim napravama.
- (20) Pokretne stepenice i pokretne trake moraju biti opremljene lako uočljivim i lako dostupnim uređajima za isključenje u nuždi.
- (21) Pokretne stepenice i pokretne trake ne smiju biti jedini izlaz iz građevine u slučaju evakuacije i spašavanja.
- (22) Pokretne stepenice i pokretne trake ne smiju imati neprekinuti vertikalni put viši od jedne etaže.

Zaštitne ograde i rukohvati

Članak 19.

- (1) Stepenišni krak i stepenišno odmorište duž rubova s otvorene strane moraju imati zaštitnu ogradu s rukohvatom koja mora biti postavljena kontinuirano na cijeloj dužini stepeništa.
- (2) Galerije, platforme (podiji), prijelazne rampe, prijelazi, mostovi i sva mjesta rada na visini većoj od 1,0 m s kojih se može pasti, moraju biti ograđene čvrstom zaštitnom ogradom, ako drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno.
- (3) Zaštitna ograde i rukohvati moraju biti izvedeni tako da ne predstavljaju rizik.
- (4) Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 1,0 m mjereno od poda.
- (5) Rukohvat na stepeništu mora biti postavljen na visini od najmanje 1 m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stepeništa do vrha rukohvata i mora biti postavljen barem s jedne strane.
- (6) Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) mora biti konstruirana za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde.
- (7) Ograda mora izdržati horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m.
- (8) Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi od dužinskih prečki, svijetli okomiti razmak između prečki te između prečke i poda odnosno vrha stepenice i prečke ne smije biti veći od 25 cm.
- (9) Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi u obliku okomitih prečki onda svijetli razmak između prečki ne smije biti veći od 14 cm.
- (10) Površine potpuno ili djelomično ispunjene umecima od čvrste žičane mreže, razapetom metalnom konstrukcijom ili ornamentalnim rešetkama koje zaštićuju od pada kroz zaštitnu ogradu moraju odgovarati navedenim zahtjevima u stavcima 8. i 9. ovoga članka, a dozvoljena je i druga kombinacija navedenih načina izvedbe koja osigurava jednaku sigurnost.
- (11) Na mjestima gdje postoji rizik od padanja predmeta s visine, zaštitna ograda mora imati na svom donjem dijelu punu rubnu zaštitu visine najmanje 15 cm mjereno od površine poda odnosno gazišta stepenice.
- (12) Ako se neprekinuti čvrsti obrub postavlja na donjem dijelu stepenišne ograde, onda njegov vrh mora biti paralelan s vrhom stepeništa, a visina obruba ne smije biti manja od 7,5 cm mjereno pod pravim kutovima prema obrubu, od njegovog vrha do izbočine gazišta.

Mostovi, radne platforme, rampe i pješačke staze

Članak 20.

- (1) Platforme, rampe i mostovi koji se koriste za prijevoz ili prijenos tereta moraju biti široke najmanje 1,6 m, odnosno, moraju odgovarati teretu s obzirom na širinu i čvrstoću.
- (2) Platforme moraju imati barem jedno mjesto za izlaz, a ako je tehnički izvedivo, platforme duljine veće od 20 m i izlaz na svakom kraju.
- (3) Podovi po kojima se prenosi i prevozi teret moraju biti ravni, bez pukotina i rupa, osigurani od klizanja i da je osigurana zaštita od pada radnika koliko je god to moguće te ako su postavljeni na visini većoj od 1 m iznad poda ili tla, a drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno, duž rubova s otvorene strane moraju imati čvrste zaštitne ograde visine najmanje 1 m.
- (4) Ako se rampa unutar građevine koristi kao izlaz, ili je sastavni dio izlaza, mora biti odijeljena pregradom od drugih dijelova građevine.
- (5) Širina rampi iz članka 20. stavka 4. mora odgovarati broju osoba koje ih koriste, ali ne može biti manja od 1,1 m. Rampe s nagibom do 10% ne moraju imati odmorišta, a ako je nagib rampe iznad 10%, ali ne strmiji od 17%, maksimalna visina između odmorišta ne smije biti viša od 4 m.
- (6) Nagib rampi između odmorišta ne smije se mijenjati.
- (7) Rampe na visini većoj od 1 m moraju duž rubova s otvorene strane imati zaštitne ograde i rukohvate.
- (8) Nagib rampe u radnim prostorijama ne smije biti veći od 40 %.

Vertikalni prilazi

Članak 21.

- (1) Za prilaz na radne platforme, galerije, krovove građevina, ulazak u okna, šahtove i sl. gdje se poslovi obavljaju povremeno mogu se koristiti vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestava postavljenih vertikalno ili koso s kutom nagiba većim od 75° prema horizontali.
- (2) Prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 1,6 cm ili sl. i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm.
- (3) Duljina prečki između stranica ljestava ne smije biti manja od 40 cm.
- (4) Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m, moraju počevši od dva metra od poda imati čvrstu leđnu zaštitu.
- (5) Leđna zaštita mora biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s unutarnjim promjerom ne manjim od 70 cm niti većim od 80 cm, koji moraju biti pričvršćeni za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većem od 1,4 m.
- (6) Lukovi moraju biti povezani vertikalama od plosnatog željeza na razmaku ne većem od 25 cm. Lukovi i vertikale od plosnatog željeza koji međusobno zatvaraju kavez, moraju biti tako dimenzionirani i učvršćeni za ljestve da pružaju sigurnu zaštitu osobama od pada s visine.
- (7) Ljestve moraju biti kruto vezane sa građevinom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3,0 m.
- (8) Ljestve moraju biti postavljene paralelno sa građevinom ili nekom drugom konstrukcijom.

(9) Ako ljestve nemaju leđobran, nego je predviđeno da se osobe penju između ljestava i zida, razmak između prečke ljestava i građevine mora iznositi 70 do 80 cm.

(10) Ako su ljestve pričvršćene za zid ili stup moraju od površine zida odnosno stupa biti udaljene najmanje 16 cm.

(11) Na ljestvama čija je visina veća od 20,0 m moraju se na udaljenostima od 6,0 do 8,0 m ugraditi odmorišta (platforme ili podesti).

(12) Rukohvati (stranice) ugrađenih ljestava za prilaženje platformama, galerijama, krovovima građevina i sl. moraju biti najmanje 0,75 m iznad prilazne površine.

(13) Ledna zaštita mora biti produžena najmanje 1,0 m iznad prilazne površine.

Mjesta rada na otvorenom prostoru

Članak 22.

(1) Mjesta rada na otvorenom prostoru moraju biti uređena tako da omogućavaju sigurno kretanje radnika i drugih osoba i prometnih sredstava bez rizika za život i zdravlje.

(2) Prometni putovi, druge vanjske površine i prostorije, a posebno pokretne stepenice, transportne vrpce i rampe za utovar koje radnici i druge osobe koriste tijekom rada moraju biti izvedene i održavane na način da omogućavaju sigurno kretanje pješaka i vozila.

(3) Mjesta rada na otvorenom prostoru moraju biti prikladno osvijetljena umjetnom rasvjetom ako dnevno svjetlo nije dovoljno.

(4) Mjesta rada na otvorenom moraju biti uređena tako da radnici:

1. budu zaštićeni od nepovoljnih vremenskih uvjeta i od pada predmeta

2. budu zaštićeni od fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti (izloženost štetnoj razini buke, štetnim vanjskim utjecajima kao što su plinovi, pare ili prašina i dr.)

3. mogu brzo napustiti svoje mjesto rada u slučaju opasnosti ili da im se može brzo pomoći

4. budu zaštićeni od pokliznuća i pada.

(5) U odnosu na zaštitu od nepovoljnih vremenskih uvjeta (rad pri niskim i visokim temperaturama na otvorenom prostoru) poslodavac je dužan postupati u skladu sa uputama i smjernicama nadležnog zavoda za javno zdravstvo u području medicine rada.

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

Članak 23.

(1) Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju se ovisno o prirodi posla osigurati povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.

(2) Ako radni proces to dopušta, u radnim prostorijama se zavisno od vrste radova u hladnom (zimskom) razdoblju moraju osigurati sljedeći mikroklimatski uvjeti:

1. rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25 °C

2. laki fizički rad 16 – 22 °C

3. teški fizički rad 10 – 19 °C.

(3) Ako se koriste uređaji za klimatizaciju, oni moraju biti prilagođeni vrsti radova i tehnološkom procesu sukladno važećim tehničkim propisima.

(4) Pri korištenju uređaja za klimatizaciju preporuča se relativna vlažnost od 40% do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.

(5) Ako uređaji za klimatizaciju ne postoje, potrebno je poduzimati druge odgovarajuće mjere za smanjenje temperature zraka u prostorijama.

(6) Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a ne smije biti veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

(7) Temperatura u prostorijama i prostorima za odmor, prostorijama za službeno osoblje, sanitarnim čvorovima, blagovaonicama, prostorijama za pružanje prve pomoći mora biti u skladu s posebnom namjenom tih prostora.

(8) Prozori, svjetlarnici i staklene pregrade moraju spriječiti pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada te energetske učinkovitost.

(9) U odnosu na zaštitu od nepovoljnih uvjeta (rad pri niskim i visokim temperaturama) poslodavac je dužan postupati u skladu sa uputama i smjernicama nadležnog zavoda za javno zdravstvo u području medicine rada.

Zagrijavanje

Članak 24.

(1) Radne prostorije u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju duže od dva sata bez prekida moraju se grijati u hladnom razdoblju.

(2) Peći za zagrijavanje prostorija moraju biti priključene na odgovarajući dimnjak.

(3) Individualne peći, postavljene u prostorijama u kojima rade i borave radnici i druge osobe ne smiju se upotrebljavati ako njihovom upotrebom dolazi do oslobađanja štetnih tvari u radni prostor.

(4) Zagrijavanje radnih prostorija potrebno je osigurati u skladu s namjenom prostora.

- (5) Za zagrijavanje radnih prostorija u kojima se pri proizvodnji izdvajaju ili koriste zapaljive i eksplozivne tvari mora se predvidjeti i osigurati sustav centralnog grijanja sukladno propisima zaštite na radu i posebnim propisima.
- (6) Sustav zagrijavanja pomoću toplog zraka ne smije se primijeniti u radnim prostorijama u kojima zbog povišene temperature i brzine strujanja zraka može doći do povećanog isparavanja opasnih kemikalija.
- (7) Raspored tijela za zagrijavanje prostorija (radijatora i sl.) mora biti takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.
- (8) Temperatura na površini tijela za zagrijavanje prostorija ne smije biti veća od:
1. 130 °C – za radne prostorije u kojima se pri radu ne izdvajaju i ne koriste zapaljive i eksplozivne tvari
 2. 110 °C – za radne prostorije u kojima se pri radu izdvaja prašina koja nije zapaljiva, eksplozivna ili otrovna.
- (9) Tijela za zagrijavanje prostorija čija je temperatura na površini tijela viša od 90 °C moraju biti zaštićena od slučajnog dodira.
- (10) Temperatura na površini tijela za zagrijavanje prostorija u radnim prostorijama u kojima se pri radu izdvajaju zapaljive, eksplozivne ili otrovne prašine, plinovi i pare određuje se ovisno o svojstvima i količini izdvojenih tvari.
- (11) U radnim prostorijama u kojima se pri radu izdvaja prašina, površina tijela za zagrijavanje prostorija mora biti glatka i čista.
- (12) Temperatura toplog zraka za zagrijavanje radne prostorije (pomoću kalorifera i sl.) ne smije biti veća od 60 °C ako se zrak dovodi s visine veće od 3,5 m mjereno od poda, odnosno ne smije biti veća od 40 °C ako se zrak dovodi s manje visine.

Provjetravanje

Članak 25.

- (1) Na mjestima rada u zatvorenom prostoru mora se osigurati dovoljno svježeg zraka, prvenstveno prirodnim provjetravanjem, uzimajući u obzir radne postupke koji se koriste i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.
- (2) Kad se radne i pomoćne prostorije provjetravaju prirodnim putem kroz prozorska okna ili otvore na zidovima i stropovima, isti moraju biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije.
- (3) Broj, veličina, raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje mora biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju u skladu s odredbama ovoga Pravilnika.
- (4) Radne prostorije koje zbog tehnološkog procesa ne mogu u potpunosti ili djelomično biti prirodno provjetravane (prostorije bez prozora i svjetlarnika) mogu se koristiti za rad samo ako je:
1. osigurano održavanje temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u vrijednostima propisanim ovim Pravilnikom
 2. osigurano da koncentracija štetnih plinova, para, prašina i aerosola bude što niža odnosno u dopuštenim vrijednostima.
- (5) Ako na mjestima rada dolazi do stvaranja i kondenziranja vodene pare, velike topline, štetnih plinova, para, prašine i aerosola, mora se osigurati prisilno provjetravanje.
- (6) Ako se koristi sustav prisilnog provjetravanja, on se mora redovito održavati i biti u funkciji.
- (7) Kontrolni sustav mora registrirati i dojaviti bilo koji kvar prisilnog provjetravanja zbog zaštite zdravlja radnika i drugih osoba.
- (8) Ako se koriste instalacije za pripremu zraka (klimatizacija ili djelomična klimatizacija) ili mehaničko provjetravanje, one moraju djelovati na takav način da radnici nisu izloženi strujanju zraka koje uzrokuje nelagodu te se moraju redovito održavati, što uključuje i čišćenje u skladu s projektom zgrade, prema posebnom propisu o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada.
- (9) Bilo kakve nečistoće koje zagađuju atmosferu i predstavljaju rizik za zdravlje radnika i drugih osoba moraju se bez odgode odstraniti.
- (10) U prostorijama za obavljanje uredskih poslova i sličnim prostorijama kao i u pomoćnim prostorijama, pri normalnim mikroklimatskim uvjetima, mora se osigurati najmanji broj izmjena zraka tijekom jednog sata:
1. prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično 1,5 izmjena /h
 2. prostorija za sastanke 3 izmjene /h
 3. garderoba 1 izmjena /h
 4. kupaonica 5 izmjena /h
 5. umivaonica 1 izmjena /h
 6. nužnik 4 izmjene /h
 7. prostorija za osobnu higijenu žena 2 izmjene /h
 8. blagovaonica 2 izmjene /h
 9. prostorija za povremeno zagrijavanje radnika.....2 izmjene /h.
- (11) U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se umjetnim provjetravanjem osigurati sljedeće količine svježeg zraka po radniku:
1. 30 m³/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano do 20 m³ slobodnog zračnog prostora
 2. 20 m³/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano od 20 do 40 m³ slobodnog zračnog prostora
 3. najmanje 40 m³/h – za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.
- (12) Ako zbog tehnološkog procesa postoje mikroklimatski uvjeti koji nisu u skladu s propisanim vrijednostima (razna zagađenja, štetna isparavanja, visoke temperature, vlaga i sl.), količina zraka za prisilno provjetravanje određuje se ovisno o stupnju zagađenja zraka, vlage, temperature i dr.

(13) Zrak za umjetno provjetravanje radnih prostorija, odnosno zrak za zagrijavanje koji se istovremeno koristi i za provjetravanje prostorija ne smije sadržavati prašinu, dim, štetne plinove, neugodne mirise i sl.

(14) Otvori za dovodenje zraka moraju biti zaštićeni od prodiranja stranih tijela žičanom mrežom, žaluzinama i sl.

(15) Ako svježi zrak nije dovoljno čist, mora se prije ubacivanja u prostoriju pročistiti filtriranjem, neutralizacijom i sličnim postupcima.

(16) Na izvorima zagađenja zraka u radnim prostorijama moraju biti postavljeni uređaji kojima se zagađeni zrak odsisava neposredno s mjesta nastajanja.

(17) Pri tehnološkim procesima kod kojih postoji rizik od izdvajanja otrovnih tvari, mora biti osiguran neprekidni rad uređaja iz stavka 16. ovoga članka.

(18) U radnim prostorijama u kojima se pri tehnološkom procesu razvijaju neugodni mirisi ili mogu nastati zapaljive odnosno eksplozivne smjese mora se osigurati podtlak radi sprečavanja njihovog prodiranja u susjedne radne prostorije.

(19) Posebnim cijevnim sustavima mora se osigurati odvođenje iz radnih prostorija prašina i para koje se lako kondenziraju, kao i tvari koje samostalno ili pri miješanju sa zrakom mogu stvarati otrovne, zapaljive ili eksplozivne smjese, odnosno kemijske spojeve.

(20) Pri provjetravanju, grijanju sa zrakom i klimatizaciji radnih prostorija dopušteno je korištenje recirkulacijskog zraka, ako taj zrak ne sadrži neugodne mirise ili zapaljive odnosno eksplozivne pare i ako ponovnim ubacivanjem takvog zraka u prostoriju neće biti prekoračene dopuštene granične vrijednosti izloženosti štetnim plinovima, parama, prašinama i aerosolima.

(21) Radne prostorije u kojima može doći do iznenadnog razvijanja velikih količina otrovnih, lako zapaljivih ili eksplozivnih isparenja, moraju osim uređaja za redovno provjetravanje prostorije biti opremljene i posebnim uređajima za provjetravanje koji se automatski uključuju kako ne bi došlo do prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti izloženosti štetnim plinovima, parama, prašinama i aerosolima.

(22) Na mjestima rada gdje se obavlja drobljenje, mljevenje ili drugi proces rada sa usitnjenim materijalom u suhom stanju, mora se osigurati odvođenje i smanjivanje koncentracije prašine (vodeni tuševi i sl.), tako da koncentracija na mjestu rada ne prelazi graničnu vrijednost izloženosti.

(23) Tehnološki procesi pri kojima se upotrebljavaju ili izdvajaju otrovne tvari (plinovi, pare i aerosoli) moraju biti hermetički zatvoreni, odnosno pod podtlakom.

(24) Mjesta rada na kojima dolazi do izdvajanja plinova, para ili aerosola moraju biti zaštićena oklopom i priključena na sustav lokalnog odnosno općeg provjetravanja.

(25) Otrovnih plinovi, pare i aerosoli koji se stvaraju pri tehnološkom procesu moraju se prije odvođenja iz radnog okoliša pročišćavati u posebnim uređajima.

(26) Zapaljivi plinovi i pare moraju se podvrgnuti procesu izgaranja prije puštanja u atmosferu.

(27) Pri izgaranju velikih količina plinova i para moraju se plinovi izgaranja prije puštanja u atmosferu pročišćavati sukladno propisima o zaštiti okoliša.

Prirodna i umjetna osvjetljenost

Članak 26.

(1) Na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

(2) Osvjetljenje mjesta rada mora biti u skladu s pripadajućim hrvatskim normama.

(3) Površine za dovod prirodnog svjetla moraju biti raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina mora iznositi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije.

(4) Mjesta rada na kojima zbog tehnološkog procesa nije moguće ili nije dozvoljeno prirodno osvjetljenje, umjetno osvjetljenje mora biti u skladu s prirodom tehnološkog procesa.

(5) Otvore za prirodno osvjetljavanje treba raspoređivati tako da se spriječi direktno upadanje sunčeve svjetlosti na mjesta rada.

(6) Ako se ne može spriječiti upad direktne svjetlosti na mjesta rada onda je potrebno primijeniti sredstva za zasjenjivanje kao što su: podesive vrste stakla, brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina, nadstrešnice, itd.

(7) Umjetno osvjetljenje potrebno je osigurati kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada.

(8) Instalacije rasvjete na mjestima rada i prolazima moraju biti izvedene tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je postavljena.

(9) Mjesta rada na kojima su radnici u slučaju kvara umjetne rasvjete izloženi rizicima moraju biti opskrbljena nužnom rasvjetom odgovarajuće jakosti.

Mjesta rada s uređajima koji stvaraju visoke i niske temperature

Članak 27.

Mjesta rada, na kojima se koriste uređaji koji stvaraju visoke ili niske temperature, moraju biti na poseban način zaštićena od štetnog djelovanja visoke odnosno niske temperature.

Pomoćne prostorije

(garderobe, kupaonice, umivaonici, nužnici i dr.)

Članak 28.

(1) U građevinama namijenjenim za rad moraju se osigurati pomoćne prostorije (garderobe, kupaonice, umivaonici, prostorije za uzimanje obroka hrane, prostorije za osobnu higijenu žena, prostorije za povremeno zagrijavanje osoba na radu, nužnici, pisoari, prostorije za čišćenje i dezinfekciju radne odjeće i osobne zaštitne opreme i zaštitnih sredstava i dr.) koje se mogu nalaziti u tim građevinama ako je to sukladno prirodi procesa i organizaciji rada ili u izdvojenim građevinama u blizini mjesta rada.

(2) Veličina pomoćnih prostorija mora odgovarati namjeni, a visina prostorija ovisi o namjeni i broju korisnika, i ne može biti manja od 2,5 m.

(3) Prostorije iz stavka 1. ovoga članka iznimno mogu imati visinu i manju od 2,5 m, ali ne manju od 2,2 m, ako se ove prostorije nalaze u građevinama koje nisu građene po sada važećim propisima, ili u građevinama koje spadaju u zaštićena kulturna dobra, a čiju visinu nije moguće mijenjati te kontejnerima, uz uvjet da su ispunjeni drugi uvjeti propisani za pomoćne prostorije.

Garderobe

Članak 29.

(1) U građevinama namijenjenim za rad moraju se predvidjeti garderobe za radnike ako moraju nositi radnu odjeću i obuću i gdje se, zbog zdravstvenih i razloga zaštite privatnosti, ne smije zahtijevati da se presvlače u nekoj drugoj prostoriji.

(2) Garderobe moraju biti dovoljne veličine i po potrebi opremljene sjedalica te omogućiti svakom radniku da zaključa svoju odjeću tijekom radnog vremena.

(3) Garderobe moraju biti osigurane odvojeno za muškarce i za žene.

(4) Ako garderobe ne moraju biti osigurane u skladu sa stavkom 1. ovoga članka, radnicima se mora osigurati mjesto za spremanje odjeće i obuće.

(5) Ako okolnosti to traže (npr. opasne tvari, vlažnost, nečistoća), garderobni ormari za radnu odjeću i obuću moraju biti odijeljeni od onih za civilnu odjeću i obuću.

(6) Garderobe je potrebno projektirati, izvesti i opremiti ovisno o stupnju zagađenosti mjesta rada i prirode poslova koje radnici obavljaju, prema sljedećim kriterijima:

1. za poslove gdje postoje normalni higijenski uvjeti rada (uredske prostorije, trgovine, laboratoriji, čisti poslovi kao što su urarski, finomehaničarski, graverski, krojački i sl.) mogu se izvesti garderobe s klinčanicama i vješalicama

2. za poslove kod kojih nastaje prašina koja nije razvrstana kao opasna kemikalija (tekstilna industrija, pekarske, stolarske, ličilačke, bravarske, limarske, mehaničarske radionice i sl.) moraju se za čuvanje i održavanje radne i civilne odjeće i obuće radnicima osigurati jednostruki garderobni ormari

3. za poslove kod kojih nastaju opasne kemikalije u obliku prašine, plinova ili para štetnih za zdravlje, (rad s olovom, živom, izrada akumulatora i sl.), moraju se radnicima osigurati dvostruki garderobni ormari, a ukoliko se radnicima koji obavljaju te poslove svakodnevno osigurava čista radna odjeća garderobni ormari za čuvanje civilne odjeće mogu biti jednostruki.

(7) Za poslove kod kojih ne postoji rizik po ljudsko zdravlje od fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti (tvornice prehrambenih artikala, praonice rublja i sl.) mora se radnicima osigurati garderoba s uređajem za sušenje odjeće i obuće.

(8) Za poslove uz prisutnost štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti (kemijska industrija, obrada otpadnih voda i sl.) mora se radnicima osigurati jedna garderoba za civilnu, a druga za radnu odjeću, a ormari u garderobi za radnu odjeću moraju imati uređaje za sušenje odjeće i obuće.

(9) Radnicima koji su izloženi poslovima u vlazi ili vodi u tolikoj mjeri da se njihova odjeća ne može osušiti u toku od šest sati, u garderobama s običnim ormarima, odnosno u garderobama sa sistemom vješalica, moraju se napraviti i instalirati uređaji koji će omogućiti potpuno sušenje odjeće korištenjem komore za sušenje, ormara s cirkulacijom toplog i suhog zraka i sl.

(10) Garderobni ormari moraju biti odgovarajućih dimenzija i izvedbi te moraju ispunjavati i sljedeće uvjete:

1. da na prikladnim mjestima pri dnu i vrhu imaju otvore za provjetravanje

2. da su opskrbljeni ključevima odnosno uređajima za zatvaranje

3. da su oličeni zaštitnim bojama

4. da s unutarnje strane imaju ugrađene vješalice ili drugo odgovarajuće sredstvo za vješanje odijela

5. da u gornjem dijelu imaju policu za odlaganje kape ili šešira

6. da u donjem dijelu imaju policu za obuću.

(11) Dvostruki garderobni ormar može se podijeliti po širini na dva dijela te pregrada u dvostrukom ormaru mora biti izvedena tako da civilno odijelo ne dolazi u dodir s radnim odijelom.

(12) Garderobne ormare i klinčance potrebno je u garderobi razmjestiti na najpovoljniji način u odnosu na duljinu i širinu prostorije te položaj prozora i vrata, tako da je osiguran slobodan prolaz.

(13) Ako se u prostorijama predviđa smještaj odjeće za više od 50 radnika, prolaz iz stavka 12. ovoga članka mora imati širinu od najmanje 1 m.

Kupaonice i umivaonici**Članak 30.**

(1) Za radnike koji obavljaju poslove na kojima dolazi do prljanja, kvašenja tijela, odjeće i osobne zaštitne opreme, prekomjernog znojenja, pojava velikih količina prašine ili neugodnih mirisa, koje rade s otrovnim, zaraznim ili ionizirajućim tvarima te koji sudjeluju u procesu prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih materijala moraju se osigurati kupaonice.

(2) Kupaonice moraju biti projektirane i izvedene:

1. odvojeno za muškarce i za žene
2. tako da imaju hladnu i toplu vodu
3. tako da postoji prostor za presvlačenje, koji mora biti odijeljen da odijelo radnika ne bude izloženo prskanju vodom
4. tako da su kupaonice s tuševima u zasebnim prostorijama odijeljene pretprostorom koji sprječava nagle promjene temperature zraka
5. tako da u hladnom vremenskom razdoblju budu grijane
6. tako da podovi i zidovi kupaonice budu od materijala koji ne propušta vodu i lako se održava.

