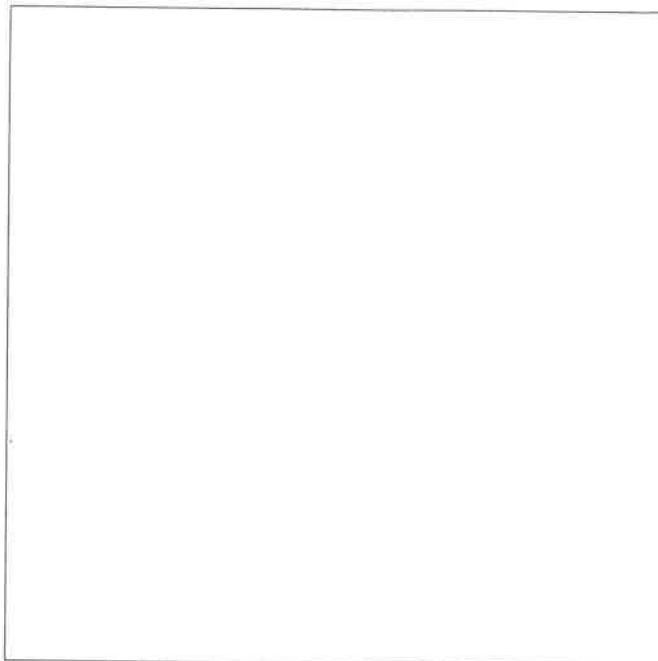


Respect-ing



PROJEKTNI URED:	RESPECT-ING d.o.o. Ilirska 27, 31000 Osijek OIB: 72061576990
INVESTITOR:	OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac OIB: 30812410980
NAZIV GRAĐEVINE:	JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA
LOKACIJA GRAĐEVINE:	na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	035/2015
RAZINA RAZRADE PROJEKTA:	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ MAPE:	E 2/2
OZNAKA MAPE:	035-06G/2015
MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA:	Osijek, siječanj 2019.

GLAVNI PROJEKTANT: Darko Ojvan, dipl.ing.grad.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Darko Ojvan

dipl. ing. grad.

Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 574

PROJEKTANT: Darko Ojvan, dipl.ing.grad.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Darko Ojvan

dipl. ing. grad.

Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 574

ODGOVORNA OSOBA U UREDU: Darko Ojvan, OIB:07448605118

RESPECT-ING d.o.o.

za inženjering u graditeljstvu

Bele Radića 39, Osijek

OIB: 72061576990

3

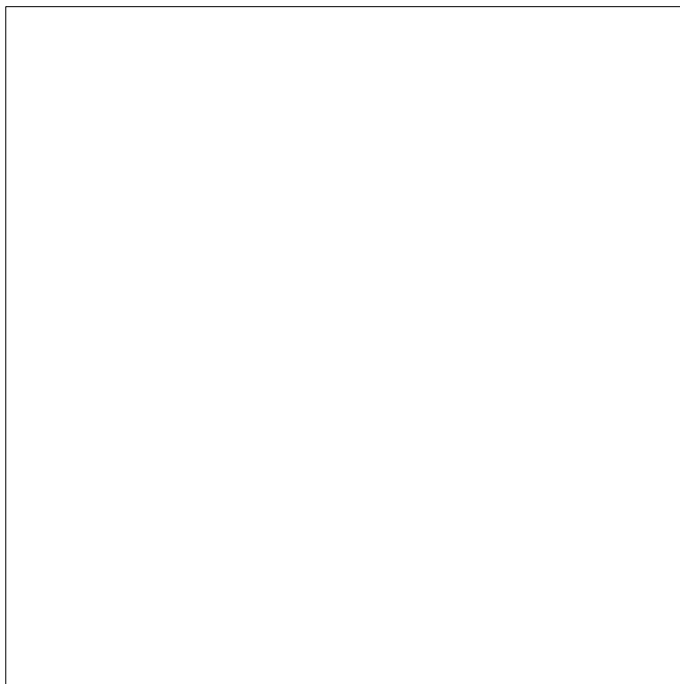
Respect-ing d.o.o.
za inženjering u graditeljstvu
iban HR74 25000091102184314
oib 72061576990

a.os Ilirska 27
31000 Osijek

t +385.31.368.052
f +385.31.300.211
e respect-ing@respect-ing.hr
w www.respect-ing.hr



Respect-ing



PROJEKTNI URED:	RESPECT-ING d.o.o. Ilirska 27, 31000 Osijek OIB: 72061576990
INVESTITOR:	OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac OIB: 30812410980
NAZIV GRAĐEVINE:	JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA
LOKACIJA GRAĐEVINE:	na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	035/2015
RAZINA RAZRADE PROJEKTA:	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA
VRSTA PROJEKTA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ MAPE:	E 2/2
OZNAKA MAPE:	035-06G/2015
MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA:	Osijek, siječanj 2019.
GLAVNI PROJEKTANT:	Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT: Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

ODGOVORNA OSOBA U UREDU: Darko Ojvan, OIB:07448605118



SURADNICI: Andrea Čagalj Tomac, dipl.ing.arh.

Emilija Krstanović, dipl.ing.građ.

Filip Glavaš, mag.ing.aedif.

Vlado Tokić, mag.ing.aedif.

Goran Čičić, dipl.ing.arh.

Kristina Radunović, mag.ing.arch.

Margareta Kopic, mag.ing.aedif.

Maja Kuna Mandić, bacc.ing.aedif.

Krešimir Anetić, arh.teh.

Nikola Hrnjak, el.teh.

Tomislav Mihaljević, građ.teh.



SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA POPIS MAPA

Glavni projekt sastoji se iz sljedećih knjiga :

MAPA 1. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT Projektant: ovlaštenu inženjer arhitekture ANDREA ČAGALJ TOMAC, dipl.ing.arh.
MAPA 2. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.
MAPA 3. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.
MAPA 4. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT PROMETNE POVRŠINE I POVRŠINSKA ODVODNJA Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.
MAPA 5. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.
MAPA 6. Micromax d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Projektant: ovlaštenu inženjer elektrotehnike BERISLAV TATARIN dipl.ing.el.
MAPA 7. Geneza projekt d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT STROJARSKI PROJEKT Projektant: ovlaštenu inženjer strojarstva MARIN MARINOVIĆ dipl.ing.stroj.
MAPA 8. Geo-Map d.o.o. Antunovac	GLAVNI PROJEKT GEODETSKI PROJEKT Projektant: ovlaštenu inženjer geodezije JURE TOMIĆ, ing. geod.

Te iz sljedećih elaborata, podloga za izradu glavnog projekta:

E 1. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.
E 2. Respect-ing d.o.o. Osijek	GLAVNI PROJEKT ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.



Respect-ing

iban
oib

Respect-ing d.o.o.
za inženjering u graditeljstvu
HR74 25000091102184314
72061576990

a.os
Ilirska 27
31000 Osijek

t +385.31.368.052
f +385.31.300.211
e respect-ing@respect-ing.hr
w www.respect-ing.hr

PROJEKTI URED:	Respect-ing d.o.o. za inženjering u graditeljstvu Ilirska 27, 31000 OSIJEK OIB 72061576990
INVESTITOR:	OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, Antunovac OIB 30812410980
NAZIV GRAĐEVINE: LOKACIJA GRAĐENJA:	JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: VRSTA PROJEKTA:	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ PROJEKTA I MAPE:	035-06G/2015 – E 2/2

SADRŽAJ

1.

OPĆI DIO PROJEKTA

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
RJEŠENJE O UPISU U KOMORU
RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
IZJAVA PROJEKTANTA O USKLADENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I PROPISIMA

2.

TEHNIČKI DIO PROJEKTA

TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINE
PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU U FAZI PROJEKTIRANJA I UPOTREBE

U Osijeku, siječanj 2019.