(3) Broj tuševa u kupaonici određuje se ovisno o vrsti rada koji radnici obavljaju i broja radnika u najbrojnijoj smjeni i to:

1. ako se prilikom obavljanja poslova javlja jako znojenje, prašina, štetne tvari ili neugodni mirisi odnosno dolazi do kvašenja odjeće – jedan tuš na najviše pet radnika (npr. kod termičke obrade metala, pečenja plastičnih materijala, lijevanja metala, transportnih radova s teretima u rastresitom stanju, transporta sirovih koža, u mlinskoj industriji, preradi ribe, obradi drva, bojanja, prskanja i sl.)
2. ako se obavljaju poslovi prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih materijala – jedan tuš na najviše deset radnika (npr. poslovi proizvodnje kruha i tjestenine, mesnih proizvoda i sl.)
3. ako pri obavljanju ostalih radova dolazi do prljanja tijela i odjeće – jedan tuš na najviše 20 radnika (npr. kod poslova obrade metala, automehaničarskih poslova, poslovi u laboratoriju, bojanja, premazivanja i sl.).

(4) Kupaonice s tuševima mogu biti izvedene kao zajedničke ili pojedinačne.

(5) Površina kabine u kojoj je postavljen pojedinačni tuš ne smije biti manja od 0,9 x 0,9 m.

(6) U zajedničkim kupaonicama potrebno je osigurati pretprostor koji se koristi za:

1. odlaganje odjeće i obuće
2. sprječavanje nagle promjene temperature u prostoriji kupaonice.

(7) Umivaonici u pravilu moraju biti smješteni u posebne prostorije povezane s garderobom i moraju biti osigurani odvojeno za žene i za muškarce.

(8) Umivaonici moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

1. da su opskrbljeni dovoljnim brojem slavina, ovisno od vrste poslova i broja radnika
2. da za poslove prilikom kojih dolazi do prljanja da imaju osiguranu i toplu vodu
3. da su izgrađeni od takvog materijala koji se može lako održavati
4. da imaju osigurana sredstva ili uređaje za sušenje ruku.

(9) Broj slavina odnosno baterija u umivaonicama određuje se ovisno od vrste posla i broja radnika u najbrojnijoj smjeni, i to:

1. jedna slavina odnosno baterija na najviše 20 radnika – ako prilikom obavljanja poslova dolazi do prljanja ruku, jakog znojenja, pojave prašine ili vlage, kvašenja odijela ili ruku
2. jedna slavina odnosno baterija na najviše 15 radnika – ako prilikom obavljanja poslova dolazi do prljanja odijela, ruku i tijela ili znojenja i pojave velikih količina prašine
3. jedna slavina odnosno baterija na najviše 10 radnika – ako se prilikom obavljanja poslova izdvajaju štetne tvari i neugodni mirisi te dolazi do ionizirajućih zračenja ili se zagađuje odjeća
4. jedan umivaonik na 50 radnika – za uredske i druge slične poslove, koji može biti smješten u pretprostoru nužnika ili na drugom prikladnom mjestu.

Nužnici**Članak 31.**

(1) Nužnici se moraju osigurati odvojeno za muškarce i za žene.

(2) U višetažnim građevinama nužnici se moraju osigurati na svakoj etaži na kojoj su zastupljena stalna mjesta rada.

(3) Udaljenost nužnika u građevini do najudaljenijih mjesta rada, ne smije biti veća od 100 m, odnosno veća od 200 m ako se nužnici nalaze izvan građevine.

(4) Broj nužnika u građevini određuje se prema broju osoba na radu tako da se za najviše 30 muškaraca odnosno 20 žena mora osigurati po jedan nužnik, a uz nužnik za muškarce i po jedan pisoar.

(5) Nužnici se moraju predvidjeti u posebnim kabinama s pregradama visine najmanje 2 m mjereno od poda.

(6) Svijetla površina poda kabine ne smije biti manja od 0,9 x 1,2 m.

(7) Nužnici moraju imati pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju.

(8) Pretprostor mora biti opremljen s jednim umivaonikom s toplom vodom na najviše četiri nužnika te ostalim priborom za održavanje minimalnih higijenskih uvjeta.

(9) Prostorije nužnika moraju imati odgovarajuće provjetranje.

(10) Svaki nužnik mora imati vrata koja se zaključavaju s unutarnje strane.

(11) Pored glavne opreme nužnika koja se sastoji od školjke i uređaja za vođeno ispiranje, potrebno je kabinu nužnika opremiti držačem za toaletni papir i zidnom vješalicom.

(12) Pisoari se mogu izvesti kao panel pisoari, pisoarske školjke i uspravni pisoari.

(13) Pisoari moraju biti izrađeni iz materijala koji se lako peru te širina panel pisoara mora odgovarati broju muških osoba, tako da se osigura dužina od 60 cm za najviše 30 radnika.

(14) Panel pisoari moraju biti izrađeni od materijala koji je otporan na mokraću.

(15) Panel pisoari moraju imati ispiranje vodom po cijeloj dužini.

(16) Žlijeb za odvod vode i mokraće mora se postaviti ispod razine poda i mora imati lagani pad prema slivniku.

Prostorije za odmor

Članak 32.

(1) Radnicima se mora osigurati lako dostupna prostorija za odmor zbog sigurnosti i zaštite zdravlja kada to zahtijeva vrsta posla ili zbog prisutnosti većeg broja radnika od predviđenog broja.

(2) Odredba stavka 1. ovoga članka se ne primjenjuje ako radnici rade u uredima ili sličnim radnim prostorijama u kojima je omogućen jednaki odmor za vrijeme stanke.

(3) Prostorije za odmor moraju biti dovoljne veličine i opskrbljene s odgovarajućim brojem stolova i stolica s naslonom prema broju radnika.

(4) U prostorijama za odmor pušenje nije dozvoljeno.

(5) Ako se radno vrijeme redovito i često prekida a ne postoji prostorija za odmor, moraju se osigurati druge prostorije u kojima radnici mogu boraviti za vrijeme tih prekida, gdje god je to potrebno zbog sigurnosti ili zaštite zdravlja radnika.

(6) U prostorijama iz stavka 5. pušenje nije dozvoljeno.

Prostorije za pružanje prve pomoći

Članak 33.

(1) Ako je to potrebno, ovisno o veličini građevine, vrsti aktivnosti koja se obavlja, vrsti rizika od ozljeda i njihovih posljedica te učestalosti ozljeda na radu, mora se osigurati mogućnost pružanja prve pomoći u jednoj ili više za to prikladnih prostorija koje moraju biti opremljene u skladu s posebnim propisom.

(2) Širina svih vrata u tim prostorijama mora biti takva da omogućiti nesmetano unošenje i iznošenje bolesnika na nosilima.

(3) Prostorije za pružanje prve pomoći i pristup do njih moraju biti označene putokazima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te moraju biti lako dostupne.

Prostorije za uzimanje obroka

Članak 34.

(1) Ako u građevinama postoje posebne prostorije za uzimanje obroka (blagovaonice), njihova veličina odnosno površina i broj stolova mora odgovarati broju radnika, rasporedu smjena i drugim uvjetima.

(2) U građevinama u kojima se obavljaju poslovi pri kojima dolazi do prljanja, kvašenja tijela i odjeće, prekomjernog znojenja, pojave velikih količina prašine ili neugodnog mirisa, za radnike koji rade s otrovnim, zaraznim ili ionizirajućim tvarima, kao i za radnike koji sudjeluju u procesu prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih tvari, moraju se predvidjeti i osigurati posebne prostorije za uzimanje obroka.

(3) Ispred prostorije za uzimanje obroka, ili na drugom prikladnom mjestu, moraju se postaviti umivaonici s tekućom vodom, a po potrebi i toplom vodom.

(4) Prostorije za uzimanje obroka moraju imati odgovarajuće provjetranje.

(5) U prostorijama za uzimanje obroka pušenje nije dozvoljeno.

Prostorije odnosno prostori za pušenje

Članak 35.

Ako je poslodavac osigurao i iznimno odredio posebnu prostoriju ili prostor za pušenje, oni moraju biti provjetravani, označeni znakom mjesta za pušenje te opskrbljeni pepeljarama.

Prostorije za povremeno zagrijavanje ili rashlađivanje

Članak 36.

Za radnike izložene niskim ili visokim temperaturama prilikom obavljanja poslova (npr. rad u hladnjačama, ljevaonicama, na otvorenom prostoru u zimskom i ljetnom razdoblju i sl.) mora se ovisno o broju radnika osigurati dovoljno velika prostorija za zagrijavanje ili rashlađivanje.

Trudnice i dojilje

Članak 37.

Trudnicama i dojiljama se za vrijeme rada mora omogućiti ležanje i odmaranje u odgovarajućim uvjetima, a dojiljama i dojenje u uvjetima koji štite njihovu privatnost.

Osobe s invaliditetom

Članak 38.

Mjesta rada moraju biti uređena tako da uzimaju u obzir potrebe osoba s invaliditetom i osoba otežana kretanja, osobito pristupačnost u skladu s posebnim propisom u odnosu na vrata, prolaze, stepeništa, tuševe, umivaonike, nužnike i dr., koja izravno koriste ili zauzimaju te osobe.

G) MJERE I TEHNIČKA RJEŠENJA PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE I UVJETI ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA RAZLIČITIH PROSTORNIH PREPREKA

U skladu s Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću NN 78-2013, pri projektiranju su predviđeni obavezni elementi pristupačnosti javnog prometa.

ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA SVLADAVANJE VISINSKIH RAZLIKA

Članak 9.

Za potrebe svladavanja visinskih razlika prostora kojim se kreću osobe smanjene pokretljivosti mogu se koristiti sljedeći elementi pristupačnosti: rampa, stubište, dizalo, vertikalno podizna platforma i koso podizna sklopiva platforma.

Članak 10.

Rampa

Rampa se koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike do uključivo 120 cm, u unutarnjem ili vanjskom prostoru.

Rampa mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- dopušteni nagib do uključivo 1:20 (5%),
- svijetlu širinu od najmanje 120 cm u vanjskom prostoru, odnosno najmanje 90 cm u unutarnjem prostoru,
- odmorišni podest najmanje dužine od 150 cm na svakih 6 m dužine rampe,
- čvrstu, protuklizno obrađenu površinu,
- izvedenu ogradu s rukohvatima na nezaštićenim dijelovima,
- rukohvate koji su promjera 4 cm, oblikovani na način da se mogu obuhvatiti dlanom, postavljeni na dvije visine
- od 60 i od 90 cm, produženi u odnosu na nastupnu plohu rampe za 30 cm, sa zaobljenim završetkom, prema primjeru na slici 7. Priloga ovoga Pravilnika,
- na ogradi rampe koja se nalazi u vanjskom prostoru rukohvate izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene,

– ogradu s ispunom od stakla uočljivo obilježenu,

– oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.5., 1.7. i 1.8. Priloga ovoga Pravilnika.

Primjer rampe i uvjeti iz stavka 2. ovoga članka prikazani su na slici 6. Priloga ovoga Pravilnika.

Iznimno, za visinsku razliku do uključivo 76 cm, dopušteni nagib smije biti do uključivo 1:12 (8,3%).

Iznimno od stavka 1. ovoga članka, u vanjskom prostoru, kada za to postoje uvjeti, za potrebe svladavanja visinske razlike veće od 120 cm, može se koristiti rampa uz primjenu uvjeta propisanih u stavku 2., ovoga članka.

Članak 11.

Stubište

Stubište mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- visinu stube najviše 15 cm,
- širinu nastupne plohe stube najmanje 33 cm,
- svijetlu širinu stubišnog kraka u unutarnjem prostoru najmanje 110 cm,
- svijetlu širinu stubišnog kraka u vanjskom prostoru najmanje 120 cm,
- rub nastupne plohe stube protuklizno i vizualno kontrastno obrađen u širini od najmanje 2 cm,
- rukohvate na zaštitnoj ogradi stubišta izvedene u kontinuitetu cijelom dužinom stubišta, a na početku i na kraju stubišta produžene u odnosu na nastupnu plohu stube za 30 cm, sa zaobljenim završetkom,
- rukohvate na ogradi stubišta izvedene na način da se mogu obuhvatiti dlanom,
- rukohvate na ogradi stubišta u vanjskom prostoru izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene,
- stubišni krak širine 250 cm i više izveden sa središnjim rukohvatom prema primjeru na slici 9. Priloga ovoga Pravilnika,
- prostor ispod početnog stubišnog kraka ograđen ogradom visine 70 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm ili pod ispod stubišnog kraka deniveliran podizanjem za najmanje 3 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm, prema primjeru na slici 10. Priloga ovoga Pravilnika,
- ogradu s ispunom od stakla uočljivo obilježenu,
- pred prvom i iza posljednje stube izvedeno taktilno polje upozorenja, u punoj širini stubišnog kraka, širine najmanje 40 cm s užljebljenjima okomito na smjer kretanja u skladu s odredbama članka 8. ovoga Pravilnika,
- oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.5., 1.6. i 1.9. Priloga ovoga Pravilnika.

Primjer stubišta i uvjeti iz stavka 1. ovoga članka prikazani su na slici 8. Priloga ovoga Pravilnika.

Članak 12.

Dizalo

Dizalo se koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike, a obvezno se primjenjuje za svladavanje visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru.

Dizalo mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- unutarnje dimenzije dizala najmanje 110 × 140 cm,
- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- vrata dizala koja se otvaraju posmična ili prema van u odnosu na kabinu dizala,
- pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm,
- pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu,
- rukohvat u dizalu na visini od 90 cm,
- vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova,
- kada se nalazi u građevini javne i poslovne namjene iz članka 5. stavka 2. točke 5. i 6. ovoga Pravilnika dizalo ima i govorno najavljivanje katova,
- od ulaznih vrata građevine do dizala postavljenu taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja,
- oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.4. i 1.10. Priloga ovoga Pravilnika.

Primjer dizala i uvjeti iz stavka 2. ovog članka prikazani su na slici 11. Priloga ovoga Pravilnika.

Kada se svladavanje visinske razlike rješava s više dizala, tada najmanje jedno dizalo mora biti riješeno prema odredbama stavka 2. ovoga članka.

Članak 13.

Vertikalno podizna platforma

Vertikalno podizna platforma se koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru, kada se isto ne rješava pristupačnim dizalom ili drugim elementom pristupačnosti propisanim ovim Pravilnikom.

Vertikalno podizna platforma mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- nastupnu plohu platforme veličine najmanje 110 × 140 cm,
- bočne stranice platforme zatvorene do visine od 120 cm,
- ulazna vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm koja se otvaraju posmično ili zaokretno prema van,
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.11. Priloga ovoga Pravilnika.

Primjer vertikalno podizne platforme i uvjeti iz stavka 2. ovog članka prikazani su na slici 12. Priloga ovoga Pravilnika.

Članak 14.

Koso podizna sklopiva platforma

Koso podizna sklopiva platforma koristi se kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru, kada se isto ne rješava dizalom ili drugim elementom pristupačnosti propisanim ovim Pravilnikom.

Koso podizna sklopiva platforma postavlja se na bočne stubišne zidove ili stubišnu ogradu, koja se vodi dužinom cijelog stubišta, a mora imati:

- nastupnu plohu platforme veličine najmanje 90 × 100 cm,
- bočnu podnu preklopnu zaštitu visine 20 cm i preklopni zaštitni rukohvat,
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.12. Priloga ovoga Pravilnika.

Primjer koso podizne sklopive platforme i uvjeti iz stavka 2. ovog članka prikazani su na slici 13. Priloga ovoga Pravilnika.

ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI

Članak 15.

U svrhu omogućavanja neovisnog pristupa, kretanja i korištenja prostora osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti služe sljedeći elementi pristupačnosti: ulazni prostor; komunikacije; WC; kupaonica; kuhinja; soba, učionica, radni prostor; stan; kavana i restoran; kabina za presvlačenje; tuš kabina; ulaz u vodu na plaži i na bazenu; mjesto u gledalištu; telefon, tekstofon, faks, bankomat; električne instalacije (parlafon, prekidač za svjetlo, i zvonice, utičnica u kuhinji, ostale utičnice, izvodna ploča za električnu instalaciju); kvače na vratima i prozorima; šalter; pult; induktivna petlja ili transmisijski obruč; oglasni pano, orijentacijski plan za kretanje u građevinama i sl.

Članak 16.

Ulazni prostor

Ulazni prostor u građevinu je ulaz do kojeg se dolazi izravno s javne pješačke površine ili uz pomoć elemenata pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika.

Ulazni prostor mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- jednokrilna vrata širine svijetlog otvora od najmanje 110/210 cm, ili dvokrilna vrata širine svijetlog otvora od najmanje 2 × 90/210 cm,
 - vrata koja se otvaraju prema van ili posmično,
 - pristupačnu kvaku prema odredbama članka 30. ovoga Pravilnika,
 - prag vrata koji nije viši od 2 cm,
 - strugač i otirač izveden od materijala koji nije ugibljiv, ugrađene u razinu poda,
 - u slučaju kada su glavna ulazna vrata kružna, uz njih i zaokretna ili posmična vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
 - u slučaju kada su glavna ulazna vrata klizna svijetli otvor od najmanje 90/210 cm, a ispred vrata, u tom slučaju, osiguran uporabni prostor veličine najmanje 150 × 150 cm,
 - oznaku smjera otvaranja vrata,
 - u slučaju kada su ulazna vrata i pregradne stijene ulaznog prostora izrađeni od staklenih ploha površine veće od 1,5 m², bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm,
 - vjetrobran duljine 240 cm ili toplinski zastor,
 - kod usmjeravajućeg ulaza osiguran i prolaz sa zaokretnom ogradom svijetle širine najmanje 90 cm,
 - osvjetljenje razinom osvjetljenja od 200 luxa,
 - odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. ovoga Pravilnika,
 - oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.6. i 1.13. Priloga ovoga Pravilnika.
- Primjer ulaznog prostora i uvjeti iz stavka 2. ovog članka prikazani su na slici 14. Priloga ovoga Pravilnika.

Članak 17.

Komunikacije

Komunikacije moraju omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- širinu hodnika najmanje 150 cm,
 - sve hodne površine, u pravilu, u istoj razini,
 - hodne površine koje nisu u istoj razini, međusobno povezane elementima pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika sukladno ovom Pravilniku,
 - vrata na komunikacijama izvedena bez praga, svijetle širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
 - vrata s pristupačnom kvakom prema odredbama članka 30. ovoga Pravilnika,
 - ulazna vrata koja s komunikacija vode u druge prostore i prostorije, stanove i sl. izvedena s pragom koji nije viši od 2 cm,
 - u slučaju kada su vrata i pregradne stijene komunikacije izrađene od staklenih ploha površine veće od 1,5 m², bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm,
 - područje za kretanje osvijetljeno razinom osvjetljenja od 100 luxa;
 - na mjestima gdje se ogradama usmjerava kretanje, razmak između ograda od najmanje 90 cm,
 - svu instalacijsku i drugu opremu širu od 10 cm ugrađenu i/ili postavljenu u niše u zidu (protupožarni aparati, vatrogasna crijeva i sl.),
 - odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. ovoga Pravilnika,
 - oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.1., 1.2., 1.3., 1.6. i 1.8. Priloga ovoga Pravilnika,
 - sve ostale oznake na komunikacijama postavljaju se u rasponu visine od 120 do 160 cm.
- Primjer komunikacije i uvjeti iz stavka 1. ovog članka prikazani su na slici 15. Priloga ovoga Pravilnika.

2.2. HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE PRIKAZ MJERA ZNR

A. HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

Da se ostvari dobro funkcioniranje odvodnje potrebno je redovito čistiti površine, slivnike i sabirne šahte kako ne bi došlo do začepjenja i izlivanje vode po površinama.

Kod eventualnog zamašćenja površina potrebno je istu posipati suhim pijeskom da upije masnoće odnosno ulje, te sve zajedno očistiti i odvesti na za to predviđenu deponiju.

Tehnička rješenja zaštite instalacije tijekom izvođenja

* Pri iskopu i montaži cijevi voditi računa o primjeni mjera predviđenih Zakonom o zaštiti na radu. Iskop treba u svemu vršiti prema propisima za zemljane radove.

* Kod iskopa rovova za polaganje cjevovoda mora se primijeniti odgovarajuća metoda razupiranja, odnosno osiguranje pokosa.

* Izvoditelj radova mora predložiti način razupiranja, koji će se primijeniti, ali ga nadzorni inženjer treba predhodno odobriti.

* Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo naniže. Svako potkopavanje je zabranjeno. Kopanje zemlje na dubini većoj od 100 cm mora se izvoditi pod kontrolom.

* Pri strojnom kopanju zemlje, rukovodilac stroja ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja za iskop zemlje.

* Ako se iskop zemlje vrši na mjestu gdje postoje instalacije plina, električne, vode ili slično, radovi na iskopu moraju se izvoditi po uputstvima i pod nadzorom stručne osobe, određene sporazumom između poduzeća kojima pripadaju, odnosno koje održavaju te instalacije i izvoditelja radova.

* Ako se u tijeku iskopavanja naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se ne osigura nadzor, kako je predhodno naglašeno.

* Prije vršenja iskopa zemlje ili čišćenja zemlje zatrpanih jama, kanala i drugog, mora se predhodno provjeriti da li eventualno nema ugljičnog monoksida odnosno drugih štetnih, zapaljivih ili eksplozivnih plinova.

* Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se osigurati čvrste ljestve, tolike dužine da prelazi iznad ruba iskopa budu najmanje 75 cm. Umjesto ljestava može se predvidjeti i izrada odgovarajućih ste - penica ili rampi, ako je s time osigurano sigurno kretanje radnika i za vrijeme padavina.

* Prije početka radova na iskopu zemlje, a uvijek poslije vremenskih nepogoda, mrazova ili otapanja snijega i leda, voditelj građenja mora pregledati stanje radova i po potrebi poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa.

* Iskop zemlje na dubini do 100 cm (za kanale ili sl.) može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava (sraslo tlo bez nasipa). Iskop zemlje na dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguranje bočnih strana iskopa.

* Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutom unutarnjeg trenja tla (prirodni nagib terena) u kojem se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine veće od 200 cm.

* Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetan rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima.

* Najmanja širina rova, odnosno kanala dubine do 100 cm određuje se slobodno. Pri dubini preko 100 cm, širina rova odnosno kanala mora biti tolika da čista širina rova, odnosno kanala bude u skladu sa projektom.

* Drvo i drugi materijali koji se pri iskopavanju koriste za razupiranje bočnih strana rova i kanala moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namijenjeni, shodno važećim tehničkim propisima odnosno standardima.

* Iskopani materijali iz rovova i kanala mora se odbacivati na toliko odstojanje od ruba iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja istog materijala u iskop.

* Razmak između pojedinih elemenata oplata strana iskopa mora se odrediti da se spriječi osipanje zemlje. Oplata za razupiranje bočnih strana iskopa (rov, kanal, jama) mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ruba iskopa, da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop.

* Pri izbacivanju zemlje iz iskopa, sa dubine preko 200 cm moraju se upotrebljavati međupodovi položeni na posebne podupirače. Međupodovi se ne smiju opterećivati količinom iskopanog materijala većom od određene, sa kojom mora radnik biti upoznat prije početka rada i moraju imati bočnu zaštitu.

* Skidanje oplata i zasipavanje iskopa mora se vršiti po uputstvu i pod nadzorom stručne osobe.

Sredstva za spajanje i učvršćivanje dijelova podupirača, kao što su klinovi, okovi, čavli, vijci, žica i sl., moraju odgovarati važećim standardima.

* Pri strojnom iskopu mora se voditi računa o stabilnosti stroja. Prilikom kopanja iskopanu zemlju potrebno je odlagati na odstojanju koje ne ugrožava stabilnost strana iskopa, te uvažavati činjenicu da po izvršenom iskopu treba vršiti i druge radove u iskopu. Strane iskopa smiju se opterećivati strojevima ili drugim teškim uređajima samo ako su poduzete mjere protiv obrušavanja uslijed takvih opterećenja.

* Ako se u rovove i kanale polažu cijevi, vodovi ili slično, na mjestima na kojim je neophodan pristup radnika na dno iskopa, bočne strane rova, odnosno kanala moraju se u potrebnoj širini osigurati od obrušavanja razupiranjem, kako je predviđeno projektom.

* Kopanje bunara, okana i jama, bez obzira na njihovu namjenu odnosno upotrebu, kao i radovi popravka i čišćenja, moraju se vršiti pod nadzorom stručne osobe.

Radnici koji rade u oknima i jamama moraju imati zaštitni pojas s užetom za davanje signala u slučaju opasnosti.

* Radi sprječavanja padanja materijala u okno ili jamu, mora se po rubu iskopa postaviti puna zaštitna ograda visoka najmanje 100 cm.

* Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm iznad terena ili poda, kao i ostala mjesta (prelazi i sl.) na gradilištu i na građevinskom objektu s kojih se može pasti, moraju biti ograćena čvrstom zaštitnom ogradom visine najmanje 100 cm. Zaštitna ograda mora biti izrađena od zdravog i neoštećenog drveta ili drugog prikladnog materijala.

* Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 100 cm, mjereno od tla.

* Razmak elemenata popune zaštitne ograde ne treba biti veći od 30 cm. Pri dnu zaštitne ograde (na radnom podu, skeli i dr.) mora se postaviti puna obodna zaštita (daska) visine najmanje 20 cm.

* Ako se zaštitna ograda zbog prirode posla mora u tijeku radova privremeno ukloniti, radnici na takvim radnim mjestima moraju biti privezani za zaštitne pojase i rad se mora vršiti pod nadzorom određenog stručne osobe na gradilištu.

* Vodovodne cijevi treba u rov spuštati s mehaniziranim uređajem. Pritome pomoćni radnici moraju biti opremljeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima (šljem, rukavice i dr.)

* Ispod radnog prostora stroja smiju se nalaziti samo radnici potrebni za manipuliranje cijevima.