IME, POTPIS I PEČAT PROJEKTANTA:
Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU 035-06G/2015, siječanj 2019.	INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac
---	--	--



Respect-ing

iban
oib

Respect-ing d.o.o.
za inženjering u graditeljstvu
HR74 25000091102184314
72061576990

a.os
Ilirska 27
31000 Osijek

t +385.31.368.052
f +385.31.300.211
e respect-ing@respect-ing.hr
w www.respect-ing.hr

PROJEKTNII URED:	Respect-ing d.o.o. za inženjering u graditeljstvu Ilirska 27, 31000 OSIJEK OIB 72061576990
INVESTITOR:	OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, Antunovac OIB 30812410980
NAZIV GRAĐEVINE: LOKACIJA GRAĐENJA:	JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: VRSTA PROJEKTA:	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ PROJEKTA I MAPE:	035-06G/2015 – E 2/2

SADRŽAJ

1.

OPĆI DIO PROJEKTA

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
RJEŠENJE O UPISU U KOMORU
RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
IZJAVA PROJEKTANTA O USKLADENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I PROPISIMA

U Osijeku, siječanj 2019.

IME, POTPIS I PEČAT PROJEKTANTA:
Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU 035-06G/2015, siječanj 2019.	INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac
---	--	--



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030091827

OIB:

72061576990

TVRTKA:

- 1 RESPECT-ING. d.o.o. za inženjering u graditeljstvu
- 1 RESPECT-ING. d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Osijek (Grad Osijek)
Bele Bartoka 39

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Projektiranje, građenje, nadzor
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mijenja
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - Savjetovanje s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Računovodstvene i knjigovodstvene usluge
- 1 * - Skladištenje robe
- 1 * - Javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prijevozu
- 1 * - Izdavačka djelatnost
- 1 * - Tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija
- 1 * - Umnožavanje video zapisa
- 1 * - Umnožavanje zvučnih zapisa
- 1 * - Fotokopiranje
- 1 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 1 * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i opskrba tom hranom (catering)
- 1 * - Pružanje usluga u nautičkom, zdravstvenom, kongresnom, sportskom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga
- 1 * - Kupnja i prodaja robe, osim oružja i streljiva, lijekova i otrova
- 1 * - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje stranih tvrtki
- 1 * - Pružanje savjeta u računalnoj opremi (hardveru)
- 1 * - Savjetovanje i pribavljanje programske opreme

D004, 2018-12-04 08:42:14

Stranica: 1 od 3

04-12-2018





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- (softvera)
- 1 * - Obrada podataka
 - 1 * - Izrada i upravljanje bazom podataka
 - 1 * - Čišćenje svih vrsta objekata
 - 2 * - procjena nekretnina
 - 2 * - djelatnost vještačenja u području građevinarstva
 - 2 * - energetska certificiranje i energetski pregled zgrada
 - 2 * - kontrola izvješća o energetskim pregledima i izdanih certifikata
 - 2 * - pružanje usluga savjetovanja i inženjeringa u području građenja
 - 2 * - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Darko Ojvan, OIB: 07448605118
Osijek, Bele Bartoka 39
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Darko Ojvan
Osijek, Bele Bartoka 39
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 3 1.020.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju d.o.o. od 28. 03. 2007. godine.
- 2 Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju od 05. ožujka 2014. godine koja se odnosi na promjenu predmeta poslovanja i kojom je izmijenjen čl.4. temeljnog akta
- 3 Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju od 10. srpnja 2014. god. koja se odnosi na promjenu odredbe o temeljnom kapitalu i kojom je izmijenjen čl.5. Izjave o osnivanju

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom osnivača od 10. srpnja 2014. godine temeljni kapital je povećan sa iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 1.000.000,00 kn iz dobiti te nakon povećanja iznosi 1.020.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja

D004, 2018-12-04 08:42:14

Stranica: 2 od 3

04 -12- 2018



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

eu 29.06.18 2017 01.01.17 - 31.12.17 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-07/565-2	05.04.2007	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-14/1236-4	24.03.2014	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-14/3633-2	17.07.2014	Trgovački sud u Osijeku
eu /	13.05.2009	elektronički upis
eu /	16.06.2010	elektronički upis
eu /	27.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	26.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	25.05.2015	elektronički upis
eu /	17.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis

U Osijeku, 04. prosinca 2018.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNIKU
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK
IZDAN R3-6382/18²

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
Osijek, 04-12-2018

UPRAVA SUDSKOG
REGISTRA



D004, 2018-12-04 08:42:14

Stranica: 3 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/574
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 18. kolovoza 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu Darka Ojvana, dipl.ing.građ. iz Osijeka, Laslovačka 14, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **DARKO OJVAN** (JMBG 1310969300063) dipl.ing.građ. iz Osijeka, pod rednim brojem **574**, s danom upisa **30. lipnja 1999.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, Darko Ojvan, dipl.ing.građ. iz Osijeka, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer građevinarstva"** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva izdaje se **"inženjerska iskaznica"** i stječe pravo na uporabu **"pečata"**.

Obrazloženje

Darko Ojvan, dipl.ing.građ. iz Osijeka, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.



Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Darku Ojvanu,
Osijek, Laslovačka 14
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



SUKLADNO ZAKONU O GRADNJI (NN 153/13, 20/17) DONOSIM SLIJEDEĆE:

RJEŠENJE o imenovanju glavnog projektanta

kojim se imenuje:

Darko Ojvan, dipl.ing.grad.

za glavnog projektanta:

IZMJENE I DOPUNE GLAVNOG PROJEKTA 035/2015

GRAĐEVINA: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA
S PRATEĆIM SADRŽAJIMA
na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac

INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC
B. Radića 4, Antunovac

Imenovani posjeduje potrebnu stručnu spremu i praksu za izradu tehničke dokumentacije koja je predmet ovog projekta te posjeduje Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 574.

Imenovani je odgovoran da projekt zadovoljava uvjete iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) te druge posebne zakone i propise za ovu vrstu građevine.

U Osijeku, siječanj 2019.

Investitor:

NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU 035-06G/2015, siječanj 2019.	INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac
---	--	--



SUKLADNO ZAKONU O GRADNJI (NN 153/13, 20/17) DONOSIM SLIJEDEĆE:

RJEŠENJE o imenovanju projektanta

kojim se imenuje:

Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

za projektanta:

IZMJENE I DOPUNE GLAVNOG PROJEKTA – ELABORAT ZAŠTITE NA RADU br. 035-06G/2015

GRAĐEVINA: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA
S PRATEĆIM SADRŽAJIMA
na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac

INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC
B. Radića 4, Antunovac

Imenovani posjeduje potrebnu stručnu spremu i praksu za izradu tehničke dokumentacije koja je predmet ovog projekta te posjeduje Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 574.

Imenovani je odgovoran da projekt zadovoljava uvjete iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) te druge posebne zakone i propise za ovu vrstu građevine.

U Osijeku, siječanj 2019.

Direktor:
Darko Ojvan, dipl.ing.građ.



SUKLADNO ZAKONU O GRADNJI (NN 153/13, 20/17) DAJEM

IZJAVU PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM, ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA**GRAĐEVINA:** JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA
S PRATEĆIM SADRŽAJIMA
na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac**INVESTITOR:** OPĆINA ANTUNOVAC
B. Radića 4, Antunovac**E 2/2 - IZMJENE I DOPUNE GLAVNOG PROJEKTA – ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
035-06G/2015**

Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim dokumentima prostornog uređenja: **Prostorni plan uređenja Općine Antunovac** ("Službeni glasnik Općine Antunovac" broj 3/05., 5/11., 8/11.- ispr., 9/12., 4/15. - ispr., 8/15., 12/15.-pročišćeni tekst, 8/16. i 12/16. - ispr.), ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada, te sljedeće zakone i propise:

GRAĐEVINEZakon o gradnji
Zakon o prostornom uređenju
Zakon o građevinskoj inspekciji
Tehnički propis o građevnim proizvodimaPravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada
Zakon o energetskoj učinkovitosti
Zakon o građevnim proizvodima
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje
Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta
Zakon o energiji
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti
Pravilnik o tehničkom pregledu građevine
Zakon o postupanju sa nezakonito izgrađenim zgradama
Zakon o upravnim pristojbama
Tehnički propis za građevinske konstrukcije
Pravilnik o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije
Zakon o cestamaPravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora
Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za jednostavne konstrukcije zgrada kod nosećih čeličnih konstrukcija
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima o djelovanju vjetra na noseće čelične konstrukcije
Tehnički propisi za toleranciju mjera i oblika kod nosivih čeličnih konstrukcija
Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton
Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
Tehnički propis za prozore i vrata
Tehnički propis za dimnjake u građevinama
Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada
Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom područjuPravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevinaPravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu
Pravilnik o održavanju građevina**ZAŠTITA OD BUKE**Zakon o zaštiti od buke
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru
Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu
Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke
Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke
Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i boraveNN 153/13, 20/17
NN 153/13, 65/17
NN 153/13
NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11,
100/11, 130/12, 81/13, 136/14,
119/15
NN 88/17
NN 127/14
NN 76/13, 30/14, 130/17
NN 78/15
NN 78/15
NN 42/14
NN 120/12, 14/14, 102/15
NN 112/17
NN 128/15
NN 78/13
NN 108/04
NN 86/12, 143/13, 65/17
NN 115/16
NN 17/17
Sl. list br. 61/86
NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13,
148/13, 92/14
NN 23/83, 29/83, 36/85, 42/86
Sl. list br. 15/90
Sl. list br. 29/70
Sl. list br. 06/65
Sl. list br. 32/70
Sl. list br. 41/64
Sl. list br. 41/64
Sl. list br. 11/87
NN 73/15, 133/15

NN 69/06
NN 03/07
NN 110/08
NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15,
36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17
NN 55/14, 41/15, 67/16, 23/17
NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16,
20/17
Sl. br. 21/90
NN 122/14

NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16
NN 156/08
NN 46/08
NN 91/07
NN 91/07
NN 75/09, 60/16
NN 145/04**NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE:**
JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S
PRATEĆIM SADRŽAJIMA
na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac**IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
035-06G/2015, siječanj 2019.****INVESTITOR:**
OPĆINA ANTUNOVAC
B. Radića 4, 31216 Antunovac



Respect-ing

iban
oib

Respect-ing d.o.o.
za inženjering u graditeljstvu
HR74 25000091102184314
72061576990

a.os
Ilirska 27
31000 Osijek

t +385.31.368.052
f +385.31.300.211
e respect-ing@respect-ing.hr
w www.respect-ing.hr

ZAŠTITA OD POŽARA

Zakon o zaštiti od požara

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
Pravilnik o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama
Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije
Pravilnik o sadržaju, izgledu i načinu vođenja upisnika o eksplozivnim tvarima

Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima

Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za eksplozivne tvari

Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja

Pravilnik o načinu označavanja eksplozivnih tvari

Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije

Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata

Pravilnik o sustavima za dojavu požara

Pravilnik o zapaljivim tekućinama

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima

Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe

Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara

Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada

Pravilnik o vatrogasnim aparatima

NN 92/10

NN 29/13, 87/15

NN 33/16

NN 05/10

NN 178/04, 110/09, 157/09, 47/15, 130/15

NN 93/08

NN 39/06, 106/07

NN 8/06

NN 146/05, 119/07, 55/13

NN 146/05

NN 122/12, 51/13, 47/15

NN 35/94, NN 110/05, 28/10

NN 100/99

NN 56/99

NN 54/99

NN 108/95, 56/10

NN 62/94, 32/97

NN 35/94, 55/94, 142/03

NN 116/11

NN 44/88

NN 101/11, 74/13

ZAŠTITA NA RADU

Zakon o zaštiti na radu

Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja

Zakon o radu

Pravilnik o sigurnosti strojeva

Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti kemijskim tvarima na radu

Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu

Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima

Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme

Pravilnik o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme

Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava

Zakon o kemikalijama

Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta

Pravilnik o sigurnosnim znakovima

Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada

NN 71/14, 118/14

NN 91/10

NN 93/14, 127/17

NN 28/11

NN 91/15

NN 155/08

NN 155/08

NN 51/08

NN 18/17

NN 89/10

NN 39/06

NN 18/13

NN 42/05

NN 91/15, 102/15, 61/16

NN 16/16

NN 29/13

OSTALO

Zakon o zaštiti okoliša

Zakon o zaštiti prirode

Pravilnik o gospodarenju otpadom

Zakon o zaštiti prirode

Zakon o zaštiti zraka

Zakon o održivom gospodarenju otpadom

Zakon o vodama

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada

NN 80/13, 78/15

NN 83/13

NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15

NN 80/13

NN 130/11, 47/14, 61/17

NN 94/13, 73/17

NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14

NN 03/2007

U Osijeku, siječanj 2019.

IME, POTPIS I PEČAT PROJEKTANTA:
Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE:
JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S
PRATEĆIM SADRŽAJIMA
na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac

IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
035-06G/2015, siječanj 2019.

INVESTITOR:
OPĆINA ANTUNOVAC
B. Radića 4, 31216 Antunovac



PROJEKTNJI URED:	Respect-ing d.o.o. za inženjering u graditeljstvu Ilirska 27, 31000 OSIJEK OIB 72061576990
INVESTITOR:	OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, Antunovac OIB 30812410980
NAZIV GRAĐEVINE: LOKACIJA GRAĐENJA:	JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac
RAZINA RAZRADE PROJEKTA: VRSTA PROJEKTA:	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ PROJEKTA I MAPE:	035-06G/2015 – E 2/2

SADRŽAJ

2.

TEHNIČKI DIO PROJEKTA

TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINE
PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU U FAZI PROJEKTIRANJA I UPOTREBE

U Osijeku, siječanj 2019.

IME, POTPIS I PEČAT PROJEKTANTA:
Darko Ojvan, dipl.ing.građ.

NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU 035-06G/2015, siječanj 2019.	INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac
---	--	--



1. Tehnički opis građevine

- ❑ Za investitora Općinu Antunovac, B. Radića 4, Antunovac kao naručitelja, potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju za izgradnju zgrade javne namjene – sportska dvorana, koji će biti smještena na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac.
- ❑ Sportska dvorana se sastoji od:
 1. manipulativno-prometne površine
 2. zgrade sportske dvorane
 3. zeleni dio čestice

Funkcionalno rješenje

Fleksibilnost prostora osigurana je izborom vrste konstrukcije. Prostori fiksne namjene (komunikacije, ulazi/izlazi) grupirani su uz glavnu pješačku i prometnu komunikaciju u građevini, a lako pristupačni i sa vanjskih površina.

Tehnologija odvijanja prometa

Na površinama neposredno uz objekt projektirane su površine za promet pješaka i vozila. Na manipulativno – parkirališnim površinama omogućiti će se jednostavan manevar i kretanje vozila.

2. Opis zahvata u prostoru

- ❑ Svrha ovog projekta je ishođenje **IZMJENE I DOPUNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE** za izgradnju javne zgrade - SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJIMA.
- ❑ Za građevinu je izdana Građevinska dozvola:

KLASA: UP/I-361-03/14-01/246
URBROJ: 2158/1-01-13-01/1-16-7 SK
Osijek, 18.11.2016.

Te Rješenje o ispravku greške:

KLASA: UP/I-361-03/14-01/246
URBROJ: 2158/1-01-13-01/1-18-14
Osijek, 30.07.2018.

- ❑ Zgrada je prema ishodoj građevinskoj dozvoli projektirana kao zgrada s dvije nadzemne etaže (prizemlje i 1. kat). Ukupna tlorisna površina zgrade je 1.664,80 m². Namjena zgrade je sportsko – rekreacijska, a na galeriji su predviđeni uredi, informacijski centar, suvenirnica i sl.