Tehnička rješenja zaštite instalacije:

* Zaštita od propuštanja cjevovoda i armatura na svoj trasi i spojnim mjestima, vrši se tlačnom hidrauličnom probom. Sva ugrađena oprema mora biti tvornički atestirana, a izvođač radova je obavezan dati garanciju na sve radove vezane uz instaliranu opremu.

* Do lomova cjevovoda, zaporne i sanitarne armature ne može doći, jer se tlak u vanjskoj vodovodnoj mreži snižava na 5 bara, a u kućnoj instalaciji biti će umanjen regulatorom tlaka te će dodatno smanjiti za vrijednost pada tlaka zbog otpora strujanja vode kroz instalaciju.

* Zaštita od smrzavanja postignuta je ugradnjom cjevovoda u dovoljno duboke zemljane rovove izvan građevine. U građevini se instalacija vodovoda polaže u zidove i podove.

* Prije svakog sanitarnog bloka postavlja se podžbukni ventil za vodu sa ručicom za zatvaranje dotoka vode u slučaju napuknuća cjevovoda.

* Pri postavi cijevne instalacije potrebno je pridržavati se proračunatih padova iz projekta i općih tehničkih pravila za postavu instalacije hidrotehnike.

* Osnovni razvod instalacije unutar mreže predviđen je primjenom PEHD cijev koje se vode od glavnog razvoda u estrihu poda završno sa prijelaznim komadom plastika/čelik

* Tijekom eksploatacije hidrotehničkih instalacija potrebno je osigurati nesmetan pristup za tekuća održavanja koja vrše ovlaštene osobe sa stalno zaposlenim stručnim djelatnicima.

* Čišćenje i održavanje te zbrinjavanje sadržaja sustava odvodnje investitor će povjeriti ovlaštenoj pravnoj ili fizičkoj osobi s kojom će sklopiti Ugovor.

* Iz procesa rada navedene instalacije hidrotehnike ne proizlaze nikakve opasnosti uz tekuće održavanje ugrađene opreme i uređaja.

* Sva ugrađena oprema mora biti izrađena iz kvalitetnih materijala te mora posjedovati atestnu i drugu dokumentaciju.

* U procesu rada instalacije vodovoda i kanalizacije ne pojavljuju se štetni otpaci kao mulj, masti, ulja i talog koji u bilo kojem drugom obliku ili agregatnom stanju su štetni po zdravlje i život ljudi.

* Pristup sustavu odvodnje je neometan i siguran, a omogućen je lak pristup svakom revizionom oknu spuštanjem u isto pomoću penjalica.

* Površinske vode odvodit će se u okolne zelene površine.

* Da se ostvari dobro funkcioniranje odvodnje potrebno je redovito čistiti površine, slivnike i sabirne šahte kako ne bi došlo do začepljenja i izlivanje vode po površinama.

* Kod eventualnog zamašćenja površina potrebno je istu posipati suhim pijeskom da upije masnoće odnosno ulje, te sve zajedno očistiti i odvesti na za to predviđenu deponiju.

Tehnička rješenja zaštite instalacije tijekom uporabe

* U tijeku eksploatacije građevine pristup do uređaja i građevine dozvoljen je samo ovlaštenim osobama od strane komunalnog poduzeća za potrebe tekućeg održavanja.

* Ulaz u revizijska ili kontrolna okna dozvoljen je samo uz upotrebu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Sam ulaz u okna omogućen je preko čeličnih ljestvi koje su postavljene na razmaku da omogućuju siguran silazak u okna, a u skladu sa posebnim propisima.

POTENCIJALNE OPASNOSTI HIDROTEHNIKE

Opasnost od urušavanja u instalaciji vodovoda i odvodnje

Nakon dovršene izvedbe, ne bi mogla postojati jer su predviđena takva tehnička rješenja i primjenjeni odgovarajući materijali, koji zadovoljavaju izvedbu instalacija bez opasnosti od urušavanja a kod izvedbe potrebno se je pridržavati odgovarajućih HTZ mjera i propisa. U projektu su predviđene minimalne širine rovova, a deponiranje iskopanog materijala vršiti min. 1,0 m od ruba iskopa.

Opasnost od buke

Ne postoji, jer tok vode kroz cijevi, koje su tako dimenzionirane, izolirane i ugrađene u podove i zidove, stvara minimalnu buku.

Opasnost od nečistoća

Uklonjena je primjenom odgovarajućih rješenja i materijala za instalaciju odvodnje. Instalacija vodovoda se nakon dovršene montaže i cjelovite izvedbe, dezinficira..

Opasnost od izljevanja vode

Eliminirana je izvedbom podnih sifona za odvod vode u sanitarnim prostorima, kao i obaveznom tlačnom probom vodovoda i ispitivanjem na vodonepropusnost kanalizacije, koja se mora izvršiti nakon montaže cjevovoda. Za sve ostalo predviđeno je držati se Pravilnika o zaštiti na radu u graditeljstvu. Poklopci na revizionim oknima i moraju biti ugrađeni tako, da im gornja površina bude u ravni gotovog poda ili planiranog terena. Otvaranje poklopaca i silazak u okna dozvoljen je samo ovlaštenim osobama koje su zadužene za održavanje i kontrolu mreže. Siguran silazak u reviziona okna je osiguran pomoću intergriranih penjalica, koje su lijevane u tijelo okna. Za primjenu svih pravila zaštite na radu i građevinskih propisa, investitor je dužan osigurati redoviti i stručni nadzor nad izvođenjem radova.

INSTALATERSKI RADovi HIDROTEHNIKE

* Kod izvođenja kanalizacijske mreže prvo se treba izvesti interna kanalizacija, zatim temeljna mreža, a na kraju vertikalni vodovi sa ograncima. Svi horizontalni kanalizacijski vodovi postavljaju se sa padom prema najnižem ispusnom mjestu

* Promjenu pravaca horizontalne kanalizacije vršiti do 60° fazonskim komadima, a kod kutova većih od 60° unutar revizionih okana.

* Promjenu pravaca vodovodnih cijevi vršiti lukovima, a ne koljenima. Savijanje čeličnih pocinčanih cijevi ne smije se vršiti savijanjem ni u toplom ni u hladnom stanju.

* Kroz zidove cijevi se vode okomito na površinu. Čvrsto uzidičivanje cijevi u konstrukciju nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cijevi kroz konstrukciju moraju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i konstrukcije ispunjen plastičnim materijalom.

* Vodovodne cijevi kod prolaza kroz konstruktivne zidove zaštititi zaštitnom cijevi čiji je promjer za 40 mm veći od vanjskog promjera vodovodne cijevi.

* Međuprostor ispuniti kudeljom u bitumenu ili trajno elastičnim kitom.

* Kanalizacione cijevi se kod prolaza kroz nosive konstrukcije ne smiju čvrsto ugraditi, a međuprostor će se ispuniti elastičnim materijalom - vlažnom glinom, kudeljom u bitumenu ili trajno elastičnim kitom.

* Eventualno nepredviđeno bušenje kroz nosive konstrukcije može se vršiti samo uz odobrenje nadzornog organa.

* U principu svi prodori kroz nosive konstrukcije, temelje, stropove, betonske podloge itd. ostavljaju se kod izvedbe istih, a iznimno se vrše naknadna bušenja.

* Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti kroz zidove dimnjaka ili ventilacione kanale, kroz kanalska okna, ispod poda WC-a i svugdje gdje mogu biti izložene zagađenju, smrzavanju ili koroziji.

* Kod međusobnih ukrštanja, vodovodna cijev se polaže 20 cm više od kanalizacione, a međuprostor zapunjava vlažnom glinom ili sličnim materijalom. Ako je taj međuprostor manji vodovodna cijev se polaže u zaštitnu cijev kao i u slučaju prolaza kroz konstrukciju.

* Na mjestima gdje su izložene smrzavanju cijevi se trebaju toplinski izolirati.

* Pri obustavi rada cijevi se trebaju začepiti.

* Međusobna spajanja cijevi ili spajanje cijevi na armature moraju se izvesti pažljivo, tako da se unutarnji promjer cijevi nikako ne smanji. Spajanje pocinčanih čeličnih cijevi vrši se fitinzima od temper lijeva, a zaptivanje kudeljom.

* Brtvljenje PVC cijevi se vrši gumenim prstenom.

* Spajanje cijevi u stropovima, zidovima ili drugim konstrukcijama mora se izbjegavati.

* Čelične pocinčane cijevi vodovoda izoliraju se u zemlji ili nasipu dvostrukim ovijem dekorodal trake, a u zidnim usjecima omotom tehničkog filca učvršćenog mjedenom žicom. Cijevi tople vode ispod stropa izoliraju se omotom mineralne vune ili nekom drugom toplinskom izolacijom. Od vlage mineralna vuna zaštićuje se omotom krovne ljepeke ili sličnim materijalom.

* Olovne odvodne cijevi u betonskim podlogama premazuju se bitumenom.

* Cijevi se za zidove ili stropove učvršćuju čeličnim obujmicama, rasklopivim na vijak ili fiksnim i to vodovodne cijevi na svaka 1 - 1,5 m.

* Ugrađivanje sanitarnih uređaja mora se izvesti uredno, čvrsto i precizno vodeći računa o dobroj upotrebljivosti i estetskom izgledu cjeline.

* Konzolno postavljeni predmeti moraju izdržati silu od 100 kp na najnepovoljnijem mjestu.

* Visina postavljanja sanitarnih uređaja određuju se uz predhodnu suglasnost autora objekta.

* Dezinfekcija vodovodne instalacije vrši se tako da će se sistem polagano ispuniti otopinom koja će sadržavati ne manje od 50 ppm klora. Za vrijeme punjenja nekoliko puta će se otvoriti ventil i slavine da se omogući dezinfekcija čitavog sistema. Taj rastvor treba ostati u sistemu bar 8 sati nakon čega se može nekoliko puta isprati u koliko preostali klor nije manji od 10 ppm. Ako je preostali klor od 10 ppm manji ponoviti dezinfekciju.

* Nakon dezinfekcije cjevovod će se temeljito isprati čistom vodom dok sadržaj nije veći od 0,1 ppm.

- * Treba uzeti 3 uzorka u sterilne bočice koje daje Zavod za zaštitu zdravlja, dati na kompletnu bakteriološku analizu prema uputstvima Zavoda, a ugovaratelj je dužan osigurati radni materijal i izvršiti rad.
- * Čitav sistem dovoda hladne i tople vode bez obzira što priključne armature ili oprema nisu regulirane na probni tlak bit će hidrostatski ispitani na tlak dva puta veći od radnog ili najmanje 15 Pa, a taj će tlak održati bez gubitaka i bez dokaza o popustljivosti za period ne kraći od jednog sata. Tlak se mjeri na kritičnim mjestima instalacije. Čitav sistem kanalizacije i odvoda bit će ispitani prije definitivnog priključka na armature.
- * Kanalizacija izvan zemlje i odvodi bit će ispitani na taj način što će se sistem ispuniti vodom do vrha odvodne vertikale. Proba će trajati 8 sati bez gubitaka pritiska u prisutnosti nadzornog organa. O istom se sastavlja zapisnik i izdaje atest.
- * Projektom je predviđen propisan materijal, a instalaciju je potrebno ispitati, dezinficirati i isprati prije upotrebe. Ugraditi će se cijevi i fitinzi koji će imati dokaz (analitičko izvješće) da su zdravstveno ispravni.
- * Mreža će se izvesti u padu tako da je moguće ispuštanje i pravilno odzračivanje instalacije.
- * Prilikom korištenja vodoopskrbne mreže, potrebno je obavljati povremeno kemijsku i bakteriološku kontrolu vode u skladu sa sanitarnim propisima.
- * Povremeno je potrebno provjeriti ispravnost uređaja na mreži.
- * Kompletnu instalaciju voditi neovisno od ostalih instalacija na propisanoj udaljenosti.
- * Prije tehničkog pregleda izvršit će se ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju, te ispitivanje na ugljikovodike od strane ovlaštene pravne osobe sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe.
- * Padovi u kanalizacijskoj mreži projektirani su tako, da osiguravaju dobru odvodnju, i da kod minimalnog punjenja ne dolazi do taloženja.
- * Predviđeno je ispitivanje kanalizacije na protočnost i nepropusnost.

B. HIDRANTSKE INSTALACIJE

- * Cjevovod se nakon montaže ispituje hladnim vodenim tlakom od 15 bar u trajanju od 24 sata. Ispitni tlak je 50% iznad maksimalno dopuštenog radnog tlaka za hidrantske instalacije (10 bar).
- * Zaštita od previsokog napona dodira hidrantske instalacije i vatrodajne instalacije, kućišta upravljačkih i signalnih ormarića i tlačnih sklopki predviđena je nulovanjem, uz premoštenje svih prirubničkih spojeva hidrantske instalacije. (Nul vodič mora biti dobro uzemljen).
- * Prilikom montaže hidrantske instalacije primjenjivati će se propisana pravila zaštite na radu Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu i eventualno izdane upute od strane investitora.
- * Prilikom izvođenja radova radnici su dužni primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom-Elaboratom zaštite na radu.
- * Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i konzoliranja cjevovoda, koristiti potreban alat i naprave, a pri tome se obavezno pridržavati uputa o korištenju istih, koja su sastavni dio pravila zaštite na radu, iz Elaborata zaštite na radu na montaži i protupožarnih uređaja.
- navedeni propisi, kao i navedene mjere i tehnička rješenja, opisana u ovom prikazu, obvezna su za izvođača radova, kao i za korisnika predmetne instalacije, odnosno građevine
- svi uređaji smješteni su tako da ne predstavljaju prepreku slobodnom kretanju po prostoru i omogućuju laku dostupnost i kontrolu instalacije.
- svi uređaji koji su prema ovom projektu predviđeni za ugradnju, zadovoljavaju uvjete Zakona o normizaciji.
- mjesto izvođenja radova treba biti propisno ograđeno i označeno. Mjesta na kojima se izvode vanjski radovi i/ili radovi na visini trebaju biti propisno označena znakovima opasnosti od pada predmeta sa visine i obavezne upotrebe zaštitne kacige.
- pristup gradilištu treba biti dozvoljen samo izvođačima radova i za pristup ovlaštenim osobama uz obavezno korištenje zaštitnih sredstava (zaštitnih cipela, zaštitne odjeće i/ili zaštitne kacige). Navedena zaštitna sredstva je dužan osigurati izvođač radova.
- svi zaposlenici moraju biti osposobljeni za rad na siguran način i imati odgovarajuće uvjerenje od ovlaštene organizacije.
- za poslove s posebnim uvjetima rada (rad na visini, rad pod naponom i sl.) zaposlenici trebaju imati potvrde o zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje istih.
- sva sredstva rada (alat, naprave, uređaji) trebaju biti potpuno ispravna i neoštećena. Uređaji i naprave koje spadaju u sredstva za rad s povećanom opasnošću (dizalice, kompresori, dvostrane brusilice i sl.) trebaju kao takva biti ispitane od strane ovlaštene organizacije i imati za to važeće uvjerenje.
- dizalice i skele koje se koriste na gradilištu trebaju imati proizvođački atest, a osim toga trebaju biti ispitane nakon postavljanja na gradilište od strane ovlaštene ustanove.
- ljestve koje se koriste prilikom radova trebaju imati odgovarajući proizvođački atest i biti interno ispitane na ispravnost greda, protukliznih nogara i osiguranje protiv razmicanja.
- sve radove je potrebno izvoditi prema pravilima rada na siguran način
- radove na visini je potrebno izvoditi sa odgovarajućih skela ili ljestava, a ukoliko se isti izvode na krovu potrebno je koristiti dodatna zaštitna sredstva (npr. užice za osiguranje od pada – koje treba imati također važeći atest)
- izvođač radova treba zaposlenicima na gradilištu osigurati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva (koja im pripadaju prema važećoj procjeni opasnosti radnih mjesta izrađenoj za to poduzeće)

Održavanje funkcionalnosti instalacije u eksploataciji je u obvezi vlasnika i korisnika građevine. Da bi se izbjegle po zdravlje i život opasne situacije rukovaoci se moraju detaljno upoznati sa instalacijama i njihovim funkcijama. Kompletna instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala koji su atestirani.

2.3. TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE PRIKAZ MJERA ZNR

A. TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

* Strojarske instalacije mogu prouzročiti po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi. U toku projektiranja radi spriječavanja tih opasnih situacija usvojena su odgovarajuća tehnička rješenja detaljnije opisana u nastavku te u poglavljima tehničkog opisa i proračuna također vidljivih u grafičkim podlogama.

* U projektnoj dokumentaciji su predviđena tehnička rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji.

* Obzirom na karakter građevine koja je predmet ovog projekta mogu se izdvojiti slijedeće potencijalne opasnosti vezane za zaštitu radne okoline od neželjenih djelovanja na život, zdravlje i rad ljudi, te njihova materijalna dobra.

POTENCIJALNE OPASNOSTI

* Mehaničke opasnosti - Rotirajući elementi na uređajima su zaštićeni od slučajnog dodira, a pri normalnoj uporabi opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda.

* Opasnost od požara i eksplozije – obrađena je u elaboratu zaštite od požara

* Opasnost od povišenih tlakova – uređaji koji služe za grijanje i hlađenje konstruktivno imaju ugrađene automatske uređaje za nadzor i spriječavanje nekontroliranog povećanja tlaka u posudama i cjevovodima (radni i sigurnosni presostati te termostati, sigurnosni ventil)

* Opasnost od kontakta s radnim medijima – radni medij se nalazi unutar cjevovoda instalacije te ne postoji direktan kontakt s radnim medijem, pri normalnom pogonu.

* Opasnost od povišenih temperatura - Sva oprema, posude i cjevovodi kod kojih je temperatura neizoliranog metala iznad 70°C izoliraju se radi zaštite osoblja i toplinskih gubitaka. Izolacija cjevovoda će biti tako izvedena da na površini izolacije temperatura ne prelazi 45°C

* Opasnost od gušenja - u slučaju havarije (propuštanja cijevnih instalacija) radna tvar mogla bi u prostorijama premalog obujma smanjiti količinu kisika.

* Opasnost od električne energije – uređaji koriste električnu energiju za pogon, a pravilno izvedenim instalacijama onemogućuje se opasnost od električnog udara

* Štetnosti kemijskih tvari - ne javljaju se kemijske štetnosti tijekom rada niti se tijekom rada koriste kemijske tvari koje bi mogle negativno djelovati

* Štetnosti od bioloških tvari – nema opasnosti od pojave bioloških tvari tijekom korištenja opreme

* Štetnosti od zračenja – tijekom korištenja građevine ne javlja se izvor štetnog biološkog zračenja

INSTALACIJA

* Razmak između opreme omogućuje nesmetan prolaz i pristup tako da se može obavljati rad bez opasnosti za život i zdravlje radnika.

* Na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađene su zaštitne cijevi koje omogućuju slobodno toplinsko dilatiranje cijevi kroz zidove da ne dođe do pucanja zidova.

* Svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju se obavljati kada uređaji nisu u pogonu, a radove smiju obavljati samo ovlaštene osobe.

* U blizini uređaja se postavljaju upute za rad te sheme sustava instalacije.

* Pristup uređajima imati će samo osobe koje poznaju rad s uređajima.

* Dobavljač opreme mora dostaviti izjavu sukladnosti opreme s propisima vezanim uz zaštitu na radu.

MIKROKLIMA

* U svim funkcionalnim jedinicama građevine biti će osigurani povoljni uvjeti boravka u pogledu temperature i brzine kretanja zraka u skladu s tehničkim propisima.

* Proračun gubitaka i dobitaka topline izrađen je temeljem građevinsko-arhitektonskih podloga, a u skladu s klimatskom zonom u kojoj se građevina nalazi te važećim normama i preporukama za ovakvu vrstu instalacija.

TEMPERATURA ZRAKA

* U svim radnim prostorijama u hladnom (zimskom) razdoblju osigurati će se sljedeći mikroklimatski uvjeti:

– rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25°C

– laki fizički rad 16 – 22 °C

* Radna mikroklima zone boravka je od 20° pa do 26°C te je potrebno koristiti radnu odjeću za rad u uvjetima projektiranih temperatura prostorija.

RELATIVNA VLAŽNOST ZRAKA

* Neće se mehanički kontrolirati u prostorijama predmetne građevine, što je u skladu s tehničkim propisima

* U svim prostorijama osigurati će se prirodno ili umjetno provjetravanje u skladu s propisima.

BRZINA ZRAKA

- * Brzina kretanja zraka u radnim prostorijama neće prelaziti 0,5 m/s u zimskom razdoblju, odnosno 0,8 m/s u ljetnom razdoblju, a 0,6 m/s u prijelaznom razdoblju.
- * Prirodna ventilacija predviđena je "infiltracijom" putem otvora (prozora i vrata) na fasadi građevine, dok je prisilna ventilacija predviđena kao stabilni sustav s elementima ventilacije (ventilatori, rešetke, ...).
- * Otvori za dovođenje zraka za umjetnu ventilaciju biti će zaštićeni od ulaska insekata mrežicom i žaluzinama.
- * Štetne prašine – ne dolazi do aktivnog oslobađanja prašine u zoni boravka
- * U prostorijama za obavljanje uredskih poslova i sličnim prostorijama kao i u pomoćnim prostorijama, pri normalnim mikroklimatskim uvjetima, osigurati će se najmanji broj izmjena zraka u toku jednog sata:
 - uredi 1,5 izmjena /h
 - garderoba 1,0 izmjena /h
 - kupaonica 5,0 izmjena /h
 - umivaonica 1,0 izmjena /h
 - nužnik 4,0 izmjene /h
 - blagovaonica 2,0 izmjene /h
- * U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima osigurati će se umjetnim provjetravanjem slijedeće količine svježeg zraka po radniku:
 - 30 m³/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano najmanje 20 m³ slobodnog zračnog prostora;
 - 20 m³/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano 20 do 40 m³ slobodnog zračnog prostora;
 - najmanje 40 m³/h – za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.
- * Dovod svježeg zraka će se obavljati pretežito prirodnom ventilacijom otvaranjem prozora.

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJE

- * Građevina je projektirana prema propisima vezanim uz zaštitu od buke i vibracije, te zadovoljava iste.
- * Štetnosti od buke – unutar radnog prostora ekvivalentni nivo buke neće prelaziti 40 dB(A).
- * Štetnosti od vibracija – u toku rada nema štetnih vibracija uređaja i djelovanja na strukturu građevine.
- * Osnovni izvori buke su rotirajući elementi ventilatora i kompresora. Radi spriječavanja širenja strukturalne buke kroz objekt svi su uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojeni gumenim kompenzatorima vibracija.

OPĆE ODREDBE

- * Koriste se isključivo atestirani materijali i proizvodi koji garantiraju siguran i pouzdan rad. Sva predviđena trošila opremljena su tvornički ugrađenim sigurnosnim uređajima. Kompletna instalacija ispitana je na nepropusnost, antikorozijski i mehanički je zaštićena. Radove na izvedbi instalacije mogu izvoditi za to osposobljene i registrirane pravne ili fizičke osobe.
- * Prije puštanja instalacije u rad mora se izvršiti tlačna proba prema važećim propisima. Provesti ispitivanje na propusnost o čemu treba napraviti zapisnik koji se čuva sve dok traje instalacija.
- * Trošila u rad pušta ovlaštena osoba koja odmah i potvrđuje jamstvo proizvođača uređaja.
- * Izvođač je dužan izvršiti probni rad i poučiti korisnika instalacije o njezinom sigurnom korištenju.
- * Po završetku izvođenja, a prije tehničkog pregleda građevine potrebno je na sve cjevovode i armaturu postaviti odgovarajuće natpise (pločice) i obilježiti smjerove protoka medija na cjevovodima.
- * Tijekom korištenja i uporabe strojarskih instalacija potrebno je vršiti periodičke preglede:

GENERIRANJE BUKE UREĐAJA

Kod procjenjivanja mjera zaštite od buke kako bi se ocijenila razina opasnosti i ugroženosti od buke u razmatranje su uzeti pozitivni zakonski propisi koji razmatraju ovu problematiku, priznata pravila tehničke prakse i numeričke metode, kako bi se temeljem brojčanih pokazatelja, dobivenih objektivnom prosudbom opasnosti, odredila ugroženost objekta (zajedno s osobama i sadržajem koji se u objektu nalazi), od buke te predložile odgovarajuće mjere zaštite.

Računska analiza i ocjena akustičkih karakteristika građevinskih elemenata i konstrukcija predmetnog objekta izvršena je prema zahtjevima iz

- HRN U.J6.201 (1989) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada,
- HRN U.J6.151 (1982) akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije,
- HRN U.J5.153 (1989) akustika u građevinarstvu. Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem,
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- DIN 4109 (1989) zvučna zaštita u visokogradnji.

Predmetna građevina locirana prema Tablici 1. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave u zonu buke

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

Građevina se smješta u namjenu 4: Zona mješovite namjene

Za koju najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} iznose:

$$L_{RAeq} = 65 \text{ dB(A) za dan, i}$$

$$L_{RAeq} = 50 \text{ dB(A) za noć.}$$

Prema tablici čl.12 istog Pravilnika najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke L_{RAeq} u zatvorenim boravišnim prostorijama iznose:

Pretežno umni rad koji zahtijeva usredotočenost, kreativno razmišljanje, dugoročne odluke istraživanje, projektiranje, komuniciranje sa skupinom ljudi

$$L_{RAeq} = 50 \text{ dB(A) za dan, i}$$

$$L_{RAeq} = 40 \text{ dB(A) za noć.}$$

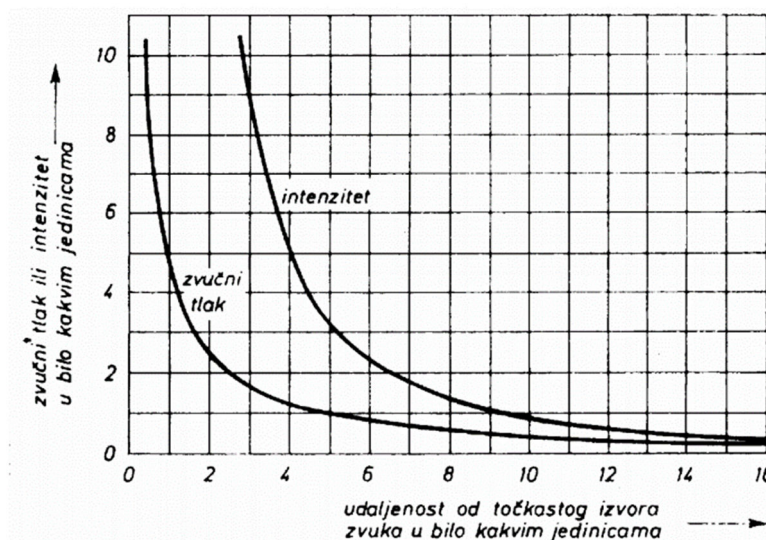
Moguće je da je nivo postojeće rezidualne buke u prostoru viši od dopuštene propisane buke Pravilnikom. Zbog toga će se projektom smanjiti za 5 dB (A) maksimalna buka u prostoru. Iz čega slijedi da vanjske građevinske konstrukcije moraju imati minimalnu vrijednost zvučne izolacije od:

$$R_{wmin} = 65 - 50 + 5 = 20 \text{ dB(A) za dan, i}$$

$$R_{wmin} = 50 - 40 + 5 = 15 \text{ dB(A) za noć.}$$

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 3. ovoga Pravilnika, emisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. članka 5. ovoga Pravilnika, umanjene za 5 dB(A).