Izmjenama i dopunama predviđa se zgrada sa jednom nadzemnom etažom (prizemlje). Ukupna tlorisna površina je 1252,09 m²

- ❑ Predmetna zgrada će se izgraditi na novoformiranoj k.č.br.538/1 k.o.Antunovac, površine 5.215,00 m².
- ❑ Osim u svrhu ishođenja **izmjene i dopune građevinske dozvole** projekt dokazuje ispunjenje uvjeta za korištenje zgrade vezano za temeljni zahtjev za građevinu, gospodarenje energijom i očuvanja topline, te ispunjenje zahtjeva za energetskim svojstvima zgrade – **Zgrada je projektirana kao zgrada gotovo nulte enegije.**
- ❑ Namjeravani zahvat u prostoru provest će se u skladu s dokumentima prostornog uređenja, posebnim zakonima i propisima.
- ❑ Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.



OPIS GRAĐEVINE

- Nosiva konstrukcija sportske dvorane u Antunovcu je čelična (krovnna konstrukcija) i monolitna armirano-betonska konstrukcija.
Krovnna konstrukcija dvorane sastoji se od ravninskih čeličnih rešetkastih nosača raspona 23,0m i statičke visine 1,50m koji se oslanjaju na armirano-betonske stupove poprečnih okvira. Poprečni okviri izvode se na osnom rasteru od 5,20m. Krovni pokrov je samonosivi termoizolacijski panel debljine 100mm koji se polaže na gornje pojaseve rešetkastih nosača čime su izbjegnute sekundarni nosači.
Rešetkasti nosač čini gornji pojas od kvadratnih čeličnih cijevi 200x200x10mm, donji pojas i krajnje dijagonale od okruglih cijevi Ø177,8x10mm, unutarnjih dijagonala od okruglih cijevi Ø114,3x5mm i vertikalna od okruglih cijevi Ø88,9x4mm. Krovni stabilizacijski spregovi izvode se od kvadratnih cijevi 80x80x4mm.
Vezne grede izvode se u četvrtinama raspona od kvadratnih cijevi 80x80x5mm. Oslonci rešetkastih nosača na armirano-betonske stupove izvode se kao nepomični. Osnovni materijal za izradu čelične krovne konstrukcije je čelik S235 JR.

Poprečni nosivi okvir čine rešetkasti nosači oslonjeni na armirano-betonske stupove dimenzija 40x50cm koji su upeti u temeljne stope dimenzija 180x220cm i visine 80cm. Zabatna stijena zajedno sa krovim spregovima preuzima horizontalne utjecaje od vjetra, a čine je armirano-betonski stupovi dimenzija 30x40cm koji su upeti u temeljne stope dimenzija 140x180cm i visine 80cm. Stupovi su okomito na ravninu ukrućeni armirano-betonskim zidovima debljine 25cm visine 4,5m armirano-betonskom gredom u vrhu dimenzija 25x50cm.

Aneksi sportske dvorane izvode se kao prostorna armirano-betonska konstrukcija od monolitnih armirano-betonskih stropnih ploča debljine 20cm nosivih u dva ortogonalna smjera na rasteru armirano betonskih greda (25x40cm) i stupova (25x25cm).

Građevina se plitko temelji na temeljnim stopama i trakama od armiranog betona C25/30 ukrućenih armirano betonskim veznim gredama, i dubinom temeljenja $D_f=1,00m$. Dimenzije i armatura temeljnih stopa u svemu prema statičkom proračunu. Podna ploča izvodi se na podlozi od drobljene kamene mješavine ili šljunka debljine sloja od min. 40cm u uvaljanom stanju ($M_s > 70 MN/m^2$), kao monolitna, debljine 20cm i armira sa Q-335 u donjoj i gornjoj zoni. Slobodne rubove podne ploče ojačati sa 4Ø12mm i „U“ vilicama Ø10/20cm. Za vrijeme izrade ovog projekta i statičkog proračuna temeljne konstrukcije, nisu dostavljeni podaci o dopuštenim opterećenjima na temeljno tlo. Iskustveno je pretpostavljena dopuštena nosivost tla za ovo područje građenja od 150,0kN/m² (dubina temeljenja do 1,0m).

- **Opis namjene i radnih postupaka koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu**

Građevina je projektirana tako da u toku eksploatacije trajno osigurava:

- stabilnost objekta u odnosu na statička i dinamička opterećenja
- stabilnost objekta u odnosu na meteorološke i klimatske utjecaje
- odvodnju atmosferskog taloga
- odvodnju difuzne pare i kondenzata
- zaštitu od požara
- provjetravanje prostorija
- danje svjetlo
- toplinsku zaštitu
- zvučnu zaštitu
- zaštitu od vibracija

- **Čimbenik ergonomske prilagodbe objekta za rad i mjesta za rad ukoliko se predviđa rad invalida u objektu**

U građevini se ne predviđa rad invalida.



- ❑ **Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike**

Građevina je javne namjene u sklopu koje se ne stvaraju štetne tvari opasne po zdravlje.

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU U FAZI PROJEKTIRANJA I UPOTREBE

ZEMLJANI RADOVI

Pri izvođenju zemljanih radova na dubini većoj od 100 cm moraju se poduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala. 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 određene osobe.

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

Tesarski radovi na podgrađivanju i razupiranju iskopa moraju se izvoditi stručno, na temelju odgovarajućih normativa ili statičkih proračuna i crteža.

Ako se iskop zemlje vrši na mjestu gdje postoji instalacija plina, elektrike, vode ili drugo, radovi na iskopu moraju se vršiti po uputama i pod nadzorom stručne osobe određene sporazumom između organizacije kojima pripadaju odnosno koje održavaju te instalacije i izvođača radova. Ako se u toku iskopavanja nađe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se ne osigura nadzor iz stavka 1. ovog članka.

Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se osigurati čvrste ljestve tolike dužine da prelaze iznad ruba iskopa za najmanje 75 cm.

Umjesto ljestava iz stavka 1. ovog članka može se predvidjeti i izrada odgovarajućih stepenica ili rampi, ako je time osigurano kretanje radnika i za vrijeme oborina.

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

KOPANJE ROVOVA I KANALA

Iskop zemlje na dubini od 100 cm (za temelje, kanale i sl.) može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava. Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postepeno osiguranje bočnih strana iskopa.

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

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 rovova 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 nakon izvršenog razupiranja bude najmanje 60 cm.

Drvo i drugi materijal koji se pri iskopavanju upotrebljavaju za razupiranje bočnih strana rovova i kanala moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namijenjeni, shodno postojećim tehničkim propisima odnosno standardima.

Razupiranje rovova i kanala mora odgovarati geofizičkim osobinama, rastresitosti i pritisku tla u kome se vrši iskop, kao i odgovarajućem statičkom proračunu.

Iskopani materijal iz rovova i kanala mora se odbacivati na toliku udaljenost od ruba iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja tog materijala u iskop.

Razmak između pojedinih elemenata oplata strana iskopa mora se odrediti tako da se spriječi osipanje zemlje, a u skladu s osobinama tla iz stavka 2. ovog članka.



Oplata za podupiranje 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, s kojom mora radnik biti upoznat prije početka rada, i moraju imati rubnu zaštitu visoku najmanje 20 cm.

Skidanje oplata i zasipanje iskopa mora se vršiti po uputi i pod nadzorom stručne osobe. Ako bi vađenje oplata moglo ugroziti sigurnost radnika, oplata se mora ostaviti u iskopu.

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

Pri strojnom kopanju iskopa mora se voditi računa o stabilnosti stroja.

Prilikom strojnog kopanja iskopanu zemlju treba odlagati na udaljenosti koja ne ugrožava stabilnost strana iskopa, ako po izvršenom iskopu treba vršiti i druge radove u iskopu. Rubovi iskopa smije se opterećivati strojevima ili drugim teškim uređajima samo ako su poduzete mjere protiv obrušavanja uslijed takvih opterećenja.

ŠIROKI ISKOPI

Nagib bočnih strana širokih iskopa određuje se prema odredbi članka 18. stavak 2. ovog pravilnika. Iskopi za usjeke i zasjeka pri građenju puteva i slično smiju se izvoditi samo na temelju odgovarajućeg projekta.

Putevi i rampe za odvoženje materijala moraju odgovarati čvrstoći terena i prijevoznim sredstvima. Njihov nagib ne smije biti veći od 40%.

Utovarivanje materijala pomoću utovarivača ili drugog sredstva mehanizacije na teretno vozilo ne smije se vršiti preko kabine vozila, ako ta kabina nije zaštićena od mehaničkog oštećenja.

KOPANJE BUNARA, ŠAHTOVA I JAMA

Kopanje bunara, šahtova i jama, bez obzira na njihovu namjenu odnosno upotrebu, kao i radovi na popravku i čišćenju bunara i šahtova, moraju se vršiti pod nadzorom određene stručne osobe. Industrijski bunari i šahtovi smiju se izvoditi samo na temelju projekta koji obuhvaća i odgovarajuće mjere zaštite na radu.

ZIDARSKI RADOVI

▣ GRAĐENJE U ISKOPIMA

Materijal potreban za građenje u iskopima (temelji, kanali, okna i sl.) ne smije se slagati na rubove iskopa ili mjesta gdje bi rušenje materijala moglo prouzrokovati opasnost za radnike u iskopu.

Spuštanje materijala mora se vršiti pomoću naprava (žljebovi, lijevci) ili pomoću transportnih sredstava (transporteri, dizalice i sl.) ovisno od vrste, oblika i težine materijala.

Spuštanje težih građevinskih elemenata mora se vršiti s radnicima obučanim za takve poslove, pod nadzorom određene stručne osobe.

▣ TESARSKI RADOVI

Rukovanje strojevima ili mehaniziranim alatom za obradu drveta na gradilištu smije se povjeriti samo kvalificiranim ili obučanim radnicima upoznatim sa opasnostima koje im prijete pri radu sa strojevima ili mehaniziranim alatom.

ZAŠTITNE OGRADE

Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm iznad terena ili poda kao i ostala mjesta (prijelazi, prolazi i sl.) na gradilištu i na građevinskom objektu s kojih se može pasti moraju biti ograda čvrstom zaštitnom ogradom visine najmanje 100 cm.

Zaštitna ograda mora biti izrađena od zdravog i neoštećenog drveta ili drugog podesnog materijala. Razmak i dimenzije stupića i ostalih elemenata ograde moraju odgovarati horizontalnom



opterećenju na rukohvatu ograde od najmanje 300 N/m.
Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 100 cm, mjereno od tla.
Razmak elemenata popune zaštitne ograde ne treba da bude veći od 30 cm.
Pri dnu zaštitne ograde (na radnom podu, skeli i dr.) mora se postaviti puna rubna zaštita (daska) visine najmanje 20 cm.
Umjesto uzdužne popune od dasaka (koljenska zaštita), za popunu zaštitne ograde može se koristiti žičana mreža sa otvorima okaca od najviše 2 x 2 cm.
Za zaštitne ograde većih dužina i s većim opterećenjima i za ograde na velikim visinama moraju se izraditi odgovarajući nacrti i statički proračuni.
Ako se zaštitna ograda zbog prirode posla mora u toku rada privremeno ukloniti, radnici na takvim radnim mjestima moraju biti privezani za zaštitne pojaseve i rad se mora vršiti pod nadzorom određene stručne osobe na gradilištu.

SKELE

Pod skelama, u smislu ovog pravilnika, podrazumijevaju se pomoćne konstrukcije koje služe za vršenje radova u građevinarstvu na visini većoj od 150 cm iznad tla.

Skele moraju biti građene i postavljene prema planovima koji sadrže: dimenzije skele i svih njenih sastavnih elemenata, sredstva za međusobno spajanje sastavnih elemenata, način pričvršćenja skele za objekt odnosno tlo, najveće dopušteno opterećenje, vrste materijala i njihov kvalitet, statički proračun nosećih elemenata, kao i uputstvo za montažu i demontažu skele.
Za tipske skele, s atestom o sigurnosti i upotrebljivosti skele, dokumentacija iz stavka 1. ovog članka daje se u opsegu koji osigurava potpunu sigurnost radnika na radu.
Dokumentacija iz st. 1. i 2. ovog članka mora biti ovjerena potpisom projektanta skele odnosno odgovorne osobe na gradilištu i mora se čuvati do demontaže skele na gradilištu.

Skele mogu postavljati, prepravljati, dopunjavati i demontirati samo stručno obučeni radnici, zdravstveno sposobni za rad na visini i to pod nadzorom određene stručne osobe na gradilištu.

Elementi poda skele (daske, limene ploče i drugo) moraju se prije upotrebe pažljivo pregledati. Oštećeni odnosno dotrajali elementi ne smiju se ugrađivati u pod skele.
Elementi poda moraju u potpunosti ispunjavati prostor između nosećih stupova skele.
Udaljenost poda skele od zida objekta ne smije biti veća od 20 cm.
Čista širina poda skele ne smije biti manja od 80 cm.

RADOVI NA BETONIRANJU

Prije početka betoniranja svi oštri vrhovi ili rubovi sredstava za spajanje pojedinih dijelova skele (čavli, spone, žice i drugo), koji vire iz oplata i drugih dijelova drvene konstrukcije skele za betoniranje, moraju se podviti ili pokriti.

Sa radovima na betoniranju smije se početi tek po provjeravanju od strane određene stručne osobe na gradilištu je li noseća skela propisno izrađena i jesu li izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

Nasilno skidanje (čupanje) oplata pomoću dizalice ili drugih uređaja, nije dopušteno.
Pri klizanju i skidanju oplata pomoću posebnih uređaja za dizanje (dizalice Tirfor i sl.) zabranjeno je stajanje radnika na napravi za prihvaćanje oplata (saonice i sl.).

PRIPREMANJE I IZRADA ARMATURE

Metalne šipke za izradu armature, kao i gotova armatura, moraju biti pregledane i prema dimenzijama složene na gradilištu tako da rad s njima ne prouzrokuje opasnost za radnike.
Ispravljanje, sječenje, savijanje i ostali radovi na obradi šipki za armaturu mora se vršiti na naročito za to određenom mjestu na gradilištu, s odgovarajućim uređajima, napravama i alatom i uz poduzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera predviđenih postojećim propisom o zaštiti na radu pri preradi i obradi metala.
Sa polaganjem armature smije se otpočeti tek poslije izvršenja mjera iz čl. 114. i 115. ovog pravilnika.



GRAĐEVINSKO ZANATSKI RADOVI

Izvođači građevinsko-zanatskih i drugih montažnih radova na gradilištu (opreme, instalacije i slično) i organizacija koja gradi investicioni objekt odnosno investitor, sporazumno osiguravaju provođenje zaštitnih mjera na radu kao i odgovorna osoba za njihovo provođenje na gradilištu.

Ako odgovorna osoba iz stavka 1. ovog članka primijeti da izvođač građevinsko-zanatskih ili drugih montažnih radova ne primjenjuje pojedine zaštitne mjere pri svom radu, zabranit će mu daljnji rad dok ne provede te mjere zaštite.

GRAĐENJE PUTEVA

Ako se pri građenju putova vrši ručno iskopavanje zemlje, moraju se pri tom radu primjenjivati zaštitne mjere iz članka 10. ovog pravilnika.

Ako se za zemljane radove pri građenju putova koriste mehanička sredstva, moraju se, osim zaštitnih mjera predviđenih u članku 11. ovog pravilnika, primjenjivati i zaštitne mjere na strojevima predviđene ovim pravilnikom.

Prilikom zemljanih radova pri građenju putova pomoću mehaničkih sredstava (buldožer, skreper, grejder, planer i drugo), rukovanje strojevima smije se povjeriti samo radnicima stručno obučenim za taj posao i upoznatim s opasnostima koje prijete pri tom radu.

Pri građenju potpornih zidova i propusta sa strmim nagibom visine veće od 10 m, moraju se za dopremanje kamena i drugog građevnog materijala izraditi odgovarajuće ustave (kaskade).