Sustav zračne dizalice topline generira emisiju buke tijekom rada uređaja u režimu grijanja i režimu hlađenja. Uređaj je smješten na situaciji na poziciju koja će imati minimalan utjecaj na okolne građevine. Da se smanji bučno opterećenje na okolne stambene zgrade može se ugraditi na granicu parcele zvučno apsorbirajuća ograda koja će smanjiti horizontalni prijenos buke od uređaja u radu.

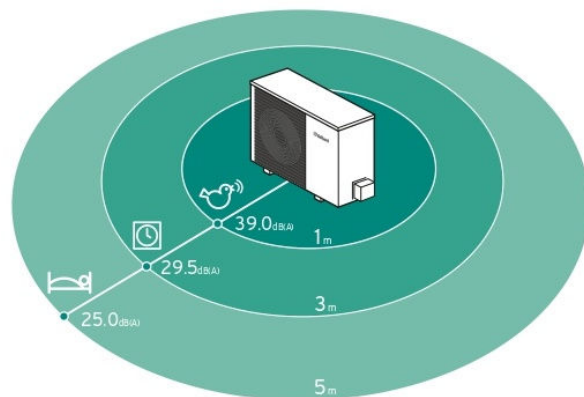
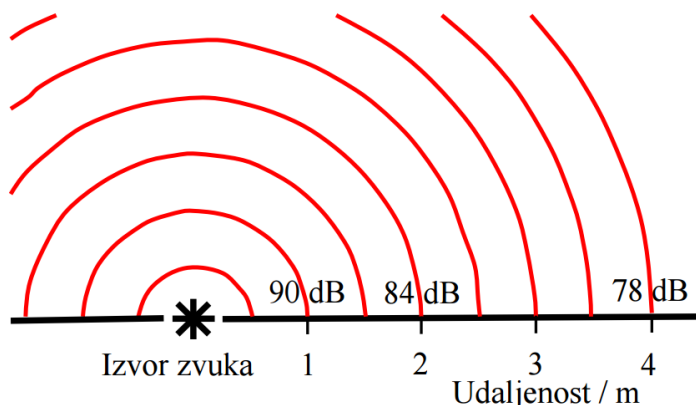


Razina zvučnog tlaka u dB

Zbrajanje n zvučnih izvora jednake razine zvučnog tlaka (transporteri 50 dBA)

$$L_{uk} = L + 10 \log n = 50 \text{ dBA} + 10 \log 1 = 50 \text{ dBA} + 10 \times 0 = 50 \text{ dBA}$$

Zvučni tlak opada obrnuto razmjerno s udaljenošću od izvora buke.



Razina zvuka koji se širi od točkastog izvora otvorenim zračnim prostorom snižava se za 6 dB za svako udvostručenje udaljenosti od izvora zvuka. Zvuk koji se širi u zatvorenom prostoru smanjuje se manje od gore spomenutog, zbog odbijanja od zidova (odjeka).

1 m	50 dB(A)
2 m	50-6=44 dB(A)
4 m	44-6=38 dB(A)
8 m	38-6=32 dB(A)
16 m	32-6=26 dB(A)

< 40 dB(A) što zadovoljava minimalne tehničke uvjete

2.4. ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE PRIKAZ MJERA ZNR

Električne instalacije moraju biti projektirane, izvedene i održavane sukladno posebnom propisu, tako da tijekom korištenja ne prouzroče požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti.

Radnicima i drugim osobama se mora osigurati zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom.

Projektiranje, izrada, izbor materijala i zaštita, moraju biti prikladni naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacije.

POPIS OPASNOSTI I ŠTETNOSTI USLIJED DJELOVANJA ELEKTRIČNE STRUJE

- Opasnost od izravnog dodira dijelova instalacije pod naponom,
- Opasnost od neizravnog dodira dijelova instalacije koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, ali mogu doći pod napon u slučaju kvara,
- Opasnost od posljedica zapaljenja instalacije,
- Opasnost od posljedica atmosferskog pražnjenja
- Opasnost od prenapona
- Opasnost od nestručnog izvođenja i održavanja

PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJA OSIGURAVAJU UVJETE ZA SIGURAN RAD

Zaštita od izravnog dodira

Svi projektirani dijelovi opreme i instalacije koji su u normalnom radu pod naponom moraju biti od okoline i mogućnosti dodira odvojeni odgovarajućim zaštitnim izolacijama, zaštitnim kućištima, pregradama i maskama, tako da se slučajno i bez uporabe alata, te bez smišljene aktivnosti ne može doći u doticaj s dijelovima pod naponom. Na mjestima gdje su moguća oštećenja vodova zbog procesa rada iste treba zaštititi uvlačenjem u zaštitne cijevi.

Zaštita od neizravnog dodira

Kao mjera zaštite od previsokog napona dodira koji se u slučaju kvara mogu pojaviti na dijelovima koji u normalnom pogonu nisu pod naponom primjenjuje se zaštitna mjera automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajem od nadstruje (rastalni i automatski osigurači).

Zaštita od zapaljenja

* Kod dimenzioniranja kabela vođeno je računa o toplinskim i mehaničkim opterećenjima u pogonu i u kratkom spoju, te o utjecaju okoline i zadovoljenju uvjeta uporabe.

* Izabrani kabele i oprema su u granicama svojih nazivnih vrijednosti, što je dokazano proračunom i izborom opreme prema uputstvima proizvođača.

* Odabrani kabele mogu se trajno opteretiti i većom strujom od očekivane nominalne struje, a svojim presjekom zadovoljavaju i obzirom na zagrijavanje u kratkom spoju, a štice su odgovarajućim automatskim osiguračima.

* U slučaju prorade alarma na vatrodonoj centrali, centrala dojavljuje alarm zvučno/svjetlosnom signalizacijom. Ukoliko se izvrši aktiviranje putem ručnog ili automatskog javljača požara (potvrđeni požarni signal), centrala obavlja dojavu zaštitarskoj/vatrogasnoj službi. Nakon dolaska vatrogasne postrojbe, oni preuzimaju kontrolu centrale i potencijalnog požarišta, za što im stoje na raspolaganju sustavi samozaštite građevine (tipkala za isključenje mrežnog napajanja).

* Mjestima prolaza kabela kroz granice požarnih sektora potrebno je dodatno protupožarno brtviti.

Zaštita od posljedica atmosferskog pražnjenja

Sukladno rezultatima proračuna rizika na građevini je predviđeno izvođenje sustava zaštite od djelovanja munje s temeljnim uzemljivačem (razina zaštite IV). Instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje ispitati prema stavkama definiranim Programom kontrole i osiguranja kvalitete te izdati pismene protokole.

Zaštita od prenapona

Za zaštitu od prenapona predviđena je ugradnja odvodnika prenapona u glavni razdjelni ormar GRO.

Odvodnici prenapona povezuju se najkraćim putem s temeljnim uzemljivačem.

Mrežni prenaponi su osjetno manji od deklariranih ispitnih veličina kabela.

Kontrola projektiranih mjera zaštite

Tijekom izvedbe električne instalacije i po završetku radova potrebno je izvršiti sva ispitivanja i mjerenja propisana Programom kontrole i osiguranja kvalitete na izvođenju električne instalacije.

Osobe koje će izvoditi i osobe koje će održavati elektrotehničke instalacije moraju biti stručno osposobljene za rad na takovim poslovima.

2.5. PLAN IZVOĐENJA RADOVA

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18) te Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18), te drugih propisa koji reguliraju područje zaštite na radu izrađuje se Plan izvođenja radova na privremenom gradilištu u skladu s glavnim projektom kako bi se osigurao rad na siguran način bez mogućnosti povređivanja i oštećenja zdravlja radnika koji obavljaju poslove na izgradnji ovog objekta.

A) OPIS TEHNOLOGIJA GRAĐENJA

1. PREDVIDIVE AKTIVNOSTI:

PRIPREMNI RADOVI

- Dobava i postava pomoćnih gradilišnih objekata
- Čišćenje gradilišta
- Dobava materijala i izrada ograde
- Dobava materijala i izrada nanosne skele

GRAĐEVINSKI RADOVI

- Zemljani radovi
- Betonski i armiranobetonski radovi
- Tesarski radovi
- Armirački radovi
- Zidarski radovi
- Izolaterski radovi

OBRTNIČKI RADOVI

- Bravarski radovi
- Stolarski radovi
- Keramičarski radovi
- Limarski radovi
- Dobave i ugradbe

2. STROJEVI:

- Kombinirani stroj (bager, buldozer,rovokopač)
- Kamioni za dovoz/odvoz materijala
- Autodizalica
- Ljestve
- Radne platforme na vozilima
- Automješalice, pumpe za beton
- Mješalice za beton i mort
- Motorne pile lančanice
- Vibratori, kružne pile
- Kompresor
- Ručna dizalica
- Garniture za zavarivanje i rezanje
- Pomična radna skela
- Ručni nabijači
- Finišer
- Valjak
- Električni ručni alat i pribor

3. MOGUĆE OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORI PRI IZVOĐENJU RADOVA:

Opasnost od pada materijala ili osoba s visine

- Opasnost pri kretanju na radu
- Opasnost od pada s visine ili u dubinu pri korištenju ljestava
- Opasnost od uboda stršećih dijelova alata i materijala na gradilištu
- Mehaničke opasnosti od strojeva, alata i uređaja te predmeta obrade
- Štetno djelovanje prašine

- Poremećeni mikroklimatski uvjeti
- Štetno djelovanje buke i vibracija
- Opasnost od nekontroliranog gibanja viseće opreme
- Opasnost od udara el. struje
- Opasnost od opekline
- Nefiziološki položaj tijela
- Tjelesni naponi
- Biološke opasnosti
- Opasnosti od požara i eksplozije

B) PLAN IZVOĐENJA RADOVA

Mjere zaštite od MOGUĆIH OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORA PRI IZVOĐENJU RADOVA dane su u Planu izvođenja radova.

1. SITUACIJA

* Na području gradilišta postoje instalacije te postoje spojne prometnice. Prije početka radova potrebno je izvršiti pripremu i raščišćavanje gradilišta.

* Na građevinskoj parceli planira se izgradnja uz uređenje manipulativnih površina.

2. ODREĐIVANJE GRANICA GRADILIŠTA PREMA OKOLINI

* Gradilište se ograđuje. Na ulazu će biti postavljena ploča s podacima o investitoru, projektantu, izvođaču, građevini i aktu u skladu s kojim se vrši građenje.

* Na ulazu treba biti istaknuta i ploča upozorenja “zabranjen pristup nezaposlenima”.

* Ulaz na gradilište osigurati će se vratima koja se mogu zaključati. Pored ulaza u gradilište biti će postavljen čuvarski kontejner za čuvara koji vrši fizičko osiguranje objekta, te kontrolu prolaska zaposlenika i sredstava prometa.

3. ODREĐIVANJE I ODRŽAVANJE RADNIH PROSTORIJA, GARDEROBA, SANITARNIH ČVOROVA I SMJEŠTAJNIH OBJEKATA NA GRADILIŠTU

* Objekti organizacije gradilišta smješteni su uglavnom na prostoru uz ulaz/izlaz na gradilište, tj uz ogradu.

* Uprava gradilišta, koperanti, sanitarni čvor kontejnerskog su tipa (uz upotrebu kabina kemijskog WC-a). U zasebnim kontejnerima su predviđeni prostori za svlačionicu i blagavaonicu za radnike, kao i za skladište materijala i alata.

* Na otvorenim deponijama smješta se građevinski materijal, armatura i oplata uglavnom uz gradilišnu prometnicu.

* U sklopu privremene vodovodne instalacije gradilišta osigurati će se voda za piće, umivanje i pranje ruku. Na svakih 30 radnika postavlja se po jedan WC. Maksimalna udaljenost od mjesta rada ne smije biti veća od 200 m. Ovi objekti moraju ispunjavati minimalne zahtjeve u cilju izbjegavanja opasnosti od stvaranja prljavštine, razvijanju i širenju klica.

* U pravilu objekti za uzimanje vode za piće trebaju biti natkriveni. Na svakih 60 uposlenih djelatnika treba se postaviti po jedna slavina za uzimanje vode za piće. Ispod slavina treba osigurati odvodne kanale kako bi se spriječilo sakupljanje vode. Pokraj objekta treba se nalaziti ploča s natpisom “PITKA VODA” ili “VODA ZA PIĆE”.

* Smještaj građevinskih kontejnera određen je na Planu organizacije gradilišta.

4. ODREĐIVANJE PROMETNIH KOMUNIKACIJA, EVAKUACIJSKIH PUTOVA I NUŽNIH IZLAZA S UPUTAMA ZA ODRŽAVANJE

* Prilazne prometnice za potrebe ovog gradilišta neće se izvoditi jer iste postoje.

* Unutar gradilišta izvode se privremene ceste do utovarno – istovarnih površina i strojeva za potrebe gradilišta. Širina ceste za dvosmjerno kretanje je min. 5 metara, a brzina vozila se ograničava na 10 km/sat.

* Evakuacijski putevi za slučaj izvanrednog događaja ucrtani su u shemi gradilišta, kao i zborni mjesto. Evakuaciju oglašava rukovoditelj gradilišta.

5. UTVRĐIVANJE MJESTA, PROSTORA I NAČINA RAZMJESTA I SKLADIŠTENJA MATERIJALA KOJI SE UGRADUJE

- * Građevinski materijal će se smještati na otvorenim deponijama i u zatvorenim skladištima naznačenih na shemi gradilišta.
- * Na ovom gradilištu predviđeno je uskladištenje manjih količina nasipnog materijala, drvene građe i oplata i armature, skele, predgotovljenih montažnih elemenata, opečnih blokova, hidro i toplinskih izolacija, cijevi za izvedbu raznih instalacija i sl.
- * U sklopu zemljanih radova predviđeno je jedan dio materijala iz iskopa privremeno deponirati na gradilištu za potrebe kasnijeg nasipanja te će se sukladno shemi uređenja gradilišta navedena deponija i formirati tijekom širokog iskopa.
- * Na gradilištu je predviđeno skladištenje samo manjih količina cementa. Cement će se dopremati u vrećama i odlagati u priručno zatvoreno skladište.
- * Materijali potrebni za izvođenje obrtničkih radova dopremit će se na gradilište neposredno prije same ugradnje sukladno dinamici izvođenja radova u količinama koje osiguravaju kontinuiran rad sa što manje materijala i opreme na skladištenju. Skladišta opreme i materijala osigurat će se postavljanjem kontejnera ili će se formirati otvorena ograđena skladišta za materijale koji nisu prikladni za skladištenje u kontejnerima.
- * Duge predmete kao što su npr. cijevi za izvođenje instalacija: vodovoda za sanitarne potrebe, vodovoda za napajanje spremnika vode, instalacije odvodnje fekalnih i oborinskih voda te cijevi za izvedbu strojarskih instalacija deponirat će se u natkrita skladišta neposredno uz kontejnere. Alat i sitni materijal će se odlagati i čuvati u skladištu alata.
- * Prilikom preuzimanja i odlaganja građevinskog materijala treba strogo paziti da deponirani materijali ne ozlijede radnike uslijed prevrtanja, koturanja, nepravilnih pristupa i prolaza te kačenja i otkaćivanja ostavljajući dovoljno prostora za promet materijala, kretanje i uzimanje bez opasnosti za život i zdravlje radnika koji taj posao obavljaju.
- * Dopremljene materijale treba odlagati po vrstama, obliku, dimenzijama sukladno dinamici ugradnje istih.

6. ODREĐIVANJE MJESTA I PROSTORA ZA SMJEŠTAJ I ČUVANJE OPASNOG, ZAPALJIVOG I EKSPLOZIVNOG MATERIJALA

- * Zapaljivi i eksplozivni materijali koji će se koristiti na ovom gradilištu u tijeku izvođenja potrebnih radova na izgradnji objekta neće se skladištiti na gradilištu već će se isti dopremiti u količinama dnevne potrošnje, a prestali dio vraćati u propisana skladišta poslodavca.

7. NAČIN PRIJEVOZA, PRIJENOSA, UTOVARA, ISTOVARA I ODLAGANJA RAZNIH VRSTA MATERIJALA I TEŠKIH VOLUMINOZNIH PREDMETA

- * Sa ovog gradilišta tijekom izvođenja iskopa i temelja te uređenju terena višak zemljanog materijala iskopat će i izvest na deponiju, a dio iskopanog materijala ugraditi će se u nasip ili za izravnanje terena. Na ulazu u gradilište treba odstraniti blato sa vozila kako bi spriječili iznošenje blata sa gradilišta na javne prometne površine. U slučaju da se to ne može spriječiti potrebno je redovito čistiti putove.
- * Utovar iskopanog materijala bagerima i utovarivačem potrebno je vršiti na način da je koš vozila sa strane ili iza utovarnog sredstva. Iskipavanje istog iz žlice vrši se sa visine od 0,5 m. Prijevoz se vrši kamionima za prijevoz rasutih tereta (damper). Pražnjenje koša kamiona vrši se automatski (kipanjem).
- * Pri transportu na gradilištu treba voditi računa o sljedećem odnosno vrijede sljedeća pravila:
 - Samo onim vozilima koja su neophodna za izvođenje radova dopušten je ulaz u krug gradilišta.
 - Za parkiranje će se koristiti samo za to odobrene lokacije. Prostor za parkiranje je rezerviran za sudionike u gradnji.
 - Vozila ne smiju biti parkirana na prometnicama gradilišta ili na mjestima gdje je zabranjeno parkiranje.
 - Vozila ne smiju biti parkirana u radijusu od 10 m od hidranta, aparata za gašenje požara, kalema sa vatrogasnim cijevima i ostale sigurnosne opreme.
 - Brzina kretanja na gradilištu ne smije biti veća od 10 km/h ukoliko znakovima nije određeno drugačije, a u svakom slučaju brzina vozila neće prelaziti brzinu sigurne vožnje, uzevši u obzir veličinu i težinu tereta, stanje prometa, ceste, vremenskih uvjeta i sl..
 - Na kabinama strojeva kao i samim strojevima nije dopušten prijevoz radnika.
 - Pri vožnji unazad koristiti zvučni signal kojima se označava vožnja unazad.
 - Pri kretanju strojeva i vozila treba paziti na stabilnost i čvrstoću terena kojim se isti kreću.
 - Pri izvođenju radova u manevarskom poslu stroja ne smiju se nalaziti radnici.
 - Pušenje u vozilima nije dopušteno.
 - Materijali koji vise ili prelaze rubove ili krajeve kamiona trebaju biti označeni u skladu s prometnim zakonom. Nije dopušteno vući materijale ili predmete po cestama gradilišta.
 - Vozač mora provjeriti prohodnu visinu na putovima prije pomicanja opreme ili visokih tereta.

- Spremnici za gorivo se ne smiju puniti dok je motor upaljen ili dok se u blizini vrši zavarivanje ili neka druga aktivnost koja može pruzročiti požar.
- Vozila se ne smiju ostaviti bez nadzora dok je stroj upaljen.
- Strojevi koji se prevoze moraju biti ugašeni.
- Nije dopušteno prevoziti osobe kamionima, osim ako vozilo nije posebno prilagođeno za tu svrhu.
- Ne smije se sjediti na dizalicama ili ostaloj opremi, osim ako za putnike nisu poduzete mjere zaštite (sjedala, platforme, itd.).
- Dizaličar mora imati pomoćnika koji će pomagati reguliranje prometa i uklanjati prepreke s ceste.
- Izvješća o prometnim nezgodama na gradilištu moraju biti odmah dojavljena Inženjeru gradilišta.

Dopremanje teških tereta na ovo gradilište, kao što su: oplata, kalupi, drvena građa, strojevi, uređaji i oprema, građevinski materijali za ugradbu ili doradu i obradu na samom gradilištu dopremanje će se na gradilište kamionima odgovarajućih karakteristika (dimenzije, nosivost, oblik i namjena koša) koje se određuju sukladno teretu koji će se prevoziti. Za sva vozila je bitno da su tehnički ispravna i opremljena u skladu sa zahtjevima postojećih pravila i namjene tako da se osigura prijevoz tereta bez mogućnosti ozlijeđda i materijalnih šteta. Prije nego se pristupi utovaru ili istovaru tereta potrebno je osigurati vozilo od pomicanja parkirnom kočnicom ili stavljanjem podmetača ispod kotača vozila. Način istovara ovisi od vrste i težine tereta. Istovar sipkog materijala vršit će se automatski kipanjem, dok će se teret u vrećama, valjkasti i komadni tereti istovarati pojedinačno i to na način da se prethodno izvrši pregled, a potom otvaraju stranice sanduka kamiona. Otvaranje stranice vrše najmanje dva radnika. Nakon otvaranja stranica u slučaju ručnog istovara mora se postaviti prilazna rampa širine 160 cm sa nagibom manjim od 40 %. Ako je teret teži od 200 kg istovar istog vršiti će se pomoću vodilice i užadi, a prijevoz do deponije ili skladišta kolicima.

Valjkasti tereti težine iznad 30 kg istovaraju se kotrljanjem po obručima, a uskladištavaju se sa otvorom okrenutim prema gore. Tijekom skladištenja bačava i drugih valjkastih tereta mora se onemogućiti pomicanjem istih podupiranjem klinova ili na drugi adekvatan način.

Komadni tereti i teret u vrećama potrebno je odlagati na tlo na način kojim je onemogućeno pomicanje, a da je istovremeno omogućen prilaz i manipulacija sa istim. Visina naslage istovarenih materijala ne smije biti veća od 2 m od tla.

Pri utovaru, istovaru i prijenosu tereta osobe koje obavljaju ove poslove moraju se pridržavati općih pravila kako bi izbjegli povrede i oboljenja, a to su: teret se treba dizati samo ispravnom tehnikom dizanja, radnici na istovaru trebaju izbjeci preopterećenje mišića, tetiva i zglobova.

Najveća dozvoljena masa tereta (u kg) za ručno nošenje propisana je obzirom na spol i dob radnika. Max. dozvoljena masa tereta kojeg smiju ručno prenositi radnici životne dobi od 19 do 45 godina iznosi 50 kg. Ukupno smije radnik najkraće u dva sata premjestiti samo 1000 kg najtežeg tereta s time da istog dana ne smije biti opterećen dodatnim radom na prenošenju. Ukoliko su tereti lakši od najvećih dozvoljenih masa tereta propisanih obzirom na spol i dob radnika, te ukoliko se takvi lakši tereti prenose ponavljajuće i dugotrajno, opterećenost radnika računa se po posebnoj propisanoj metodi prema Pravilniku o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta NN br. 42/05.

Kod nošenja ovakvih tereta obvezno koristiti štitnik za rame i vrat, pogotovu kod prenošenja dugih tereta kao što su: cijevi, šipke, rezana građa i dr. Kod prenošenja dugih tereta potrebno je paziti da je prednji kraj tereta dignut iznad visine glave tako da ne udarimo druge uposlene, posebno kod okretanja.

Teški tereti kao što su: oplata, strojevi i uređaji, građevinski materijal na paletama istovarati će se dizalicama koristeći samo ispravna pomoćna sredstva za kočenje i prijenos tereta a to su: sajle, kuke, brage i drugo. Prijenos težih tereta predviđen je dizalicama. Manipulativni proctor dizalice u potpunosti osigurava transport tereta unutar gradilišta.

Toranjaska dizalica mora biti ispitana i posjedovati Uvjerenje prema odredbama Zakona o zaštiti na radu kao stroj – uređaj s povećanim opasnostima. Dizalicom smije rukovati samo za to stručno osposobljen radnik. Radnik koji sudjeluje pri rukovanju dizalicom kao signalista isto tako treba biti stručno osposobljen. Rukovatelj i signalista moraju imati potvrde od specijaliste medicine rada o zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje navedenih poslova.

Za rukovatelje i signaliste pri uporabi autodizalice vrijede ista pravila kao i kod uporabe toranjske dizalice.

8. NAČIN OZNAČAVANJA, ODNOSNO OSIGURANJA OPASNIH MJESTA I UGROŽENIH PROSTORA NA GRADILIŠTU (OPASNE ZONE)

Na ulazu na gradilište treba postaviti ploču skupnih obveznih znakova za privremena gradilišta: ZABRANJEN PRISTUP NEZAPOSLENIMA, OBAVEZNA UPOTREBA ZAŠTITNE KACIGE, OBAVEZNA ZAŠTITA RUKU, OBAVEZNA UPORABA ZAŠTITNIH CIPELA, OPASNOST OD VISEĆIH TERETA I OPASNOST OD PADA PREDMETA S VISINE. Upozorenja za upotrebu određenih osobnih zaštitnih sredstava postavljaju se na osnovu prisutne opasnosti.

Na razvodnim pločama (ormarima električne struje) gradilišta postaviti će se znak opasnosti s natpisom "OPASNOST OD ELEKTRIČNOG UDARA", dok će ormar (razvodna ploča) biti pod ključem kojeg će čuvati električar gradilišta ili poslovođa.

Na svim mjestima gdje postoji mogućnost povređivanja radnika prikladnim upozorenjima skrenuti će se pažnja (upozoriti) na postojeću opasnost.

Kod iskopa rovova, kanala za kanalizaciju i drugo dubine preko 1 m, provesti će se ograđivanja, a po potrebi i razupiranje istih kako ne bi došlo do pada radnika, obrušavanja materijala i povređivanja radnika.

Najveći broj opasnih mjesta javlja se u tijeku izvođenja, betonskih, montažnih, zidarskih i zanatsko završnih radova na građevini, a isti mogu prouzrokovati povrede radnika uslijed pada, opekotine, odlijetanje predmeta i čestica, te povrede nastale električnom energijom.

Padovi radnika kao najčešći način nastanka povreda mogu biti padovi u istoj razini što je posljedica zakrčenosti gradilišta i neispravnih prometnica za prolaz uposlenika i prijenos ili prijevoz tereta kolicima. Zbog navedenog gradilišne prometnice moraju imati čvrstu i ravnu podlogu, a u slučaju prolaza preko preklopljenih dasaka $d=48$ mm krajevi istih moraju biti osigurani trokutasim letvama.

Drugi način nastanka povreda uzrokovan je padom sa visine. Na svim mjestima gdje je prisutna mogućnost pada radnika potrebno je primjenom tehničkih rješenja provesti zaštitu radnika od pada u dubinu, a to mogu biti: zaštitne i radne skele, platforme, korpe učvršćene na ugroženo mjesto, hidraulične platforme te auto korpe, te drugi načini zaštite pada radnika sa visine u dubinu.

Na mjestima gdje se opasnost ne može otkloniti primjenom tehničke zaštite, koristiti će se odgovarajuća osobna zaštitna sredstva.

Tijekom korištenja kuhanog bitumena za hidroizolaciju temelja, podne ploče i sl. može doći do opekotina radnika koji obavljaju izolaterske radove zbog čega je potrebno koristiti osobna zaštitna sredstva, dok se isti obavljaju.

Također, tijekom postavljanja odvodne kanalizacije (spajanje odvoda od sifona) potrebno je posvetiti punu pažnju u rukovanju plamenikom kao i koristiti osobna zaštitna sredstva kako bi spriječili opekotine.

Pri korištenju električnog mehaniziranog alata (brusilice i bušilice) prisutna je opasnost od povreda nastalih uslijed odlijetanja čestica predmeta kojeg obrađuju (metal, kamen, beton) ili predmeta kojim se obrađuje materijal (brus, papir, svrdlo) zbog čega je potrebno koristiti osobna zaštitna sredstva pri izradi i postavljanju građevinske bravarije, brušenju betona, rezanju cijevi. Pri korištenju navedenih alata prisutna je i opasnost od električne energije zbog čega se smiju koristiti samo ispravni električni uređaji, a dovodni kablovi moraju biti fleksibilni sa trostrukom izolacijom GPG, GN ili sl. Pri razvlačenju produžnih kablova mora se paziti da se isti položi po podlogi tako da tijekom korištenja ne bi došlo do oštećenja (presjecanja) istog. Rasvjeta radnog mjesta gdje je vidljivost smanjena provest će se postavljanjem "parangala" koji je priključen na transformator izlazne struje napona 24 V tako da osvijetljenost radnog mjesta na gradilištu iznosi minimalno 75 luksa.

9. NAČIN RADA U NEPOSREDNOJ BLIZINI ILI NA MJESTIMA GDJE SE POJAVLJUJU PO ZDRAVLJE ŠTETNI PLINOVI, PRAŠINE, PARE ODNOSNO GDJE MOŽE DOĆI DO POŽARA, EKSPLOZIJE ILI MOGU NASTATI DRUGE OPASNOSTI

Kod rada na brušenju betona nastaje velika prašina, te radnik pri obavljanju radova mora nositi respirator za finu prašinu radi zaštite dišnih organa.

Kod rada na kuhanju bitumena za izolaciju, isto treba obavljati na mjestu udaljenom od zapaljivih tvari i za to posebno nabavljenom kotlu kako se sam bitumen ne bi zapalio.

Radnici na ovom poslu trebaju imati zaštitne čizme, zaštitno odijelo, zaštitne naočale, zaštitne rukavice. U neposrednoj blizini kuhanja bitumena treba imati dva aparata za suho gašenje tip S-6 kao i u skladištu bitumena za izvođenje izolaterskih radova na ovom gradilištu.

Osim toga na drvenim nadstrešnicama i barakama treba postaviti najmanje po jedan vatrogasni aparat za gašenje požara S-6 što ovisi o veličini i namjeni građevine, odnosno požarnoj opterećenosti.

Pri izvođenju obrtničkih završnih radova, radnici koji rade na postavljanju, odnosno brušenju i lakiranju parketa, moraju obavezno koristiti primjerena sredstva za zaštitu dišnih organa. Tijekom rada treba obratiti pažnju da se u takve prostorije ne prilazi izvorima plamena, kako bi spriječili nastanak požara.

Također pri izvođenju čelične konstrukcije, vodovodne instalacije i ugradnji opreme treba obratiti pažnju na transport, skladištenje i rukovanje bocama kisika i acetilena.

U slučaju izvođenja skladišta na gradilištu potrebno je strogo se pridržavati Pravilnika o tehničkim normativima skladištenja zapaljivih i opasnih tvari (Sl.list 14/80) i drugih normativnih akata i uputstava koja pobliže preciziraju ovo područje.

Radnici koji će raditi na postavljanju građevinske stolarije će sve potrebne količine materijala uskladištavati na jednom mjestu u skladištu građevinske stolarije.

Navedeno skladište treba biti šticeo sa odgovarajućim brojem vatrogasnih aparata S6 ili S9 koji će se postaviti u skladištu kao i na ulazu u skladište.

Na mjestima na kojima se javlja lako zapaljivi materijal (drveni materijal) potrebno je osigurati i istaknuti zabranu pušenja i prilaza otvorenim plamenom.

Nakon uporabe aparat za početno gašenje požara mora se dati ovlaštenoj tvrtki na servis i ponovno punjenje.

Svi radnici moraju biti osposobljeni za početno gašenje požara.

10. NAČIN UREĐENJA (IZVOR, MJESTA PRIKLJUČKA), ODABIRU I RAZVODU ENERGETSKIH VODOVA I ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SNAGE (ZA POGON STROJEVA I UREĐAJA) I RASVJETE DO POJEDINIH TROŠILA, VRSTE PRIMIJENJENE ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA I UPUTE ZA ODRŽAVANJE I KORIŠTENJE ISTIH

Privremena elektroinstalacija na ovom gradilištu biti će izvedena prema Projektu privremene električne instalacije gradilišta.

Gradilišni razdjelnik MROG sa mjernom garniturom napajat će se iz postojeće trafostanice, a na istog će se priključiti gradilišni razvodni ormari. Pri postavljanju gradilišnih razdjelnika treba obratiti posebnu pažnju učvršćivanju i zaštiti istih.

Prostor u neposrednoj blizini razdjelnika mora biti čist i ravan kako bi omogućili slobodan pristup pri korištenju i održavanju. Prostor ulaza i izlaza kablova iz razdjelnika potrebno je zaštititi drvenim letvama. Sve PPOO kablove kao i uzemljenje potrebno je položiti ispod zemlje u dubini 80 cm.

Zaštita od previsokog dodirnog napona na ovom gradilištu provest će se primjenom zaštitne strujne sklopke. Sve vidljive dijelove koji se štite strujnom sklopkom treba uzemljiti, a naprave ili dijelove instalacija koji su šticeeni zaštitnom strujnom sklopkom ne smiju se nulovati, a neutralni vod iza strujne sklopke mora se voditi izolirano od uzemljenja ili uzemljenih dijelova.

Uzemljenje na ovom gradilištu izvesti će se u svemu prema Projektu privremene električne instalacije. Prije puštanja elektroinstalacije u upotrebu treba izvršiti kontrolu otpora uzemljenja i ispravnosti postavljenih instalacija. Navedeno ispitivanje vrši ovlaštena ustanova, a o izvršenom ispitivanju izdaje zapisnik koji se mora čuvati na gradilištu.

11. ODREĐIVANJE VRSTE I BROJA STROJEVA I UREĐAJA S POVEĆANIM OPASNOSTIMA S PREDVIĐENIM MJERAMA ZAŠTITE U ODNOSU NA NJIHOV SMJEŠTAJ I KORIŠTENJE

Pri izvođenju zemljanih radova na ovom gradilištu biti će korišteni slijedeći strojevi: buldozeri, utovarivači, bageri sa žlicom i čekićem, kamioni te sredstva za nabijanje terena.

Za navedene strojeve je bitno da su ispravni, odnosno da imaju svjedodžbu određenog stroja izdanu od ovlaštene ustanove kojom se dokazuje ispravnost. Tijekom rada u manevarskom prostoru stroja ne smiju se nalaziti radnici.

Pri radu sa navedenim strojevima treba obratiti pažnju da li je stroj postavljen na čvrstoj i ravnoj podlozi kako bi izbjegli mogućnost klizanja ili prevrtanja istog. Dopremanje građevinskog materijala i teških tereta za potrebe ovog gradilišta vršiti će se kamionima odgovarajuće nosivosti i karakteristika.

Za vertikalni prijenos tereta i građevinskog materijala koristiti će se kranke dizalice i autodizalice odgovarajućih nosivosti. Pri radu sa ovim dizalicama potrebno je obratiti pažnju na ispravnost dizalica, zatim ispravnost svih pomoćnih sredstava za dizalice, kao i na pravilno izvođenje radova sa dizalicama, da ne dođe do pada predmeta i tereta kojeg prenosi, a samim tim i povređivanja osoba koje se slučajno mogu zateći u neposrednoj blizini. Dizaličar, poslovođa i osoba koja vrši zakačivanje tereta moraju osigurati prijenos tereta na potpuno siguran način, kako ne bi došlo do povređivanja ljudi, kao i materijalne štete.

Dizalica mora posjedovati uvjerenje o ispravnosti prema čl. 52 Zakona o zaštiti na radu kao stroj s povećanim opasnostima. Dizalicom smije rukovati samo stručno osposobljen radnik, jednako kao i radnik signalista koji sudjeluje pri rukovanju dizalicom. Dizalica mora biti osigurana ključem od neovlaštene uporabe.

Zbog svega navedenog osobe koje rukuju i poslužuju dizalice moraju se pridržavati Pravilnika o općim mjerama i normativima zaštite na radu sa dizalicama.

Za mješanje morta na gradilištu koristiti će se mješalice za beton. Iste moraju biti ispravne, zaštićene limovima i ispitane i uzemljene.

Pri radu sa autopumpom za beton potrebno je obratiti pažnju na tvrdoću tla na mjestima postavljanja stabilizatora pumpe te način rada tako da izbjegnemo povrede radnika koji rukuju crijevom u toku pumpanja betona.

U slučaju da se pri izvođenju budu koristile lake građevinske dizalice, iste se moraju postavljati na osnovu uputstva za montažu i rukovanje lakom građevinskom dizalicom. Koturača dizalice mora se postaviti na predviđenu konzolu sa protutezima koji su sidreni za konstrukciju objekta. Prostor oko mjesta dizanja mora biti ograden, a iznad dizalice mora se postaviti nadstrešnica.

Koristiti će se cirkular pod nadstrešnicom. Za cirkular pilu će biti zadužen cirkularista, koji će istu nakon rada zaključavati, a ključ čuvati kod sebe. Zaštitne naprave na cirkular pilu se ne smiju skidati (zaštitni klin udaljen 10 mm od zuba pile vodilice i zaštitna kapa), cirkularista kod rada treba nositi štitnik za lice od celuloida i zaštitni kožni opasač radi zaštite želuca od eventualnih povratnih udara.

Za rezanje manjih komada treba koristiti drveni potiskivač, kako ne bi došlo do dodira zuba pile prstima. Ove strojeve ili druge koje pokreće elektromotor ili motor sa unutarnjim sagorijevanjem treba imati svjedožbu izdanu od ovlaštene ustanove o ispravnosti i zastupljenosti pravila ZNR.

Strojevima rukuju uvježbani i za to posebno osposobljeni radnici.

Rukovoditelj kao i rukovatelji ne smiju dozvoliti rad na neispravnim strojevima.

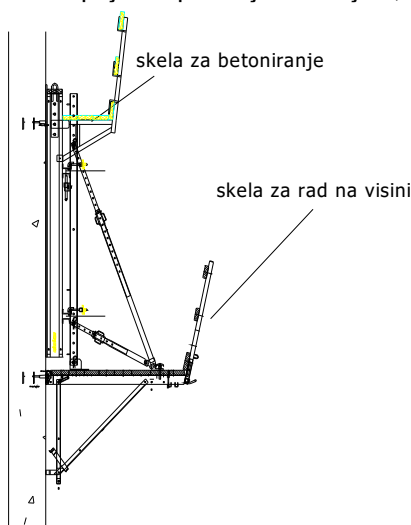
Svaki izvođač radova dužan je za svoje strojeve imati isprave o izvršenom ispitivanju strojeva ili uređaja s povećanim opasnostima prema čl. 52 Zakona o zaštiti na radu.

12. NAČIN ZAŠTITE RADNIKA OD PADA S VISINE ILI U DUBINU

Na ovom gradilištu prisutna je opasnost od pada radnika s visine ili u dubinu. Na svim mjestima gdje je prisutna mogućnost pada radnika potrebno je primjenom tehničkih rješenja provesti zaštitu radnika od pada s visine ili u dubinu, a to mogu biti: zaštitne i radne skele, prsobrani, poklopci preko otvora u podu, prihvatne skele i mreže, korpe učvršćene na ugroženo mjesto, hidraulične platforme te auto korpe, te drugi načini zaštite pada radnika sa visine u dubinu.

Zaštitna ograda postavlja se u pravilu na mjestima koja su najmanje 1 m iznad terena ili druge površine na koju radnik može pasti. Takva mjesta su u pravilu skele, radni podovi, prolazi iznad rovova, nezaštićeni dijelovi građevine, jame na gradilištu, vertikalna okna, otvori u podovima, stubišta i sl.!

Visina ograde minimalno treba biti 1 m, a to predstavlja udaljenost gornjeg ruba ograde od poda. Slobodni otvori mogu biti širine do 30 cm na drvenoj, a 35 cm na metalnoj ogradi. Uz pod mora biti sjekomično postavljena daska širine barem 20 cm, kako bi se spriječilo padanje materijala, alata i dr., kao i da zadrži ako se radnik oklizne:

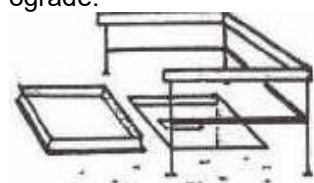


tipske zaštitne ograde – iz sustava DOKA

Za popunu ograde može se koristiti i žičana mreža čija okna ne smiju biti veća od 2x2 cm.

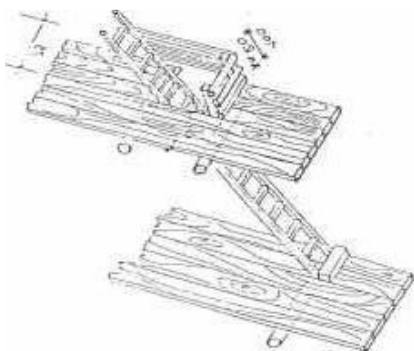
Kod konzolnih platformi (izvan gabarita zgrade) ili zidnih otvora na pročelju koji privremeno služe za transport materijala potrebno je u visini 130 cm od poda postaviti prečku koja služi za zaštitu od pada radnika prilikom prihvaćanja tereta s dizalice. U pravilu na tim mjestima bi zaštitna ograda ometala rad.

Otvore u podu građevine, kao i izvan građevine u krugu gradilišta, dimenzija do 40 x 40 cm potrebno je prekriti daskama i zakucati čeličnim čavlima u pod ili prekriti nekim drugim prikladnim materijalom te ga osigurati od horizontalnog pomicanja. Otvore preko 40 x 40 cm treba zaštititi na način da se oko otvora naprave drvene ograde:



ograda oko okna

Otvori u podu su ograđeni sa svih strana izuzev strane kojom se prilazi ljestvama:



otvor u podu za vezu radnih platformi

Osim toga uz napredovanje radova treba postavljati zaštitne ograde kao i kod radova na iskopu rovova dubine više od 1 m. Potrebno je izvesti prelaze preko istih u širini 1 m prekrivanjem zdravim fosnama i ograđivanjem sa obje strane ogradom visine 1 m.

Na mjestima gdje se opasnost ne može otkloniti primjenom tehničke zaštite, koristiti će se odgovarajuća osobna zaštitna sredstva.

Način zaštite radnika od pada u dubinu potrebno je rješavati u dogovoru sa službom Pripreme i Službom zaštite na radu u tijeku izvođenja radova na ovom objektu, ali u samoj fazi izvođenja radova predviđena je zaštita radnika postavljanjem zaštitnih ograda na svim korištenim skelama, pokrivanje i ograđivanje otvora u podu, zatim korištenje hidrauličnih pokretnih platformi i auto hidrauličnih korpi te upotreba zaštitnih pojaseva.

13. ODREĐIVANJU VRSTE I NAČINA IZVOĐENJA – POSTAVLJANJA SKELA (PROJEKTI S NACRTIMA I STATIČKIM PRORAČUNIMA)

Pod skelama se podrazumijevaju pomoćne konstrukcije koje služe za obavljanje radova u građevinarstvu na visini većoj od 150 cm od tla.

Skele se montiraju i demontiraju prema projektu skele. Za tipske skele, atest upotrebljivosti i sigurnosti daje se u obimu koji osigurava potpunu sigurnost radnika na radu.

Tijekom izgradnje ove građevine koristiti će se više vrsta skela, kao npr.:

- Cijevne skele
- Skele na nogarima (npr. za izvođenje zidarskih radova).
- Skele za obradu pročelja (cijevna skela ili određena tipska skela)
- Skele na ljestvama (npr. za izvođenje soboslikarskih radova).

ZAJEDNIČKI ZAHTJEVI ZA IZVOĐENJE SKELA

Skele se smiju graditi i postavljati prema planovima i posebnoj dokumentaciji koja se razlikuje ovisno o vrsti i namjeni skele. Međutim, postoji niz zahtjeva koji se smatraju zajedničkim:

Sve skele moraju se postaviti na ravnu, nabijenu i po potrebi nasutu podlogu. Stupovi skele ne smiju se postaviti na balkone, istake, nesigurne grede ili na slobodne mosnice položene na nosačima.

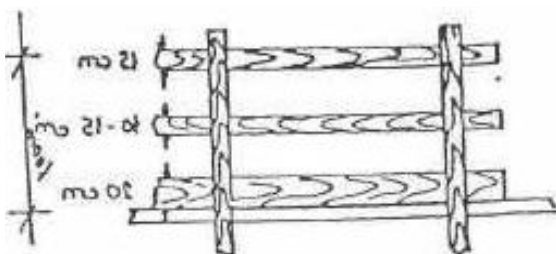
Prije nego se pristupi postavljanju skele moraju se ukloniti sve prepreke, na primjer drveće, stršeci dijelovi, zračni vodovi i sl., s kojima bi skela mogla doći u dodir, odnosno, koji bi mogli ometati rad na skeli i ugrožavati sigurnost radnika na skeli.

Skele se smiju izvoditi samo uz upotrebu tipskih sredstava za vezanje, kao što su čavli, spojnice, vijci, skobe i dr., koja su predviđena normativima.

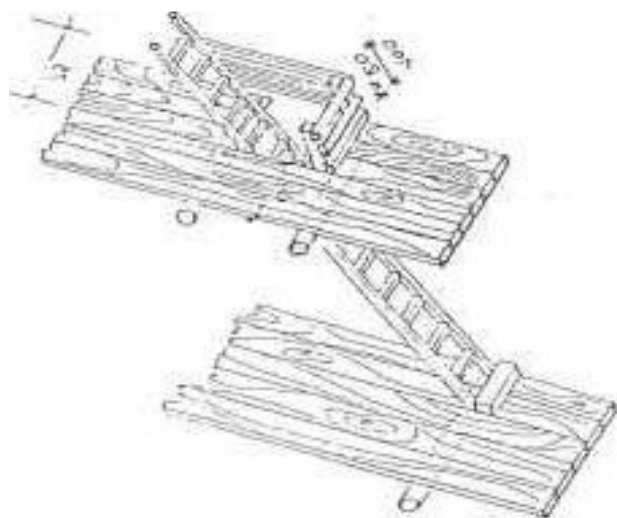
Radni pod skele mora biti širok najmanje 80 cm. Ako se na skeli nalaze objekti koji smanjuju njenu korisnu površinu, radni pod skele mora se proširiti tako, da uvijek iznosi najmanje 80 cm. Pod mora biti pun, tj. izveden od zbijenih mosnica bez otvora i razmaka.

Ako je skela, odnosno pod skele udaljen od zida objekta više od 20 cm, na tom dijelu skele zaštitna ograda mora se postaviti s obje strane poda.

Zaštitna ograda mora se postaviti na svakom dijelu poda skele koji je za više od 100 cm iznad tla ili druge konstrukcije na kojoj se nalazi skela:



Na svaku etažu skele mora se osigurati pristup pomoću ljestava s unutarnje ili vanjske strane skele. Pristup se može osigurati i posebnim spojnim mostićima s objekta ili na drugi način:

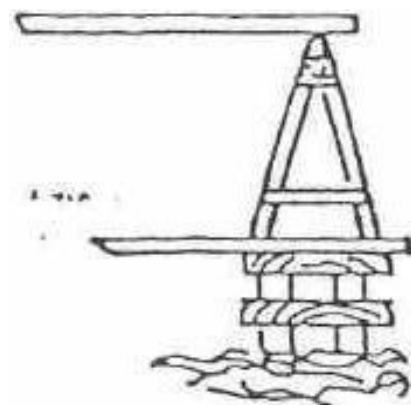


Sve skele postavljene uz javnu prometnu površinu ili nad njom moraju se po cijeloj vanjskoj strani prekriti trstikom, jutenim vrećama ili plastičnim folijama, da se spriječi pad materijala, prašenje ili prljanje prometnica, vozila i pješaka:

Sve skele moraju se pregledati prije upotrebe, zatim tijekom korištenja, te najmanje jednom mjesečno, o čemu se mora voditi posebna evidencija. Postupku kontrole moraju se podvrći i skele na kojima se provode bilo kakve preinake, kao proširenja ili dopune, zatim skele na kojima je došlo do nezgode. Isto tako, skele treba pregledati nakon vremenskih nepogoda ili dužeg prekida rada.

SKELE NA NOGARIMA

Skele na nogarima izrađuju se od drvenih ili metalnih teleskopskih nogara. Nogari na koji se postavlja radni pod moraju biti izrađeni tako da mogu sa sigurnošću podnositi vertikalna i horizontalna opterećenja. Noge nogara dopušteno je nastavljati samo elementima istog presjeka, uz povezivanje odgovarajućim vezama. Skelu na nogarima treba postavljati samo na čvrstu podlogu:



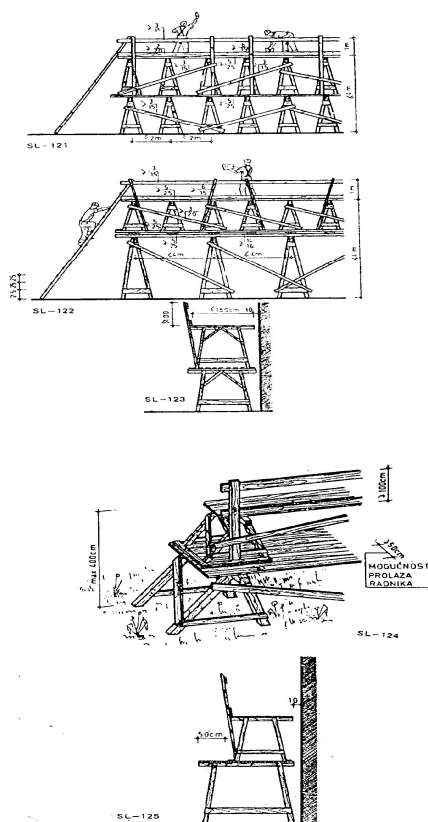
skela na nogarima postavljena na čvrstu podlogu

dok povećanje visine nogara podmetanjem opeka, klinova ili drugih proizvoljnih predmeta nije dopušteno. Noge skele na nogarima moraju se letvama, papučama i slično osigurati od uzdužnog odnosno poprečnog pomicanja na podlozi na kojoj se postavljaju. Nogari se moraju postaviti na razmaku od najviše 200 cm, pod uvjetom da su podnice radnog poda debele najmanje 50 mm. Ako su podnice tanje, razmak nogara treba proporcionalno smanjiti.

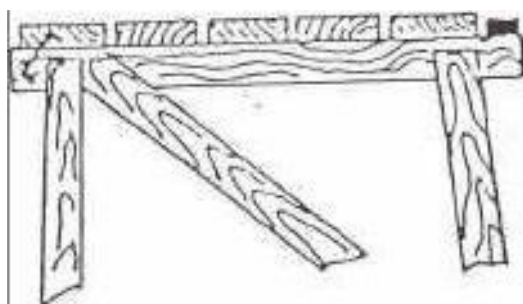
Nogari skele smiju se postavljati najviše u dva reda (jedan iznad drugog), ali nikada tako da radni pod gornjeg reda bude iznad 400 cm od tla ili poda.

Skele na nogarima sastavljena od dva reda nogara mora se ukrutiti dijagonalama, a nogari gornjeg reda moraju se na mjestu oslanjanja na radni pod donjeg reda pribiti, ili na drugi način osigurati od pomicanja. Skela na nogarima mora biti kompaktna cijelina.

Mosnice radnog poda moraju biti sljubljene i osigurane od razmicanja npr. tako da se krajnja mosnica radnog poda zakuje ili skobama učvrsti za nogar.