Materijal koji se koristi pri asfaltiranju putova (bitumen, katran i drugi derivati nafte) smiju se zagrijavati samo u posebnim zatvorenim posudama.

Zagrijavanje materijala iz stavka 1. ovog članka u otvorenim posudama, bez obzira na mjesto upotrebe, zabranjeno je.

Premazivanje i kvašenje valjka za ravnanje asfalta vrši se pomoću naročito za to izrađene naprave. Zabranjeno je da radnik idući ispred motornog valjka za ravnanje isti premazuje i kvasi.

AsfALTERSKE radove smiju vršiti samo zdravstveno sposobne i za te radove posebno obučene i opremljene osobe.

Za osobe iz stavka 1. ovog članka mora se na radilištu osigurati topla voda za umivanje poslije završenog rada.

GRAĐEVINSKI STROJEVI I UREĐAJI

Oruđa za rad na mehanizirani pogon (u daljnjem tekstu: građevinski strojevi i uređaji) koja se upotrebljavaju u građevinarstvu, u pogledu zaštite na radu moraju odgovarati specifičnim uvjetima građevinarstva. Zaštitne naprave ugrađene na građevinskim strojevima i uređajima moraju odgovarati uvjetima rada i stupnju ugroženosti radnika koji njima rukuju, vremenskim uvjetima, vrsti i osobinama materijala koji se obrađuje (drvo, kamen i slično), kao i stupnju obučenosti radnika.

Građevinski strojevi i uređaji, prije postavljanja na mjesto rada (gradilište, radilište i slično) moraju biti pregledani i provjereni u pogledu njihove ispravnosti za rad.

Rokovi, način odnosno postupak i osobe za ispitivanje građevinskih strojeva i uređaja određuju se općim aktom radne organizacije.

Radnici koji rade sa građevinskim strojevima i uređajima sa povećanim stupnjem ugrožavanja (cirkular, miješalica betona i drugo) moraju biti upoznati s uputstvom o rukovanju.

Rukovalac građevinskim strojem ili uređajem koji pokreće motor s unutrašnjim sagorijevanjem, mora biti zaštićen od štetnog djelovanja ispušnih plinova motora.

Buka građevinskih strojeva odnosno uređaja ne treba da prelazi granicu od 80 fona.

Radnici zaposleni kod uređaja sa jakim vibracijama (separacije, vibratori i slično), moraju biti zaštićeni na podesan način (posebni temelji za strojeve, platforme na elastičnim podmetačima i drugo).



Građevinski strojevi i uređaji sa ugrađenim elektromotorima ili električnom instalacijom, moraju biti zaštićeni od udara električne struje, prema postojećim tehničkim propisima.

Svi lako pristupačni rotirajući i pokretni dijelovi strojeva i uređaja za obrađivanje i prerađivanje raznog građevnog materijala (miješalice za beton, strojevi za kuhanje i polaganje asfalta i drugo) moraju biti na podesan način opremljeni zaštitnim napravama radi zaštite radnika od mogućeg ozljeđivanja.

Zaštitne naprave na strojevima i uređajima iz stavka 1. ovog članka moraju biti po potrebi ugrađene tako da se bez njih stroj odnosno uređaj ne može staviti u pogon.

Otvori za ubacivanje odnosno dodavanje materijala na strojevima sa valjcima, noževima i drugim oštrim alatima, moraju biti osigurani od zavlacenja ruku radnika u opasnu zonu noževa ili drugih oštrih alata.

Komandne poluge i dugmad sklopki moraju na stroju biti smješteni tako da je nekontrolirano uključivanje stroja onemogućeno.

Dijelovi samohodnih građevinskih strojeva (bageri, buldožeri, plugovi, valjci, utovarivači, demperi, ježevi i drugo) moraju biti lako i bez opasnosti zamjenljivi. Mjesto za rukovanje mora biti na stroju smješteno tako da je rukovaocu strojem omogućena laka preglednost terena na kome se kreće. Okviri pokretnih dijelova stroja (raonik, košara utovarivača i slično) moraju biti obojeni žutim ili bijelim trakama pod kutem od 45° prema horizontali, radi upozorenja na opasnost. Samohodni građevinski strojevi moraju imati napravu za davanje zvučnih signala

ELEKTRIČNE INSTALACIJE NA GRADILIŠTU

Električne instalacije, uređaji, oprema i postrojenja na gradilištima moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati postojećim tehničkim propisima i standardima odnosno stranim standardima. U pogledu zaštite na radu, ove instalacije, uređaji, oprema i postrojenja moraju odgovarati odredbama postojećih propisa o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od električne struje u radnim prostorijama i na gradilištima.

Pri uređivanju gradilišta prema odredbama članka 3. ovog pravilnika, električne instalacije smiju izvoditi, popravljati, održavati i uklanjati samo stručno osposobljeni i kvalificirani radnici, upoznati s opasnostima koje pri tim radovima prijete.

Pri vršenju radova iz stavka 1. ovog članka radnik se mora držati uputa odgovarajuće stručne osobe na gradilištu.

Slobodni električni vodovi ili kabele na gradilištu moraju biti položeni tako da ne postoji opasnost od njihovog mehaničkog oštećenja (visina iznad tla, slobodan prostor izvan manevarskog prostora dizalica i drugih sredstava mehanizacije).

Električni uređaji (sklopke, elektromotori i drugo) smješteni na slobodnom prostoru, moraju biti zaštićeni od atmosferskih nepogoda. Sklopke i drugi uređaji za uključivanje i isključivanje pogonske struje moraju biti postavljeni u ormarima na pristupačnom mjestu i opremljenim za zaključavanje u isključenom položaju.

Prijenosni ručni uređaji na električni pogon koji se koriste na gradilištu, moraju biti priključeni na sniženi napon do 42 V.

Pri noćnom radu, radna mjesta na gradilištu moraju biti osvijetljena umjetnom svjetlošću jačine najmanje 75 luksa.

Električne svjetiljke koje služe za osvijetljavanje gradilišta smiju biti priključene na napon od 220 V ako služe za stalno osvijetljavanje i ako se nalaze na visini iznad dohvata ruke radnika.

Prijenosne električne svjetiljke koje se koriste na gradilištu, smiju se priključivati samo na sniženi zaštitni napon do 24 V.

Električne instalacije, uređaji i oprema na gradilištu smiju se pustiti u rad tek nakon prethodnog provjeravanja ispravnosti zaštitnog uzemljenja (mjerjenje otpora uzemljenja).

Periodična ispitivanja ispravnosti zaštitnog uzemljenja vrše se, u pravilu, dvaput godišnje (u ljetnom i zimskom razdoblju).



O rezultatima mjerenja otpora uzemljenja mora se sastaviti zapisnik i voditi uredna evidencija.

RAD SA OPASNIM TVARIMA NA GRADILIŠTU

Pod opasnim tvarima na gradilištu, u smislu ovog pravilnika, podrazumijevaju se tvari koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične štetne posljedice.

Lako zapaljivi građevni materijal (daske, grede, letve i drugo) mora se na gradilištu slagati na mjestima udaljenim od toplinskih izvora. Otpaci od drveta (piljevine, šuške, iverje i drugo) moraju se uklanjati na mjesta osigurana od požara.

Na svim mjestima na gradilištu na kojima postoji opasnost od paljenja lako zapaljivog materijala, moraju se provesti zaštitne mjere predviđene postojećim propisima o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine sa lako eksplozivnim isparenjima, kao: eter, benzol, benzin, nafta i razna ulja, smiju se na gradilištu čuvati samo u posebnim skladištima, osiguranim od požara i eksplozije u smislu postojećih propisa.

Pri prevoženju, prenošenju i korištenju zapaljivih tekućina moraju se primjenjivati preventivne zaštitne mjere predviđene postojećim propisima.

Eksplozivi i eksplozivna sredstva smiju se na gradilištima čuvati samo u posebnim skladištima, izgrađenim prema postojećim propisima, a čija je upotreba za tu svrhu odobrena od nadležnog općinskog organa.