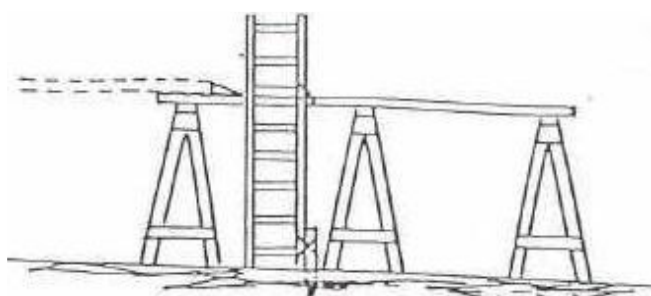
skela na nogarima u dva reda



mosnice radnog poda osigurane od razmicanja i ispadanja

Na skele na nogarima ne smiju se postavljati konzolne skele ili viseće skele. Na skelama na nogarima ne smiju se postavljati sredstva za dizanje tereta ili drugo za što skela nije predviđena.

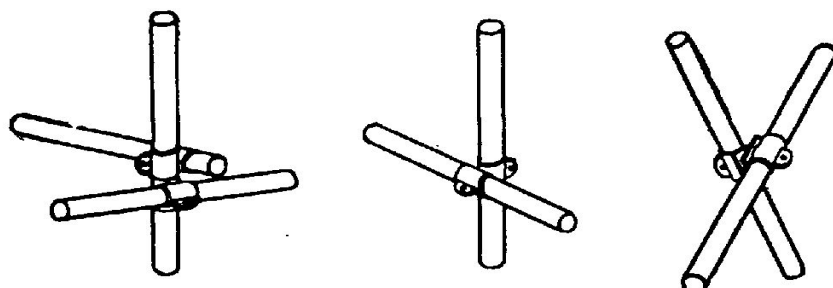
Za uspinjanje na skelu treba uvijek upotrebljavati postavljene i učvršćene ljestve.



učvršćene ljestve

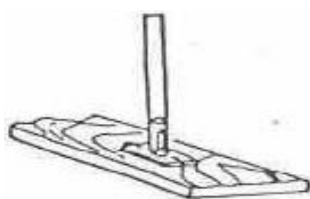
CIJEVNE SKELE

Suvremene skele rade se od čeličnih elemenata, i to od bešavnih cijevi raznih dužina, sa specijalnim trnovima i spojnicama za spajanje i nastavljjanje cijevi i izradu prostornih rešetki.



bešavne cijevi sa spojnica

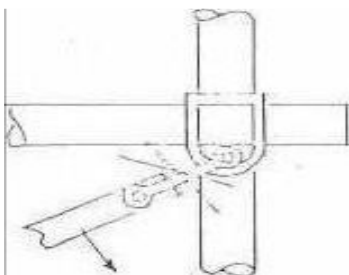
Nosivi štapovi metalnih skela moraju se postavljati na podložne pločice, a podložne pločice moraju se prikovati za podnu mosnicu:



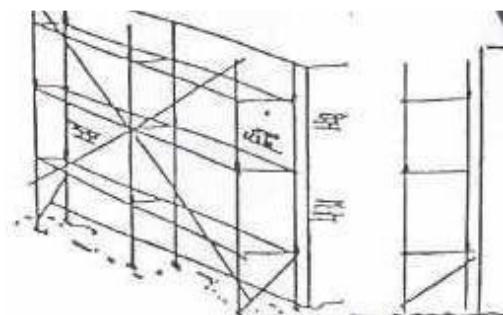
podmetač ispod stupa (cijevi) zabijen u drvenu podlogu

Podna mosnica treba biti sastavni dio „roštilja“ na koji se polažu stupovi – nosači. I ovdje vrijedi pravilo da se dva susjedna nosiva stupa polože na zajednički oslonac, kako bi se, u slučaju slijeganja terena, jednako slegli.

Cijevi se ni u kom slučaju ne smiju polagati izravno na tlo ili na drugu nosivu konstrukciju. Cijevi se moraju nastavljati umetanjem specijalnog trna i stezanjem spoja pomoću spojnice. Cijevi se moraju spajati naizmjenično, da se izbjegne oslabljeni presjek, to jest tako da, na primjer, za dva susjedna stupa – nosača prve dvije cijevi budu različite dužine, kako spoj ne bi bio na istoj visini. Za nastavke se zatim mogu odabrati cijevi iste dužine. Ovo vrijedi i kod nastavljanja uzdužnih cijevi pod uvjetom da takvi spojevi budu uz nosivi stup, tako da spoj jednog reda uzdužnih cijevi bude s jedne strane stupa, a spoj drugog reda uzdužnih cijevi s druge strane stupa. Zatezanje vijaka na spojnica mora se izvesti isključivo momentnim ključevima, ili po uputi proizvođača. Zabranjena je upotreba produžetka ključeva da bi se dobio veći krak!



Cijevna skela mora se na svakih 6 m u uzdužnom i poprečnom smjeru vezati za objekt posebnim spojnim cijevima kojima se ona „sidri“. Osim toga, cijelu vanjsku plohu cijevne skele treba učvrstiti poprečnim ukrućenjima pod kutem od 45° u oba pravca, poprečna ukrućenja treba postaviti i sa bočnih strana, na kraju svake etaže:



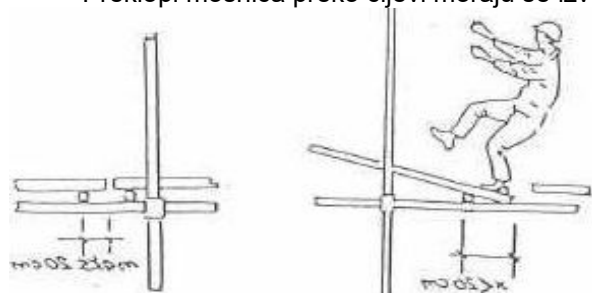
poprečna ukrućenja

Vrsta skele	Dopušteno opterećenje u kg/m ²	Najveći dopušteni razmaci cm		
		A Okomiti stupovi	B Uzdužna ukrućenja	C Poprečna ukrućenja
Skele za održavanje objekata i popravke	60	300	350	150
Skela za žbukanje	200	240	300	120
Skele za zidanje	300	200	300	100

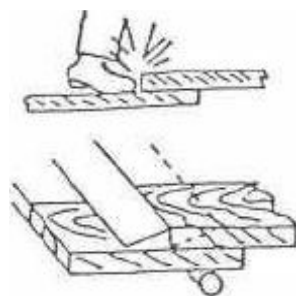
Cijeve skele koje se zbog bilo kakvog razloga ne mogu vezati („sidriti“) za objekt, moraju se osigurati posebnim potpornim rešetkama. Slobodno stojeće cijevne skele ili skele koje nadvisuju objekte u gradnji ili druge objekte u neposrednoj blizini, moraju biti zaštićene od udara groma.

Ako se rad sa skele obavlja čučajući ili sjedeći do građevine, udaljenost radnog poda od građevine iznimno smije biti 45 cm, ali se radnici u tom slučaju moraju vezati zaštitnim pojasom:

Preklopi mosnica preko cijevi moraju se izvesti u dužini manjoj od 20 cm:



Mosnice radnog poda treba spajati na sudar. Ukoliko to nije moguće, preklope mosnica treba izvesti trokutastim letvicama ili mosnice koso zasjeći:



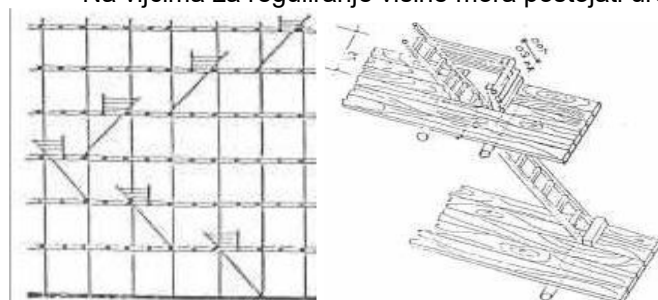
Zbog opasnosti od pada radnika s platforme skele izrađuju se ljestve od drveta, čelika ili aluminijskih legura. Ako su namijenjene za vezu platformi razmak prečki mora biti od 22 cm do 32 cm. Najmanja širina ljestvi je 32 cm:

Osim ovdje spomenutih skela koriste se i neke pokretne skele (uglavnom tipske metalne skele ili pokretne platforme) te za njih vrijede slijedeća pravila:

Kotači skele moraju biti blokirani dok skela nije u pokretu.

Površina po kojoj se skela kreće mora biti čista da ne dođe do prevrtanja skela.

Na vijcima za reguliranje visine mora postojati uređaj za blokadu vijka.



uobičajeni načini postavljanja ljestvi

14. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA TE OPREMI, UREĐAJIMA I SREDSTVIMA ZA ZAŠTITU OD POŽARA NA GRADILIŠTU

Drvena građa zbog svoje zapaljivosti mora se odlagati na mjestima kod kojih ne postoji opasnost od širenja i prenošenja požara. U blizini deponija ili stogova građe ne smije se ložiti vatra, pušiti i bacati opuške.

Na gradilištu će se koristiti različiti zapaljivi građevni materijali, kao što su stiropor, plastične folije, bitumen, katran, ljepjenka i sl. i svi se moraju smjestiti u zatvorena skladišta ili ograđene prostore, a pri radu s navedenim materijalima, kao i pri transportu tih materijala treba voditi računa o njihovoj zapaljivosti.

Na mjestima na kojima se javlja lako zapaljivi materijal (drveni materijal) potrebno je osigurati i istaknuti zabranu pušenja i prilaza otvorenim plamenom.

Svi električni uređaji za zagrijavanje ili kuhanje moraju se postaviti na vatrogasne podloge i odmaknuti od upaljivih predmeta, te osigurati od prevrtanja.

Opuške je zabranjeno bacati na pod u prostoriji, a na otvorenom gradilištu se moraju ugasisi nogom.

Zavarivački ili rezački plamenik i cijevi ne smiju biti spojeni na boce ako su uskladišteni ispod nadstrešnica ili u zgradama. Nakon radnog vremena svi ventili na bocama plina i kisika moraju biti zatvoreni, a plin ispušten iz cijevi. Nakon 5 minuta provjeriti ventil na plameniku zbog eventualnog porasta tlaka plina u cijevima. Plamenik mora biti odspojen od cijevi prije odlaganja u sanduk alata.

Bocama plina i kisika treba rukovati pažljivo, držati ih učvršćene u uspravnom položaju, daleko od izvora topline i plamena. Sve boce u uporabi moraju imati osigurače na ventilima.

Sve boce koje nisu u uporabi moraju imati zaštitne kape, biti pohranjene izvan područja rada i učvršćene u vertikalnom položaju.

Boce s kisikom se pohranjuju odvojene od boca s plinom, udaljeno najmanje 6 m. Boce plina i kisika se izvan radnog vremena pohranjuju na posebno određenim mjestima, daleko od spremnika goriva.

Kada se boce s plinom ili kisikom podižu opremom za podizanje moraju se upotrebljavati košare ili prikladna pomagala. Podizanje boca izravno zavezanim užetom je strogo zabranjeno. Boce se ne smiju podizati pričvršćene za ventile. Pri transportu boca s kisikom i plinom, ventili moraju biti zatvoreni.

Boce s kisikom i oprema moraju biti čiste od ulja i masnoća.

Boce s plinom ili kisikom se ne smiju unositi u uske prostore.

Mora se obratiti posebnu pozornost pri uporabi zaštitnog negorivog platna pri zavarivanju ili rezanju na visini, u svrhu zaštite radnika od povreda i sprečavanja da iskrenje izazove požar.

Zavarivački kabeli i cijevi za plin ili kisik se moraju redovito provjeravati, a cijevi pričvršćivati cijevnim obujnicama.

Kabel-masa za zavarivanje se pričvršćuje stezaljkama što je moguće bliže radnom predmetu, a ne smije se priključiti na druge uređaje.

Zavarivanje bez uzemljenja je zabranjeno. Betonsko željezo se ne smije koristiti kao masa za zavarivanje.

Opremu za zavarivanje treba se instalirati tako da ju zavarivač može vidjeti za cijelo vrijeme zavarivanja. Istu ne stavljati na mjesto padanja iskri.

Moraju se koristiti zavjese za zaštitu očiju radnika i prolaznika.

Kada nisu u uporabi, dizelski strojevi za zavarivanje i transformatori za zavarivanje moraju biti isključeni, a kada su u uporabi, moraju biti zaštićeni zaštitnim pokrivcima.

Dizelski strojevi za zavarivanje i generatori za zavarivanje moraju biti proizvedeni i atestirani za rad u opasnim zonama.

Uređaji za sprečavanje iskrenja se ugrađuju u ispušne cijevi strojeva s unutarnjim izgaranjem, ukoliko se radovi izvode unutar opasne zone.

Cijevi i kabeli moraju biti udaljeni od prolaza, ljestvi i stepenica. Ukoliko postoji mogućnost oštećenja, cijevi ili kabeli se moraju odgovarajuće zaštititi.

Za vrijeme zavarivanja i rezanja mora biti osigurana odgovarajuća ventilacija.

Zavarivači i njihovi pomagači moraju tijekom zavarivanja, rezanja ili brušenja upotrebljavati odgovarajuću opremu za zaštitu lica i očiju.

Na ovom gradilištu je prisutna opasnost od nastanka požara na slijedećim mjestima: skladištu alata i sitnog materijala, blagovaonici gradilišta, skladištu materijala za izvođenje izolaterskih radova, deponiji drvene građe, skladištu izolacije, skladištu građevinske stolarije, na mjestima kuhanja bitumena, pri zavarivanju i sl.!

Da bi omogućili gašenje požara koji mogu nastati na gore navedenim mjestima, potrebno je u navedene prostore postaviti po jedan vatrogasni aparat S9.

Uz svaki kotao za kuhanje bitumena u tijeku upotrebe kao i na mjestima gdje se vrši rezanje ili zavarivanje autogenim aparatom ili zavarivanje sa aparatom za električno zavarivanje potrebno je postaviti po jedan vatrogasni aparat S6.

Nakon uporabe aparat za početno gašenje požara mora se dati ovlaštenoj tvrtki na servis i ponovno punjenje.

Također u slučaju požara potrebno ih je pozvati na telefonski broj 94 (112).

15. NAČIN ORGANIZIRANJU PRUŽANJA PRVE POMOĆI NA GRADILIŠTU

Prvu pomoć na gradilištu organizira poslodavac odnosno poslodavci, obzirom da je riječ o zajedničkom radilištu, preko svojih ovlaštenika sukladno i utvrđenoj shemi organizacije provedbe mjera zaštite na radu.

Svaki poslodavac, sukladno za pružanje prve pomoći na gradilištu, mora odrediti jednu osposobljenu osobu ukoliko na gradilištu ima do 20 radnika te još po jednu na svakih daljnjih 50 radnika.

Osobama određenim za pružanje prve pomoći mora se staviti na raspolaganje potrebna oprema. Svaki poslodavac, kojemu na radilištu istovremeno obavlja poslove i radne zadatke do 20 radnika, za davanje prve pomoći mora osigurati sanitetski materijal koji se nalazi u ormariću za prvu pomoć, a na svakih daljnjih 50 radnika još po jedan ormarić u kojem se nalazi slijedeći sanitetski materijal:

- 10 sterilnih prvih zavoja
- 4 kaliko zavoja dužine 5 m širine 8 cm
- 2 kom flasternog zavoja
- 4 omota sterilne gaze
- 2 omota vate po 25 g
- 1 paket staničevine za oblaganje udlage
- 2 trokutne marame i 4 sigurnosne igle
- 4 elastična zavoja za fiksaciju različite veličine
- 4 vatirane udlage različitih veličina za imobilizaciju prijeloma kostiju (2 komada Kramerovih po 100 cm i 2 komada po 50 cm duljine i 10 cm širine) ili odgovarajući broj pneumatskih udloga
- 6 kom naprstaka od kože u tri veličine
- 1 anatomska pinceta
- 1 škare obične i 1 za rezanje zavoja za zavrnutim glavama
- 2 bočice 2% Dezola, 250 g natrijevog bikarbonata (soda bikarbona) 100 g soli, parafinsko ulje, aktivni ugljen 500 g, 500 g 70 % alkohola.

Opremu za pružanje prve pomoći odnosno ormarić za prvu pomoć sa odgovarajućim sanitetskim materijalom treba postaviti na vidnom mjestu u kancelariji poslodavca na gradilištu i/ili u skladištu alata.

Na ormariću trebaju biti označeni brojevi slijedećih telefona:

vatrogasna služba	93
policija	92
hitna pomoć	94
broj službe zaštite na radu poslodavca	
služba informacija	112

Osim osnovnog sanitetskog materijala za davanje prve pomoći za bolesti i oštećenja koja mogu nastati zbog osobitosti procesa ili okolnosti na mjestu rada gdje istovremeno obavlja poslove i radne zadatke do 20 radnika mora biti osiguran i dodatni materijal i to:

- nosila - gdje mogu nastati teže povrede, bolesti ili trovanja (povreda kralježnice, zdjelice, otrovanje plinovima, toplotni udar, kesonska bolest, udar električne struje)
- 5 kom velikih gaza (moguće otvorene povrede trbuha i prsnog koša, velike opekotine, smrznuća i smrzotine).
- gdje postoji mogućnost ugriza otrovnih kukaca i otrovnih zmija: amonijak (100 gr)

protivzmijski serum (5 ampula), antialergična mast.

Ukoliko poslodavac ima više od 20 radnika na radilištu, na svakih daljnjih 50 mora se osigurati dodatni sanitetski materijal po vrsti i količini ovisno o stupnju izloženosti.

16. NAČIN OSIGURANJA SMJEŠTAJA, PREHRANE I PRIJEVOZA RADNIKA NA GRADILIŠTE I SA GRADILIŠTA, AKO JE TO POTREBNO

Radnici koji izvode radove na ovom gradilištu prevozit će se do gradilišta javnim gradskim prometom i osobnim automobilima odnosno pješke.

Prehrana radnika se neće osiguravati izuzev užine u organizaciji poslodavca, koja se doprema i dijeli u blagavaonici.

Blagavaonica mora ispunjavati slijedeće uvjete:

- da je korisniku osigurano 0,5 do 1 m² površine poda
- da se pred ulazom u blagavaonicu izvede posebna prostorija s umivaonicima za pranje ruku i to jedna slavina za 30 korisnika
- da stolovi budu prekriveni plastičnom masom radi boljeg održavanja.

Prostor za izdavanje hrane mora imati minimalno:

- ormar ili sanduk za čuvanje kruha, obložen sa vanjske i unutarnje strane

- sudoper, te slavinu sa hladnom i toplom vodom
- rashladni uređaj
- ormar za čisto posuđe
- stolove za pripremu i izdavanje hrane, te ostali pribor

Pod i zidovi ove prostorije moraju biti od materijala koji se lako održava. Uz ove prostorije osoblje koje radi u blagavaonici mora imati svoju garderobu, kupaonu i nužnik.

Rukovati hranom smije samo posebno osposobljeno osoblje koje ispunjava sve predviđene zdravstvene i sanitarne zahtjeve.

17. POPIS POSEBNO OPASNIH POSLOVA

- rad na cirkularu
- građevinski montažni poslovi
- poslovi signaliste i vezača tereta
- rad na visini
- poslovi kod teškog fizičkog naprezanja
- podizanje skela i postavljanja oplata i ograda pri izvođenju građevinskih radova
- rukovanje i upravljanje alatima na mehanizirani pogon
- rukovanje i upravljanje strojevima na mehanizirani pogon
- rukovanje i upravljanje strojevima samohodnim na mehanizirani pogon
- upravljanje dizalicama na mehanizirani pogon
- rad u buci
- poslovi na kojima je radnik izložen vibracijama i potresima
- montaža, održavanje i ispitivanje električnih instalacija i uređaja
- poslovi pri kojima je radnik izložen plinovitim nadražljivcima
- poslovi pri kojima je radnik izložen prašini i dimu
- poslovi pri kojima je radnik izložen nefibrogenim prašinama i drugi poslovi predviđeni Pravilnikom o zaštiti na radu ako se budu izvodili na ovom objektu.

Svi radnici koji rade na navedenim poslovima moraju obaviti periodični liječnički pregled u rokovima predviđenim Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada (Sl. list 5/84).

18. ODREĐIVANJE MJESTA RADA NA KOJIMA POSTOJI POVEĆANA OPASNOST ZA ŽIVOT I ZDRAVLJE RADNIKA, KAO I VRSTE I KOLIČINE POTREBNIH OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA ODNOSNO ZAŠTITNE OPREME

Prostorno gledano svi poslovi koji se obavljaju u krugu gradilišta spadaju pod radna mjesta s povećanom opasnosti po život i zdravlje radnika zbog dva razloga i to:

- Radovi se obavljaju u manipulativnom prostoru dizalice
- Svi poslovi spadaju u poslove s posebnim uvjetima rada

Osobna zaštita

Svi radnici koji rade na mjestima gdje može doći do povređivanja i oštećenja zdravlja, a opasnost koja je izražena ne može se sanirati primjenom tehničkih rješenja, imaju pravo na osobna zaštitna sredstva koja su im potrebna kako bi se spriječio povređivanje radnika i oštećenje zdravlja. Vrste i količine zaštitnih sredstava za pojedine radove određeni su općim aktom, a na osnovu procjene opasnosti. Sva osobna zaštitna sredstva koja radnici dobijaju moraju se koristiti u tijeku rada.

Poslodavac (izvođač/podizvođač) je odgovoran za poznavanje i primjenu pravila o osobnoj zaštiti.

Svi radnici i ostalo osoblje moraju biti upoznati s važnosti uporabe posebne zaštitne opreme, odjeće i obuće.

Osobna zaštitna sredstva

Pod osobnim zaštitnim sredstvima smatraju se odjevni i drugi predmeti i uređaji koje radnici nose ili ih koriste na radu, a služe za sprečavanje ozljeda na radu i profesionalnih bolesti, kao i drugih štetnih posljedica za radnike na radu.

Svaki poslodavac (izvođač/podizvođač) je obavezan snabdjeti svoje djelatnike potrebnim osobnim zaštitnim sredstvima i redovito provjeravati provođenje propisanih mjera.

Kod osobnih zaštitnih sredstava razlikujemo osobna zaštitna sredstva za:

Zaštitu glave

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu glave štite glavu od raznovrsnih opasnosti, ali najčešće od mehaničkih opasnosti, npr. od padova predmeta na glavu, udara glavom u oštre i tvrde predmete i dr.. Za zaštitu od ovih

opasnosti primjenjuje se zaštitna kaciga. Kaciga je lagana i udobna za dugotrajno nošenje te osigurava otvorenu zaštitu od iznenadnih udara i probijanja tvrdih i čvrstih predmeta.

Postoji i niz drugih sredstava kao što su npr. kape, kapuljače i dr. koja štite glavu od opasnosti kao što su rotirajući dijelovi stroja, toplinsko zračenje, niske temperature, voda i vlaga ili od štetne prašine i dr.

Zaštitu očiju i lica

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu očiju i lica štite oči i lice radnika od ozljeda mehaničke prirode kao što su upadi čestica raznih materijala u oko, nagrizajućih i nadražujućih tvari u obliku prašina, tekućina, para, dimova i plinova te ozljeda koje mogu nastati radi djelovanja štetnih vidljivih i nevidljivih zračenja. Najčešće su to razne vrste zaštitnih naočala te štitnici koji uz oči zaštićuju i lice.

Najčešće se primjenjuju zaštitne naočale s prozirnim staklima koje služe za zaštitu očiju od letećih čestica obrađivanog materijala, npr. kod obrade metala skidanjem strugotine kao što su tokarenje, brušenje, glodanje i dr., nadalje kod strojne obrade drva, kod ručnih radova kao što su klesanje kamena, radovi sa dlijetom i dr.

Zaštitne naočale s tamnim staklima primjenjuju se za zaštitu očiju od blještanja i štetnih ultraljubičastih zračenja kod plinskog zavarivanja.

Često se upotrebljavaju i zaštitne naočale s nepropusnim okvirom namijenjene za zaštitu očiju od nagrizajućih ili nadražujućih tvari u obliku prašine, čestica tekućina ili para te aerosola.

Štitnici za oči i lice s prozirnim površinama služe za zaštitu očiju i lica od letećih čestica obrađivanog materijala ili kapljica nagrizajućih tvari.

Štitnici za oči i lice s tamnim staklima primjenjuju se za zaštitu očiju i lica od blještanja i štetnih ultraljubičastih zračenja kod elektrodužnog zavarivanja ili zavarivanja u zaštitnom plinu.

Zaštitu sluha

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu sluha štite sluh na mjestima gdje se buka ne može sniziti tehničkim sredstvima ispod dopuštene granice. Sredstva se izrađuju kao zaštitni čepići od raznih materijala koji se lako prilagođuju ušnom kanalu te štitnici za zaštitu sluha, a primjenjuju se na mjestima gdje vlada prekomjerna buka.

Zaštita dišnih organa

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu dišnih organa štite radnika od štetnih plinova, dimova, magle te od čestica prašine.

Razlikuju se tzv. filtracijska sredstva, a to su respiratori i plinske maske, namijenjene za uporabu na mjestima gdje ima dovoljno kisika za disanje te izolacijska sredstva za mjesta sa smanjenom koncentracijom kisika.

Zaštita ruku

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu ruku štite ruke od mehaničkih, toplinskih, kemijskih i drugih opasnosti.

Najčešće su u uporabi zaštitne rukavice od kože koje služe za zaštitu ruku od dodira s oštrim i hrapavim materijalima i predmetima, iskara rastopljenog metala, umjereno vrućih predmeta, toplinskog zračenja, hladnoće i dr.

Za zaštitu od mehaničkih oštećenja ruku, uz rukavice od kože, danas se upotrebljavaju još i rukavice izrađene od vrlo čvrste tkanine kevlar te njegovih kombinacija.

Rukavice koje moraju zaštititi ruke od visokih ili niskih temperatura, također, se danas uz kožu sve više izrađuju od sintetičkih materijala. Tako se za zaštitu od hladnoće upotrebljavaju postavljene rukavice, a od visoke temperature od silikatnih tkanina koje ne gore. Za zaštitu od visokih temperatura i razlijevanja rastopljenog metala na ruke upotrebljavaju se rukavice od vune s aluminiziranom reflektirajućom površinom.

Rukavice koje zaštićuju ruke od kemijskih i bioloških oštećenja izrađuju se od raznih materijala kao što su PVC, lateks, neopren, nitril itd. te od kombinacija ovih materijala.

Radnici moraju nositi rukavice u svim aktivnostima gdje su moguće ozljede ruku.

Zaštita nogu

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu nogu štite noge od mehaničkih opasnosti koje su najčešće, i to od ozljeda zbog pada teških predmeta na prse nogu te od uboda na oštre predmete.

Izrađuju se kao zaštitne cipele i zaštitne čizme u koje su ugrađene čelične zaštitne kapice i čelični međudonovi. Osim toga, zaštitne cipele moraju štiti od ulja, masti te kemikalija. Izrađuju se i cipele za zaštitu od sklizanja s poliuretanskim đonom koji je ujedno otporan na ulje, kemikalije i kiseline.

U mnogo slučajeva na radu je potrebna i zaštitna obuća za zaštitu od hladnoće. Izrađuju se kao cipele ili čizme s ulošcima za zaštitu od hladnoće.

Zaštitna sredstva za zaštitu nogu su i razne vrste potkoljenica, npr. od kože za zaštitu od iskara kod zavarivanja ili poliestera za zaštitu od polijevanja kiselina.

Zaštita tijela

Osobna zaštitna sredstva za zaštitu tijela štite tijelo od raznih vrsta opasnosti kao što su opasnosti od zahvaćanja pokretnim dijelovima stroja, opasnosti od djelovanja nagrizajućih tvari, vlage i mokrine, visokih

temperatura, hladnoće, padova i dr.. Izrađuju se u raznim oblicima kao zaštitna odijela raznih vrsta i namjena, kao zaštitne pregače, zaštitna upozoravajuća odjeća, bunde i kabanice, ali i od raznih materijala ovisno o namjeni.

Zaštitna odijela za zaštitu od zahvaćanja pokretnim dijelovima strojeva i uređaja izrađuju se uglavnom kao jednodijelna odijela takvog kroja da budu što je moguće više priljubljena uz tijelo radnika. Tako se postiže glavna svrha ove zaštite, odnosno da nema dijelova odijela koje bi stroj mogao zahvatiti.

Zaštitna odjeća za zaštitu tijela od hladnoće mora biti prilagođena vrsti radova koje radnici obavljaju najčešće na otvorenom prostoru iako ima i poslova u hladnoći u zatvorenom prostoru. Najčešće se proizvode zaštitna odijela, i to jednodijelna ili dvodijelna s ulošcima za zaštitu od hladnoće koja se mogu skidati zbog pranja. Za radnike koji rade na jakoj hladnoći i vjetru, zaštitnom odijelu može se dodati i vjetrovka s kapuljačom. Radnicima koji na hladnoći obavljaju radove pretežno uz stajanje i hodanje namjenjen je zaštitni ogrtač (bunda).

Za zaštitu od padova s visine služe razni zaštitni pojasevi pomoću kojih se radnici mogu vezati o čvrste dijelove stupova, zidova ili ostalih konstrukcija. No, pri radu gdje se radnici kreću po radnoj površini, uz pojaseve primjenjuju se i uređaji za automatsko zaustavljanje u slučaju padova.

Svi zaposleni koji rade na visini većoj od 3m moraju imati sigurnosne pojaseve ukoliko nisu zaštićeni prikladnim platformama ili skelom. Radnici koji rade na ravnim ljestvama na visini 2 m i više moraju nositi sigurnosne pojaseve.

19. POSTUPAK USKLAĐIVANJA IZVOĐENJA RADOVA I DOKUMENTACIJE SA SVIM PROMJENAMA NA GRADILIŠTU

Svi radovi izvoditi će se u skladu s projektnom dokumentacijom. Ukoliko u sklopu izvođenja radova dođe do izmjena u odnosu na projektnu dokumentaciju potrebno je sukladno tome izvršiti Dopunu I izmjenu projektne dokumentacije.

Izmjene se ugrađuju i u Plan izvođenja radova, a to vrši koordinator II na gradilištu.

20. VREMENSKI PLAN RADOVA

Prije početka radova izrađuje se vremenski plan radova u gantogramskom obliku ovisno o roku izgradnje te ljudskim i tehničkim mogućnostima izabranog izvođača.

21. NAČIN ORGANIZIRANJA SURADNJE I UZAJAMNO IZVJEŠĆIVANJE SVIH IZVOĐAČA RADOVA

Glavni inženjer mora organizirati sastanak izvođača (glavnog i kooperanata) te utvrditi režim rada i zahtjeva o provođenju mjera zaštite na radu na gradilištu.

Prilikom dolaska na gradilište, novi izvođač dužan je predati glavnom inženjeru gradilišta i koordinatoru II, popis radnika, dokaze o njihovoj osposobljenosti za rad na siguran način i početno gašenje požara, dokaze o stručnoj osposobljenosti, te zdravstvenoj sposobnosti za radnike kojima je to potrebno. Također je dužan pismeno dostaviti ime i prezime odgovorne osobe za provođenje mjera zaštite na radu, odnosno osobe koja ga u njegovoj odsutnosti zamjenjuje.

22. NAČIN ORGANIZIRANJA DA NA GRADILIŠTE IMAJU PRISTUP SAMO OSOBE NA NJEMU ZAPOSLENE I OSOBE S DOZVOLOM ULASKA NA GRADILIŠTE

Glavni ulaz na gradilište osigurati će se vratima a gradilište ogradom.

Posjetitelji i osobe koje nisu prijavljene da će izvoditi radove toga dana mogu ući na gradilište samo u pratnji glavnog inženjera gradilišta ili koordinatora II i moraju biti opremljene s minimumom osobne zaštitne opreme.

23. ZAJEDNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU NA GRADILIŠTU

Svi radnici na gradilištu moraju se prema svome mjestu rada odnositi na slijedeći način:

- Prije početka rada pregledati mjesto rada i o eventualno uočenim nedostacima obavijestiti nadležnog rukovoditelja.
- Posao obavljati sukladno pravilima struke, uputama proizvođača strojeva – uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i radnih tvari te uputama odgovorne osobe.
- Pri radu koristiti osobna zaštitna sredstva i opremu.
- Prije napuštanja radnog mjesta ostaviti sredstva rada u takvom stanju da ne ugrožavaju druge radnike i sredstva rada.
- Nije dozvoljeno konzumirati alkohol i druga sredstva ovisnosti.

24. OBAVEZA IZVOĐAČA O MEĐUSOBNOM IZVJEŠĆIVANJU O TIJEKU POJEDINAČNIH FAZA RADA

Izvođači radova vode svoje građevinske dnevnike koje dostavljaju glavnom inženjeru gradilišta koji je tako informiran o tijeku pojedinačnih faza rada.

25. PRAVILA PONAŠANJA NA GRADILIŠTU

U skladu s člankom 3. Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu gradilište mora biti uređeno i opremljeno, da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova. Način uređenja gradilišta, te potrebne mjere zaštite pri radu koje određuje ovaj Plan uređenja gradilišta.

U skladu s člankom 4. Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu sa izvođenjem radova na gradilištu smije se započeti tek kada je gradilište uređeno prema odredbama istog Pravilnika, odnosno Plana izvođenja radova. U Planu su postavljeni zahtjevi za način organiziranja i provođenja mjera zaštite na radu, odnosno određen je kriterij kojeg se gradilište mora pridržavati.

26. POPIS ISPRAVA, EVIDENCIJA I UPUTA IZ ZAŠTITE NA RADU, KOJE SE MORAJU ČUVATI STALNO NA GRADILIŠTU

Da bi točno znali koje strojeve i uređaje možemo koristiti kao i koje radnike možemo raspoređivati da samostalno obavljaju poslove i radne zadatke moramo na gradilištu imati slijedeće evidencije:

- prijavu privremenog radilišta područnoj jedinici Državnog inspektorata sa Planom uređenja privremenog radilišta
- zapisnik o ispitivanju strojeva ili uređaja sa povećanim opasnostima sa kojima trebamo raditi kako bi znali da je dotični stroj ili uređaj ispravan i da su na njemu primjenjene sve potrebne zaštitne mjere
- potvrde o osposobljenosti radnika iz zaštite od požara
- zapisnik o ispitivanju valjanosti zaštite od previsokog napona dodira
- evidencija radnika o izdanim osobnim zaštitnim sredstvima, zdravstvenim pregledima kao i osposobljenosti za rad na siguran način, evidencija radnika raspoređenih na poslove s posebnim uvjetima rada
- izvod iz katastra podzemnih instalacija za određeno gradilište i zapisnik o iskolčenju podzemnih instalacija.
- program izvođenja montažnih radova sa mjerama zaštite.
- knjigu nadzora iz područja zaštite na radu.
- dnevnu evidenciju poslodavaca i zaposlenika nazočnih na privremenom gradilištu

2.6. ZAKLJUČAK ELABORATA

Temeljem članka 28.st.3, i članka 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) i dokazima o ispunjenju temeljnog zahtjeva iz područja zaštite na radu koje su sukladno člancima 25. i 27. citiranog propisa projektanti pojedinih struka projektirali u svojim projektima donosi se:

ZAKLJUČAK

Da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti rada za predmetni zahvat u prostoru:

INVESTITOR

OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108
BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK

NAZIV GRAĐEVINE

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK

LOKACIJA GRAĐEVINE

BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK
k.č.br. 453/2, k.o. JAGODNJAK (300152)

Sukladno članku 28.5. U suradnji s glavnim projektantom Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, rada izrađuje stručna osoba ovlaštena po posebnom propisu.

Sukladno članku 52. stručnom osobom koja izrađuje i supotpisuje taj Prikaz smatra se osoba ovlaštena za izradu elaborata zaštite od požara, rada temeljem posebnog propisa.

Stručni ispit za koordinatora zaštite na radu Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh.

KLASA: UP/I-133-02/13-04/140
URBROJ: 524-03-01-01/3-14-5
U Zagrebu 13.ožujka 2014.

U Osijeku, svibanj 2025.

4.2 POSEBNI UVJETI PROJEKTA

POSJEDOVNI LIST



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku
ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL BELI MANASTIR
Stanje na dan: 22.10.2024. 16:26

NESLUŽBENA KOPIJA

Katastarska općina: 300152, JAGODNJAK

Broj ZK uložka: 2968

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: POČETNO
STANJE
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	453/2	21	BORISA KIDRIČA DVORIŠTE SPORTSKA DVORANA, BORISA KIDRIČA POMOĆNA ZGRADA, BORISA KIDRIČA NADSTREŠNICA, BORISA KIDRIČA ŠKOLA, JAGODNJAK, BORISA KIDRIČA 57A	12277 10858 701 65 11 642	
2.	453/3	21	B.KIDRIČA TRAFOSTANICA, B.KIDRIČA	9 9	
3.	454	21	DEKALICE DVORIŠTE	4092 4092	
4.	457/1	21	DEKALICE DVORIŠTE	366 366	
5.	458/1	21	DEKALICE DVORIŠTE	4093 4093	
6.	459/1	21	DEKALICE DVORIŠTE	2985 2985	
7.	460/1	21	DEKALICE DVORIŠTE	2953 2953	
8.	461/1	21	DEKALICE DVORIŠTE	2266 2266	
9.	467/2	21	DEKALICE ORANICA LIVADA	3370 2470 900	
10.	468	21	DEKALICE LIVADA ORANICA	5019 600 4419	
11.	469	21	DEKALICE LIVADA	8651 1000	

Izvadak iz BZP-a

Katastarska općina: 300152, JAGODNJAK

Broj ZK uložka: 2968

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
			ORANICA	7651	
		UKUPNO:		46081	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OSNOVNA ŠKOLA JAGODNJAK, JAGODNJAK, BORISA KIDRIČA 57	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.			
1.1	Zaprimljeno 06.03.2013. broj Z-971/13 Na temelju Ugovora o zasnivanju prava služnosti i održavanja građevine od 21.02.2013. uknjižuje se pravo služnosti na kč.br. 453/2 i kč.br. 453/3 radi održavanja izgradnje građevine Niskonaponske mreža i javna rasvjeta-Jagodnjak faza 1 za korist: HEP D.D., OIB: 28921978587, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB		
2.			
2.1	Zaprimljeno 25.09.2013. broj Z-3945/13 Na temelju ugovora o ustanovljavanju prava služnosti br. 237/13 od 09. rujna 2013. godine i punomoći od 23. svibnja 2013. godine, uknjižuje se pravo služnosti na kčbr. 453/3 upisanoj u A I, radi držanja i održavanja PTTS 10/0.4 kV Jagodnjak 3, za korist: HEP D.D., OIB: 28921978587, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 22.10.2024.

MUP – POSEBNI UVJETI

1



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

KLASA: 245-02/25-03/313
URBROJ: 511-01-382-25-2 AS
Osijek, 10. siječnja 2025.

Služba inspekcijskih poslova Područnog ureda civilne zaštite Osijek, temeljem članka 24. stavak 1. . Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10. i 114/22), članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj: 153/13., 20/17., 39/19 i 125/19) u predmetu **OŠ Jagodnjak, Borisa Kidriča 57A, Jagodnjak, OIB 75291303108**, daje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova), 2.b skupine, rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Jagodnjak na postojećoj građevnoj čestici 453/2 k.o. Jagodnjak u Jagodnjaku, Borisa Kidriča 57A:

- Sve mjere zaštite od požara projektirati sukladno važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku.
- Građevinu projektirati i izvesti tako ispunjava bitne zahtjeve iz područja zaštite od požara propisane zakonom, kojim se regulira građenje.
- Pri projektiranju i izgradnji građevine primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine“ broj: 29/13, 87/15).
- Pri projektiranju objekta predvidjeti ugradnju sustava za automatsko gašenje požara u dijelu kuhinje za termičku obradu hrane (Ansul ili KS 2000).
- Pri projektiranju i izgradnji foto naponske elektrane koristiti slovenske Smjernice za požarnu sigurnost solarnih elektrana (SZPV 02/16).
- Pri projektiranju i izgradnji hidrantske mreže koristiti Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine broj: 08/06.).
- Pri projektiranju i izgradnji građevine u potpunosti primijeniti Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe („Narodne novine“ broj: 35/94 i 142/03).
- Pri projektiranju i izvođenju sustava zaštite od munje na građevinama primijeniti Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama („Narodne novine“ broj: 87/08, 33/10 i 153/13).
- Prilikom projektiranja i izvođenja sustava ventilacije građevine koristiti Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj: 03/07, 76/07, 153/13).
- Podatke za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu koristiti iz Elaborata zaštite od požara.
- U glavnom projektu utvrditi mjere zaštite od požara, koje treba primijeniti na gradilištu tijekom građenja sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ broj: 141/11).
- U glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, utvrditi odredbe primijenjenih propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih

konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova, stručnosti djelatnika, koji su tu gradnju obavili, kao i potrebnih ispitivanja kvalitete i funkcionalnosti.

Na poziv Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja KLASA: 350-05/24-28/000840 i URBROJ: 2158-16/19-24-0003 od 24.12.2024. g. sukladno članku 81. stavak 3. Zakona o gradnji, a u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova), 2.b skupine, rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Jagodnjak na postojećoj građevnoj čestici 453/2 k.o. Jagodnjak u Jagodnjaku, Borisa Kidriča 57A.

Provedenim postupkom za predmetni zahvat u prostoru i uvidom u Idejno rješenje broj: IR 162-24, izrađeno prosinca 2024. g. od strane Hrastović Inženjering d.o.o. Petra Svačića 37a, Đakovo, projektanta Daria Hrastovića, dipl.ing.stroj., utvrđeno je da su za građenje predmetne građevine sve mjere zaštite od požara i eksplozije određene važećim hrvatskim propisima i normama, kao i priznatim pravilima tehničke struke te ih sukladno tome treba i primijeniti.

Predmetnu građevinu prema njezinim karakteristikama i namjeni prema zahtjevnosti mjera zaštite od požara moguće je razvrstati u skupinu 2., jer se nalazi na popisu građevina u točki A2.8. Priloga 2, iz članka 4. stavak 1. točka 1. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“ broj: 56/12, NN 61/12). Za predmetu građevinu potrebno je, temeljem članka 28. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara, izraditi Elaborat zaštite od požara.

Kod projektiranja, izgradnje instalacija i postavljanja tehnološke opreme treba primijeniti sve mjere zaštite od požara i eksplozije, sukladno priznatim pravilima tehničke prakse i odredbama priznatih normi za zaštitu od požara, koji se u ovom slučaju rabe kao pravilo tehničkeprakse temeljem članka 19. stavku 1. Zakona o zaštiti od požara.

VODITELJICA SLUŽBE

Marija Capan

DOSTAVITI:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša,
Osječko-baranjska županija
- putem elektroničkog sustava eKonferencije
2. Pismohrana

B. GRAFIČKI DIO ELABORATA

KATASTARSKI POLOŽAJ ZGRADE



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA BELI MANASTIR

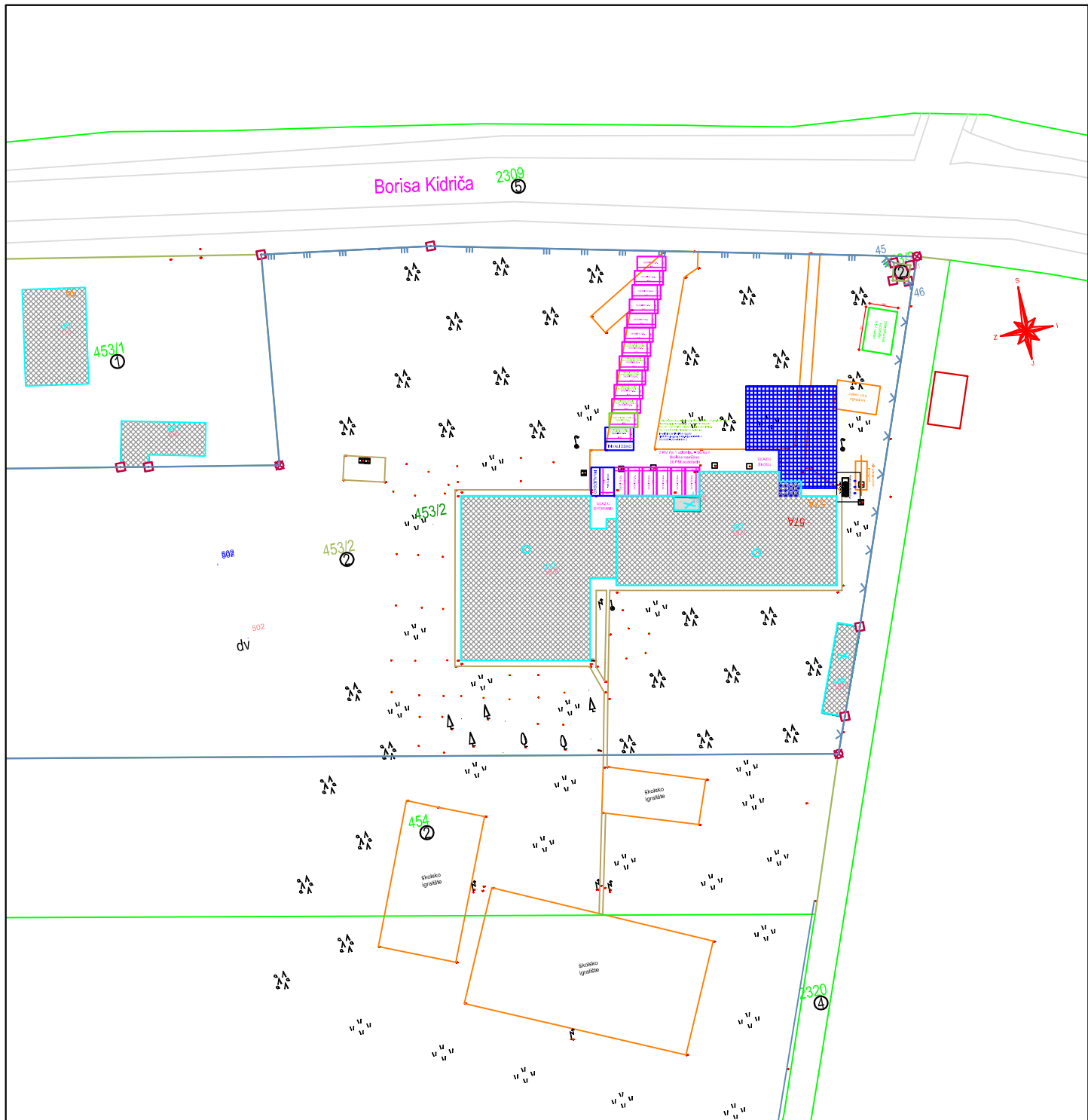
NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. JAGODNJAK
k.č.br.: 453/2

Stanje na dan: 22.10.2024.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:2000



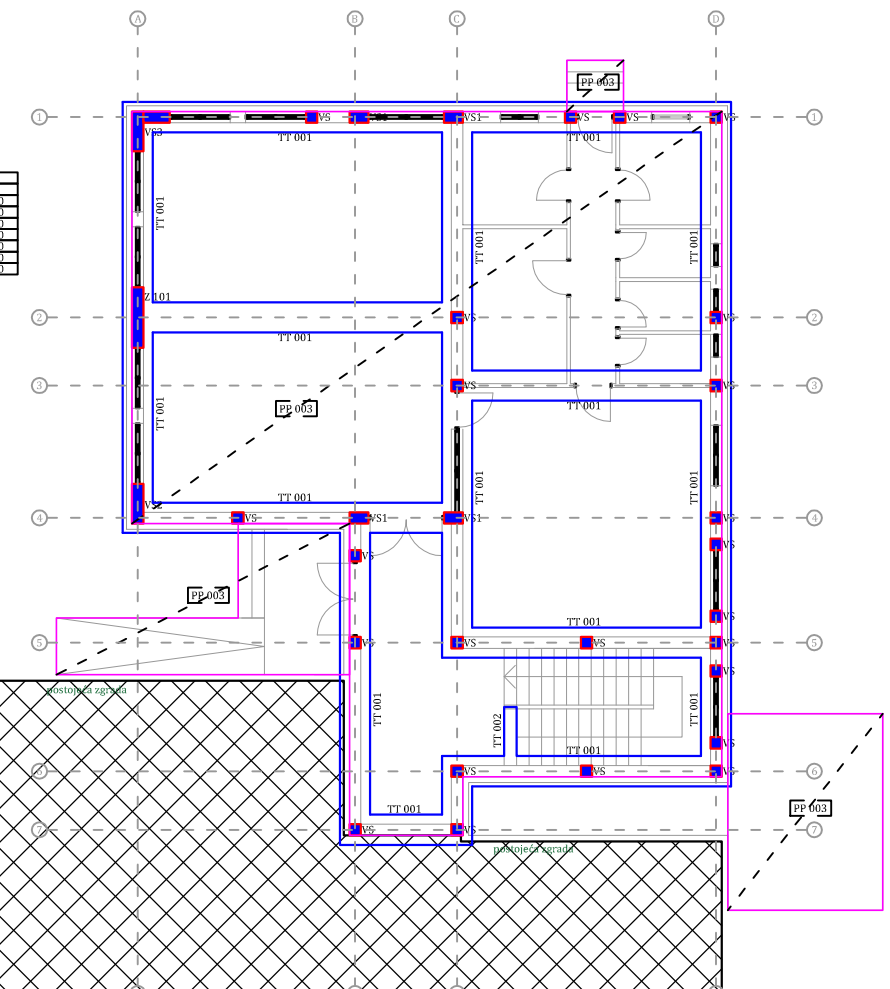


- ① 1/1 OPĆINA JAGODNJAK, JAGODNJAK, B. KIDRIČA 100 (vlasnik)
② 1/1 OSNOVNA ŠKOLA JAGODNJAK, JAGODNJAK, BORISA KIDRIČA 57 (vlasnik)
③ 1/1 OKOLIĆ MILANA JOVAN, JAGODNJAK, B. KIDRIČA 59 A (vlasnik)
④ 1/1 OPĆE DOBRO U JAVNOJ UPOTREBI (vlasnik)
⑤ 1/1 REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI (vlasnik)
UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, 31000 OSIJEK,
VIJENAC IVANA MEŠTROVIĆA 14E, OIB: 41141753016

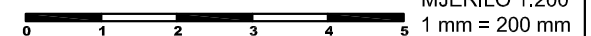
MJERILO 1:1000
1 mm = 1000 mm

KOORDINATOR		Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt		ZNIF j.d.o.o. za projekte i usluge info@znif.hr www.znif.hr 091-532-6462	
SURADNIK				INVESTITOR:	
				OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108 BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK	
				GRAĐEVINA:	
				REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK	
				LOKACIJA:	
				BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK, k.č.br. 453/2, k.o.JAGODNJAK (300152)	
				RAZINA:	
				TEHNIČKI ELABORAT	
				NAZIV:	
				ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	
				NAZIV CRTEŽA:	
				RADNE ZONE - SITUACIJA	
DATUM	ZOP	PROJEKT	MJERILO	CRTEŽ BR.	
05-2025	TD 009-25	EZR 009-25	1:1000	R1	