Pri prevoženju, prenošenju i korištenju eksploziva i eksplozivnih sredstava moraju se primjenjivati preventivne zaštitne mjere predviđene uputstvima proizvođača i postojećim propisima.

Stvaranje ugljičnog monoksida mora se na gradilištu sprečavati primjenom sljedećih zaštitnih mjera:

- 1) efikasnim provjetravanjem prostorija pri sušenju prostorije užarenim koksom u otvorenim košarama - prije ulaska radnika u takve prostorije;
- 2) sigurnim odvođenjem sagorjelih plinova iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem ili zabranom rada takvih motora u zatvorenim prostorijama;
- 3) zabranom zagrijavanja zatvorenih prostorija na gradilištu pomoću otvorenog ili provizornog ložišta (mangala i slično);
- 4) zabranom ulaženja radnika u zatvorene posude u kojima se čuvaju naftni derivati (čišćenje cisterne i drugo), bez poduzimanja odgovarajućih mjera zaštite i slično.

SREDSTVA OSOBNE ZAŠTITE NA RADU I OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA

Prije početka radova u građevinarstvu, kod kojih prijete stalna ili povremena opasnost od ozljeđivanja tijela ili oštećivanja zdravlja radnika, radna organizacija mora staviti ugroženim radnicima na raspolaganje odgovarajuća osobna zaštitna sredstva i osobnu zaštitnu opremu, zavisno od vrste opasnosti odnosno štetnosti, prema odredbi članka 3. stavak 2. točka 12. ovog pravilnika.

Za radove u vodi ili na vlazi radnici moraju imati nepropustljivu obuću, a po potrebi i odjeću koja ne propušta vodu.

Za radove na otvorenom prostoru i pod utjecajem atmosferskih nepravilnosti, radnicima se moraju staviti na raspolaganje osobna zaštitna sredstva odnosno oprema za zaštitu od štetnih posljedica (kišna kabanica, bunda, rukavice).

□ Higijena, zdravlje i okoliš

OPIS TEHNIČKIH RJEŠENJA ZASTUPLJENIH U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

Prema čl. 11 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

NAZIV I MJESTO GRAĐEVINE: JAVNA ZGRADA – SPORTSKA DVORANA S PRATEĆIM SADRŽAJIMA na k.č.br. 538/1 k.o. Antunovac	IZMJENA I DOPUNA GLAVNOG PROJEKTA ELABORAT ZAŠTITE NA RADU 035-06G/2015, siječanj 2019.	INVESTITOR: OPĆINA ANTUNOVAC B. Radića 4, 31216 Antunovac
---	--	--



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

OPIS PROCESA RADA S NAZNAKOM OPASNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ SPECIFIČNOSTI PROCESA RADA

Prilikom eksploatacije u građevini:

- razvijanje i istjecanje otrovnih plinova nema
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor nema
- opasnih zračenja nema
- zagađivanje voda, tla i zraka nema

□ Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

OPIS TEHNIČKIH RJEŠENJA ZASTUPLJENIH U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

Prema čl. 12 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Posebno, građevine moraju biti projektirane i izgrađene vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

PRIKAZ PROJEKTOM DATIH RJEŠENJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA ZAŠTITU KORISNIKA OD POVREDA

Opći zahtjevi za mjesta rada:

- prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni,
- mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone,
- mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje
- sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili uklanjanje rizika redovito održavaju i provjeravaju.

Na mjestima rada na kojima su prisutne fizikalne, kemijske i biološke štetnosti, radnici moraju biti zaštićeni od njihovog štetnog djelovanja sukladno propisima zaštite na radu i drugim propisima.

Nadzorni uređaji se mogu postaviti na mjestu rada samo u svrhu zaštite od razbojstva, provala i sl., na način da radnici nisu trajno u vidnom polju nadzornih uređaja.

Mjesta rada je potrebno ergonomski prilagoditi.



□ Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila o zaštiti na radu za mjesta rada

Bitni zahtjevi za građevine:

ELEKTRIČNE INSTALACIJE (članak 10.)

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.

Projekt instalacija je sastavni dio Glavnog projekta elektroinstalacija.

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.

VODOVOD I KANALIZACIJA (članak 11.)

Pri projektiranju, građenju i rekonstrukciji objekata moraju se predvidjeti i ugraditi odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe i za 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.

Građevina je priključena na javni vodoopskrbni vod čime je osigurana pitka i sanitarna voda, a sanitarno - fekalne otpadne vode će se odvoditi u javni sustav odvodnje.

DIMENZIJE RADNIH PROSTORIJA (članak 12.)

Veličina prostorija projektirana je u skladu s procesom rada koji se u njemu odvija. Veličina radne prostorije mora biti takva da je za svakog radnika osigurano najmanje 10 m³ zračnog prostora i 2 m² slobodne površine poda.

Pod pojmom zračni prostor odnosno slobodna površina poda podrazumijeva se slobodna zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, oruđima, strojevima, pomoćnim uređajima ili materijalom i ne služi kao prostor za skladištenje.

Odredba se odnosi na prostorije u kojima pri radu postoje propisani mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja.

Minimalne svijetle visine radnih prostorija moraju iznositi:

2,50 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 tihi obrtnički i drugi poslovi kao što su krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i sl., a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja.

KONSTRUKTIVNI ELEMENTI OBJEKTA – PODOVI, ZIDOVI, STROPOVI I KROVOVI (članak 13.)

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.



Površine zidova i stropova radnih prostorija moraju biti obojene svjetlijim bojama.

Pristup ili obavljanje radova na krovovima dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način.

Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na krovu mora biti ugrađeno najmanje jedno čvrsto mjesto za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju.

PUTOVI I IZLAZI U NUŽDI (članak 14.)

U slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba, mora im biti omogućeno brzo i sigurno napuštanje mjesta rada.

Putevi i izlazi u nuždi moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja.

Broj, raspodjela i dimenzije putova i izlaza u nuždi ovise o uporabi, opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne.

Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora ne smije biti veća od 50 m, a u katnim građevinama ne smije biti veća od 30 m.

Posebni putevi i izlazi u nuždi moraju biti označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima.

Putovi i izlazi u nuždi te prometni putevi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme.

Putovi i izlazi u nuždi koji trebaju biti osvijetljeni moraju biti opskrbljeni s nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine za slučaj nestanka rasvjete.

Vrata za nuždu se moraju otvarati prema van.

Vrata za nuždu ne smiju biti zaključana ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti kad je potrebno.

Vrata na evakuacijskim putovima moraju biti označena te mora biti omogućeno njihovo otvaranje iznutra u svako doba bez posebne pomoći u smjeru izlaznog puta.

ZAŠTITA OD POŽARA (članak 15.)

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

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

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 16.)

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.

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

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.

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

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

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

Mora se omogućiti dostatan prostor između prometnih kolnih putova i vrata, ulaznih vrata, prolaza za pješake, hodnika i stepeništa.

Dvosmjerna cesta u krugu građevine mora biti široka najmanje 5m, a jednosmjerna najmanje 3,0m.

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

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.

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

VRATA I OGRADE (članak 17.)

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

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

Okretna vrata moraju biti prozirna ili moraju imati providne umetke.

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.

U svakom trenutku mora postojati mogućnost otvaranja vrata iznutra dok je radnik ili druga osoba u prostoriji.

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.

Mehanička vrata i ulazna vrata moraju djelovati na takav način da ne postoji opasnost od ozljeda radnika i drugih osoba.



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 18.)

Radnicima i drugim osobama mora se na siguran način omogućiti otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora, svjetlarnika, ventilacijskih i drugih otvora s poda.

Kad su prozori, svjetlarnici, ventilacijski i drugi otvori otvoreni, ne smiju predstavljati opasnost za radnike i druge osobe.

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 19.)

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.

Stepeništa moraju biti izvedena tako da jasno ukazuju na smjer izlaza iz građevine.