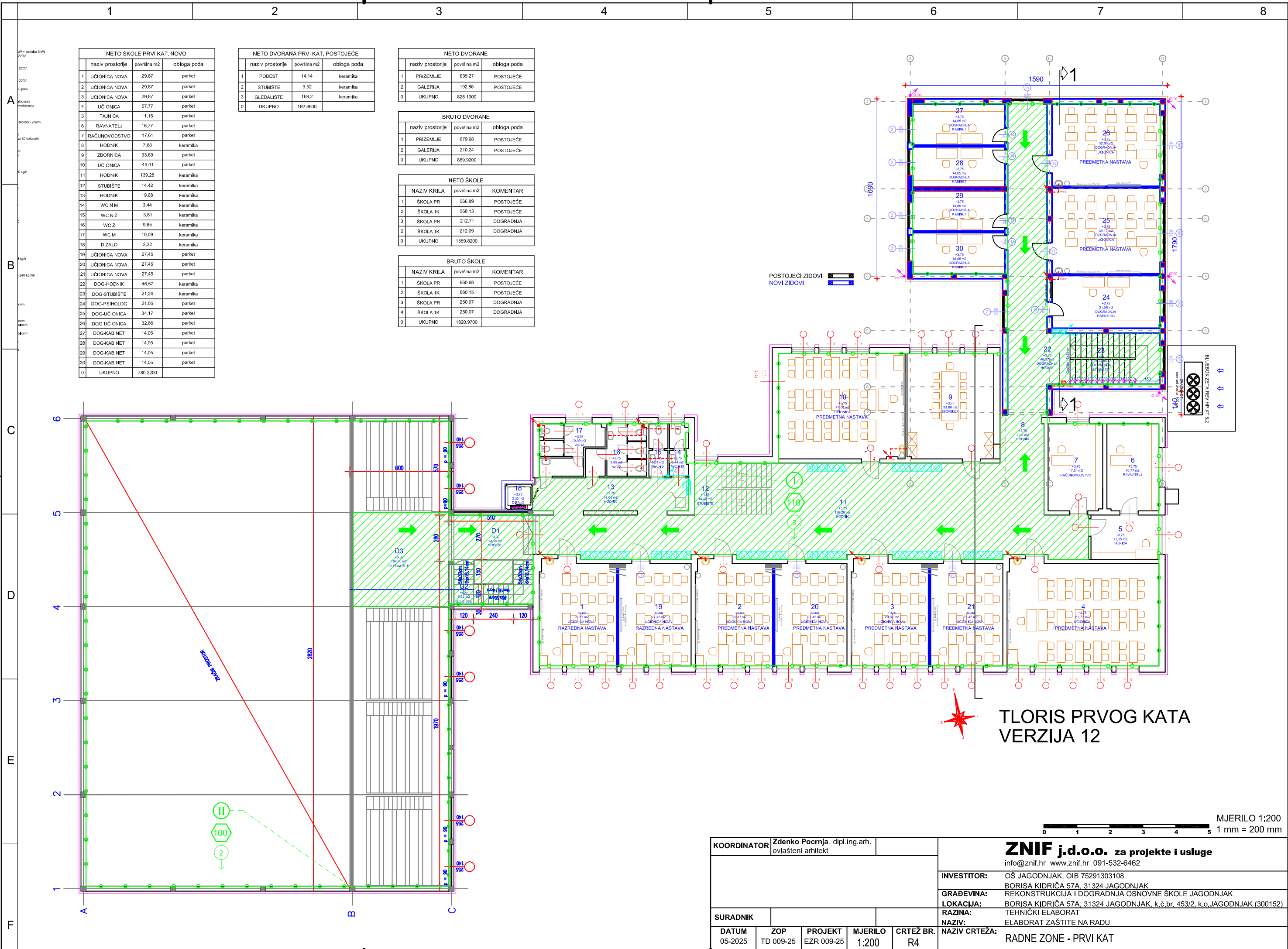
POZICIJA	NAZIV	DIMENZIJE	MATERIJAL
TT 001	TEMEĽINA TRAKA	80 x 90 cm	BET. C 25/30
TT 002	TEMEĽINA TRAKA	30 x 90 cm	BET. C 25/30
PP 003	PODNOA PĽOCHA	d = 15,00 cm	BET. C 25/30
VS	VERT. SERKLAZ	30 x 30 cm	BET. C 25/30
V1	VERT. SERKLAZ	50 x 30 cm	BET. C 25/30
V2	VERT. SERKLAZ	105 x 30 cm	BET. C 25/30
V3	VERT. SERKLAZ	205 x 30 cm	BET. C 25/30

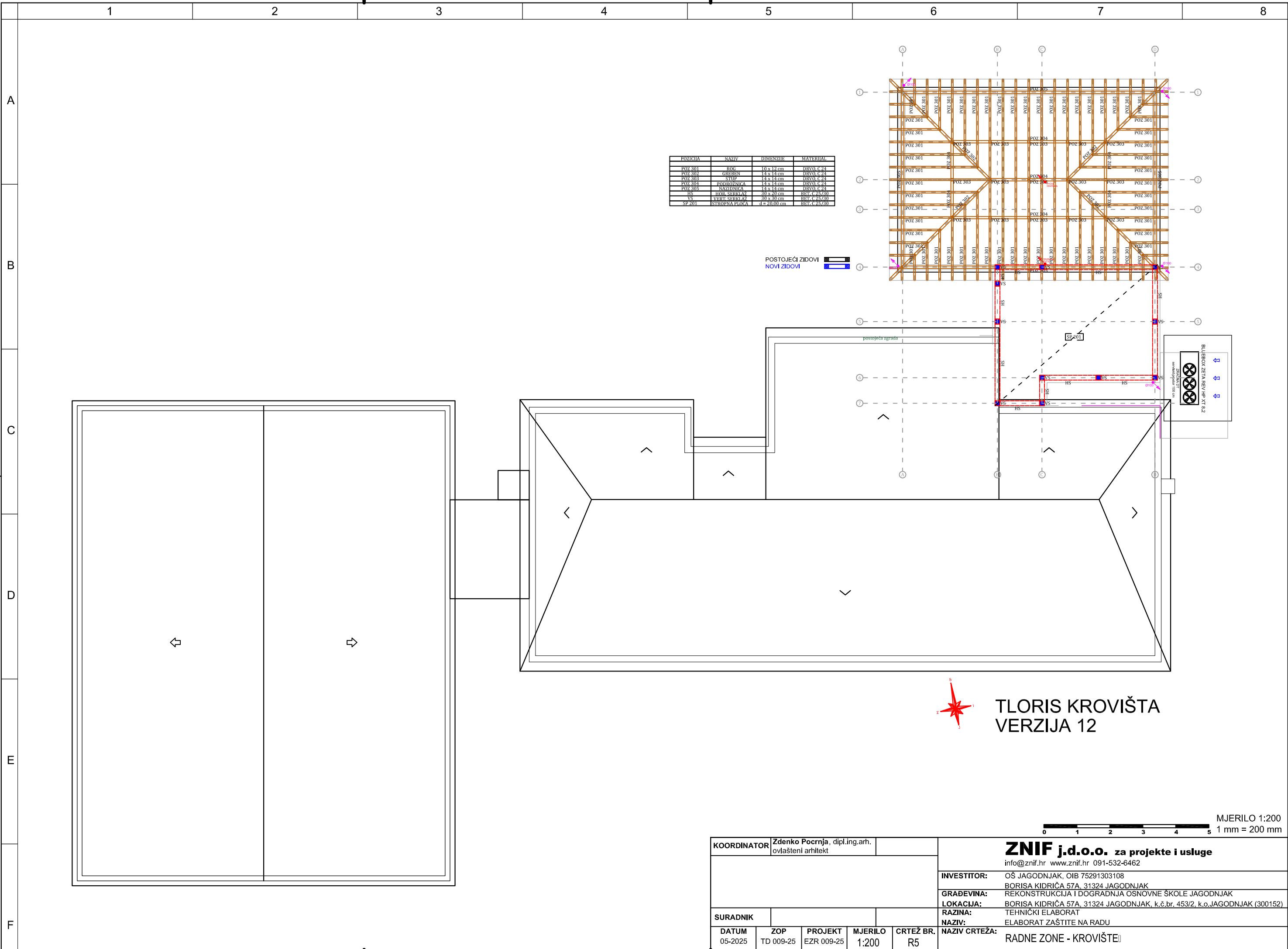


TLORIS TEMELJA VERZIJA 12



KOORDINATOR		Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt		ZNIF j.d.o.o. za projekte i usluge info@znif.hr www.znif.hr 091-532-6462			
						INVESTITOR:	OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108 BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK
						GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK
SURADNIK				LOKACIJA:	BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK, k.č.br. 453/2, k.o.JAGODNJAK (300152)		
				RAZINA:	TEHNIČKI ELABORAT		
				NAZIV:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU		
DATUM 05-2025	ZOP TD 009-25	PROJEKT EZR 009-25	MJERILO 1:200	CRTEŽ BR. R2	NAZIV CRTEŽA: RADNE ZONE - TEMELJI		





POZICIJA	NAZIV	DIMENZIJE	MATERIJAL
POZ.301	RAČ	10 x 12 cm	DRVO C 24
POZ.302	GREBEN	14 x 14 cm	DRVO C 24
POZ.303	STUP	14 x 14 cm	DRVO C 24
POZ.304	PODROZJICA	14 x 14 cm	DRVO C 24
POZ.305	NAVLONICA	14 x 14 cm	DRVO C 24
HS	HOR. SERRIAV	30 x 40 cm	BET. C 25/30
VS	VERH. SERRIAV	30 x 30 cm	BET. C 25/30
SP.201	ISTROPNA PLOČA	d = 20.00 cm	BET. C 25/30

POSTOJEĆI ZIDOVI
NOVI ZIDOVI

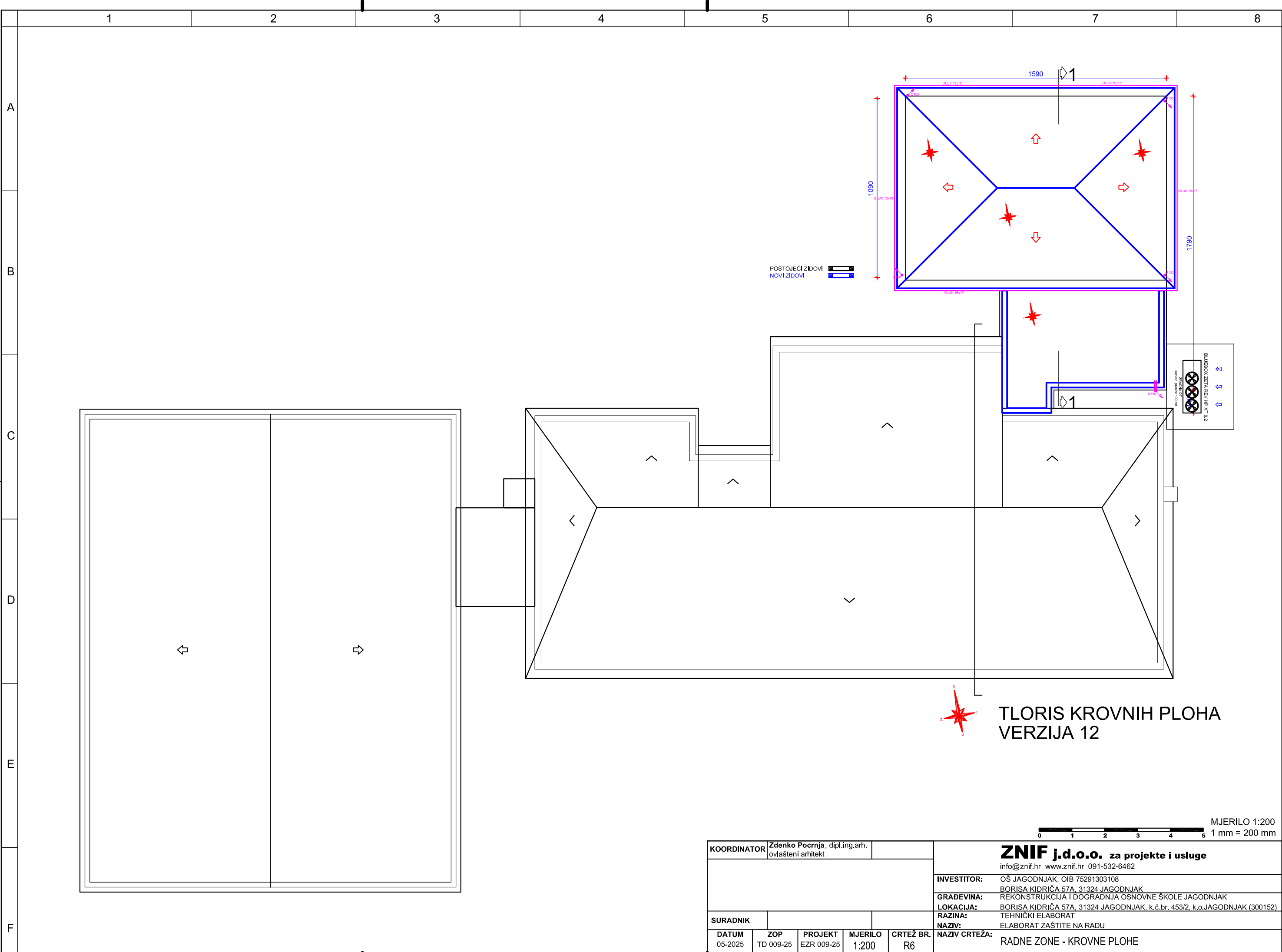
BLUEBOX ZETA REV/HP/XT 8.2
standardna debljina 100 mm



TLORIS KROVIŠTA
VERZIJA 12

MJERILO 1:200
0 1 2 3 4 5 1 mm = 200 mm

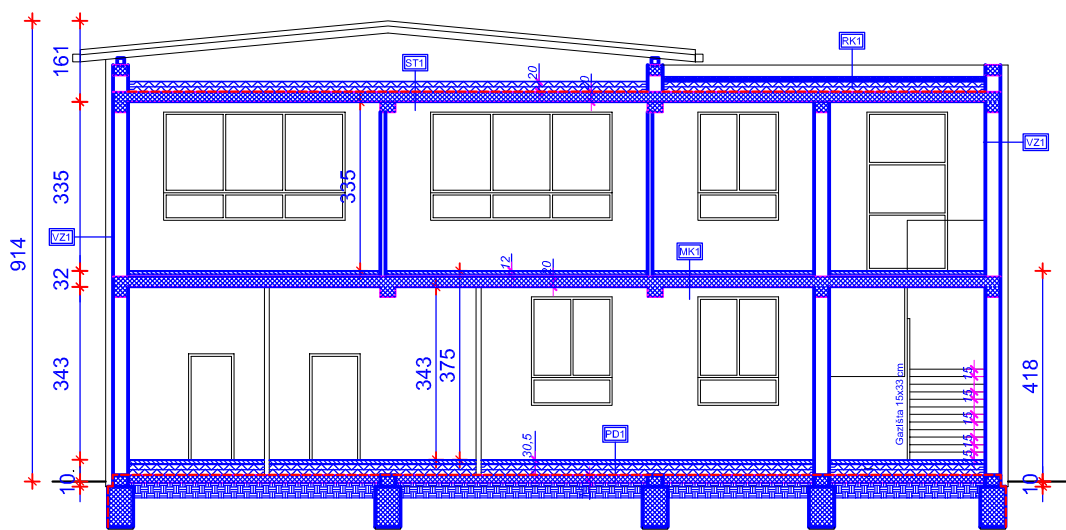
KOORDINATOR		Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt		ZNIF j.d.o.o. za projekte i usluge info@znif.hr www.znif.hr 091-532-6462 INVESTITOR: OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108 BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK LOKACIJA: BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK, k.č.br. 453/2, k.o.JAGODNJAK (300152) RAZINA: TEHNIČKI ELABORAT NAZIV: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU NAZIV CRTEŽA: RADNE ZONE - KROVIŠTE	
SURADNIK					
DATUM	ZOP	PROJEKT	MJERILO	CRTEŽ BR.	
05-2025	TD 009-25	EZR 009-25	1:200	R5	



KOORDINATOR		Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt		ZNIF j.d.o.o. za projekte i usluge info@znif.hr www.znif.hr 091-532-6462 INVESTITOR: OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108 BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK LOKACIJA: BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK, k.č.br. 453/2, k.o.JAGODNJAK (300152) RAZINA: TEHNIČKI ELABORAT NAZIV: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU NAZIV CRTEŽA: RADNE ZONE - KROVNE PLOHE	
SURADNIK					
DATUM 05-2025	ZOP TD 009-25	PROJEKT EZR 009-25	MJERILO 1:200	CRTEŽ BR. R6	

PRESJEK 1-1

POSTOJEĆI ZIDOVI
NOVI ZIDOVI



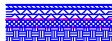
VZ1 - VANJSKI ZID 20x15cm
0,20 W/m²K < 0,30 W/m²K
ŽBUKA 1,5 cm
AB/BLOK 29 cm
LJEPILO 0,5 cm
IZOLACIJA 14 cm (fasadna MW)
MREŽICA 0,3 cm
SILIKAT 0,2 cm



ST1 - POD TAVANA 20x20cm
0,15 W/m²K < 0,25 W/m²K
ŽBUKA 1,5 cm
AB 20 cm
PARNA B. 0,02 cm
IZOLACIJA 10 cm (podna MW)
IZOLACIJA 10 cm (podna MW)
PP-IVN FOL 0,2 cm



RK1 - RAVNI KROV 20x30,5cm
0,15 W/m²K < 0,25 W/m²K
ŽBUKA 1,5 cm
AB 20 cm
PARNA B. 0,02 cm
IZOLACIJA 10 cm (podna MW)
IZOLACIJA 10 cm (podna MW)
IZOLACIJA 5 cm (u nagibu MW)
GEOTEKS. 0,5 cm
HIDRO PVC 0,2 cm
OBLUTCI 5,0 cm



PD1 - POD PRIZEMLJA 15x30,5cm
0,15 W/m²K < 0,40 W/m²K
OBLOČA 1,0 cm
LJEPILO 0,5 cm
ESTRIH 6,0 cm
PODNO GR 2 cm (ploča EPS)
FOLIJA 0,02 cm
IZOLACIJA 10 cm (podna XPS)
IZOLACIJA 10 cm (podna XPS)
GEOTEKS. 0,5 cm
HIDRO 0,5 cm
AB PLOČA 15 cm
TAMPON 30 cm
ZEMLJA

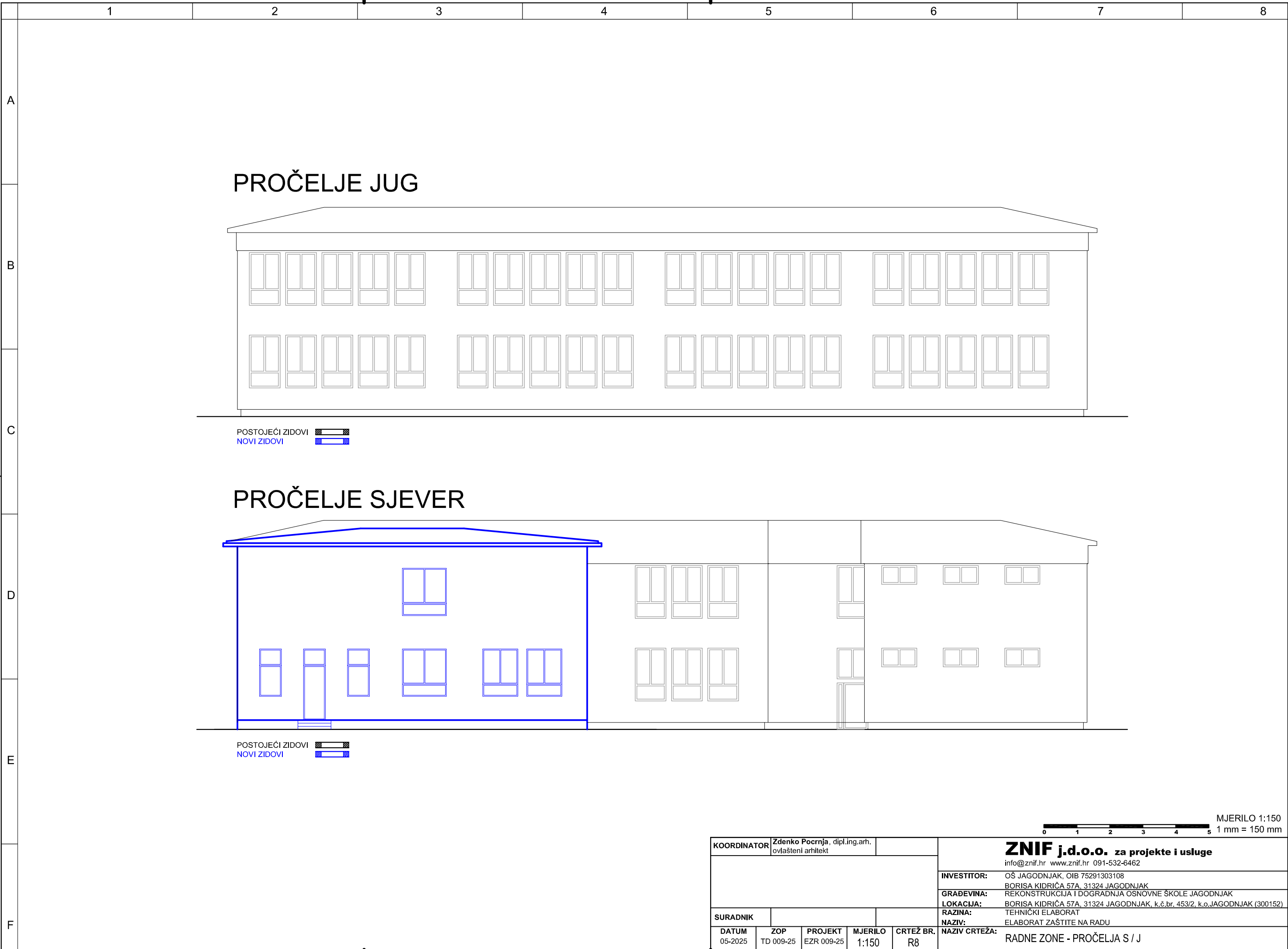


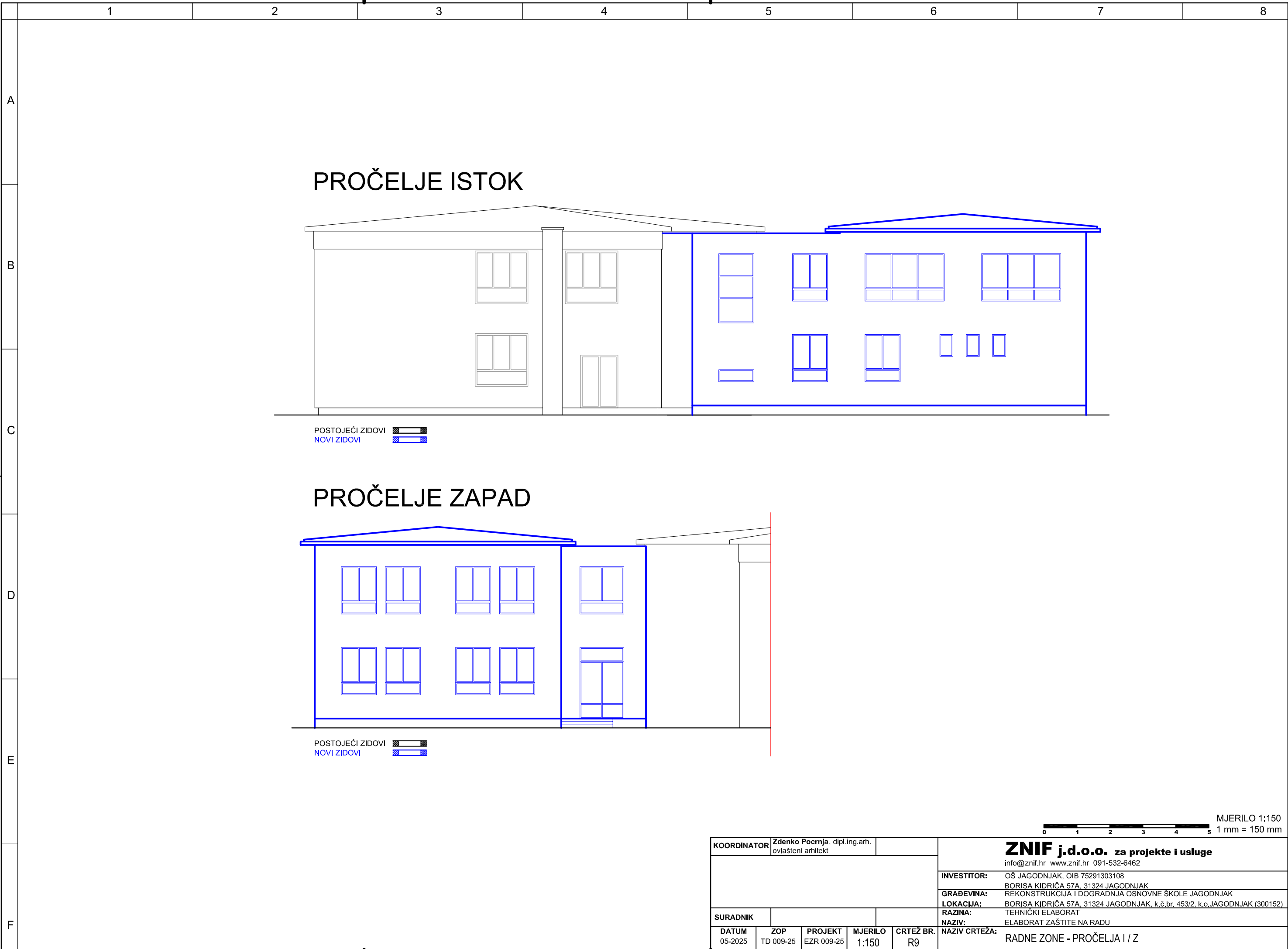
MK1 - POD PRVOG KATA 20x12cm
0,57 W/m²K < 0,80 W/m²K
OBLOČA 1,0 cm
LJEPILO 0,5 cm
ESTRIH 5,0 cm
PODNO GR 2 cm (podna ploča)
FOLIJA 0,02 cm
IZOLACIJA 3 cm (podna EPS T)
IZRAVNANJE 0,5 cm
AB PLOČA 20 cm
ŽBUKA 1,5 cm



MJERILO 1:150
1 mm = 150 mm

KOORDINATOR		Zdenko Pocrnja, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt		ZNIF j.d.o.o. za projekte i usluge info@znif.hr www.znif.hr 091-532-6462 INVESTITOR: OŠ JAGODNJAK, OIB 75291303108 BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE JAGODNJAK LOKACIJA: BORISA KIDRIČA 57A, 31324 JAGODNJAK, k.č.br. 453/2, k.o.JAGODNJAK (300152) RAZINA: TEHNIČKI ELABORAT NAZIV: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU NAZIV CRTEŽA: RADNE ZONE - PRESJEK 10	
SURADNIK					
DATUM 05-2025	ZOP TD 009-25	PROJEKT EZR 009-25	MJERILO 1:150	CRTEŽ BR. R7	





ZADNJA STRANICA PROJEKTA