Stepenice koje se nastavljaju u podrum ili druge niže etaže, trebaju na etaži gdje se izlazi iz zgrade biti odvojene pregradama, vratima ili na drugi način, tako da je jasan smjer izlaženja.

Stepenište s odmorištima se mora nastavljati bez suženja u smjeru izlaznog puta.

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.

Stepeništa i prilazi stepeništima moraju biti dobro osvijetljeni, a izvori svjetlosti moraju biti postavljeni tako da osvijetljavaju zonu kretanja i da ne zaslijepljuju osobe.

Korisna širina stepenišnog kraka unutarnjih stepenica ne može biti manja od 1,1 m.

Pod korisnom širinom stepenišnog kraka podrazumijeva se širina stepenica mjerena između rukohvata i zida.

Stepenišni krak je dio stepeništa koji ima najmanje 3 stepenice, a najviše 18 stepenica.

Širina odmorišta ili podesta ne može biti manja od širine stepenišnog kraka, a dužina odmorišta između stepenišnih krakova ne smije biti manja od 1,1 m.

Površina gazišta i odmorišta stepeništa ne smije biti klizava.

Visina stepenica mora iznositi od 13 do 19 cm, a širina gazišta od 26 do 36 cm.

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.

Vanjska stepeništa moraju imati zaštitnu ogradu visine najmanje 1,2 m.

Vanjsko stepenište mora biti zaštićeno od atmosferskih padalina, a izuzetno ako to nije osigurano, mora se redovno čistiti i održavati.



ZAŠTITNE OGRADE I RUKOHVATI (članak 20.)

Stepenišni krak i stepenišno odmorište duž rubova s otvorene strane moraju imati zaštitnu ogradu s rukohvatom koji moraju biti postavljeni kontinuirano na cijeloj dužini stepeništa.

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.

Zaštitna ograde i rukohvati moraju biti izvedeni tako da ne predstavljaju opasnost.

Rukohvat na stepeništu mora biti postavljen na visini od 1m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stepeništa do vrha rukohvata i mora biti postavljen barem s jedne strane.

Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) mora biti konstruirana za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde.

Ograda mora izdržati horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m.

Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi od dužinskih prečki, svijetli okomiti razmak između prečke i poda odnosno vrha stepenice i prečke ne smije biti veći od 25 cm.

Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi u obliku okomitih prečki onda svijetli razmak između prečki ne smiju biti veći od 14 cm.

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 7. i 8. ovoga članka, a dozvoljena je i druga kombinacija navedenih načina izvedbe koja osigurava jednaku sigurnost.

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.

MOSTOVI, RADNE PLATFORME, RAMPE I PJEŠAČKE STAZE (članak 12.)

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.

Platforme moraju imati barem jedno mjesto za izlaz, a ako je tehnički izvedivo, platforme duljine veće od 20 m i izlaz na svakom kraju.

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.

Ako se rampa unutar građevine koristi kao izlaz, ili je sastavni dio izlaza, mora biti odijeljena pregradom od drugih dijelova građevine.

Širina rampi iz članka 21. 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.

Nagib rampi između odmorišta ne smije se mijenjati.

Rampe na visini većoj od 1 m moraju duž rubova s otvorene strane imati zaštitne ograde i rukohvate.



Nagib rampe u radnim prostorijama ne smije biti veći od 40%.

VERTIKALNI PRILAZI (članak 22.)

Za prilaz na radne platforme, galerije, krovove objekata, 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.

Prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 1,6 cm i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm.

Duljina prečki između stranca ljestava ne smije biti manja od 40 cm.

Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m moraju počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) imati čvrstu leđnu zaštitu.

Leđna zaštita mora biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s unutrašnjim radijusom 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.

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.

Ljestve moraju biti kruto vezane sa zgradom, objektom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3,0 m.

Ljestve moraju biti postavljene paralelno sa zgradom ili nekom drugom konstrukcijom.

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

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

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).

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

Leđna zaštita mora biti produžena najmanje 1,0 m iznad prilazne površine.

MJESTA RADA NA OTVORENOM PROSTORU (članak 23.)

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

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

Mjesta rada na otvorenom moraju biti uređena tako da radnici:

- (a) budu zaštićeni od nepovoljnih vremenskih uvjeta i od pada predmeta;
- (b) budu zaštićeni od štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja (izloženost štetnoj razini buke, štetnim vanjskim utjecajima kao što su plinovi, pare ili prašina i dr.);
- (c) mogu brzo napustiti svoje mjesto rada u slučaju opasnosti ili da im se može brzo pomoći;
- (d) budu zaštićeni od pokliznuća i pada.



TEMPERATURA, VLAŽNOST I BRZINA STRUJANJA ZRAKA (članak 24.)

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.

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

– laki fizički rad 16 – 22 °C

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

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.

Ako takvi uređaji ne postoje, potrebno je poduzimati druge odgovarajuće mjere za smanjenje temperature zraka u prostorijama.

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.

Temperatura u prostorima za odmor, prostorijama za službeno osoblje, sanitarnim čvorovima, blagovaonicama, prostorijama za pružanje prve pomoći mora biti prikladna posebnoj namjeni tih prostora.

Prozori, svjetlarnici i staklene pregrade moraju spriječiti pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada.

ZAGRIJAVANJE (članak 25.)

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

Peći za zagrijavanje prostorija moraju biti priključene na odgovarajući dimnjak.

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.

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

Za zagrijavanje radnih prostorija u kojima se pri proizvodnji izdvajaju ili koriste zapaljive i eksplozivne tvari mora se predvidjeti i osigurati sistem centralnog grijanja sukladno propisima zaštite na radu i posebnim propisima.

Raspored grijaćih tijela (radijatora i sl.) mora biti takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.

Temperatura na površini grijaćih tijela ne smije biti veća od:

– 130 °C – za radne prostorije u kojima se pri radu ne izdvajaju i ne koriste zapaljive i eksplozivne tvari

Grijaća tijela čija je temperatura na površini tijela viša od 90 °C moraju biti zaštićena od slučajnog dodira.



U radnim prostorijama u kojima se pri radu izdvaja prašina, površina grijaćih tijela mora biti glatka i čista.

PROVJETRAVANJE (članak 26.)

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.

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.

Broj, veličina, raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje mora biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju sukladno odredbama ovoga Pravilnika.

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:

- osigurano održavanje temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u vrijednostima propisanim ovim Pravilnikom;
- osigurano da koncentracija štetnih para, plinova, dimova, magle, prašine i dr., bude što niža odnosno u dopuštenim vrijednostima.

Ako se koristi sustav prisilnog provjetravanja, on se mora redovito održavati i biti u funkciji.

Ako se koriste instalacije za kondicioniranje zraka ili mehaničko provjetravanje, one moraju djelovati na takav način da radnici nisu izloženi propuhu koji uzrokuje nelagodu.

Bilo kakve nečistoće koje zagađuju atmosferu i predstavljaju opasnost za zdravlje radnika i drugih osoba moraju se bez odgode odstraniti.

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 u toku jednog sata:

- prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično 1,5 izmjena /h
- prostorija za sastanke 3 izmjene /h
- garderoba 1 izmjena /h
- kupaonica 5 izmjena /h
- umivaonica 1 izmjena /h
- nužnik..... 4 izmjene /h
- prostorija za osobnu higijenu žena..... 2 izmjene /h
- blagovaonica 2 izmjene /h
- prostorija za povremeno zagrijavanje radnika..... 2 izmjene /h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se umjetnim provjetravanjem osigurati sljedeće 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.

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.



Zrak za umjetno provjetravanje radnih prostorija, odnosno zrak za zagrijavanje kojim se istovremeno vrši i provjetravanje prostorija ne smije sadržavati prašinu, dim, štetne plinove, neugodne mirise i sl.

Otvori za dovođenje zraka moraju biti zaštićeni od prodiranja stranih tijela žičanom mrežom, žaluzinama i sl.

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

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

Pri tehnološkim procesima kod kojih postoji opasnost izdvajanja otrovnih tvari, mora biti osiguran neprekidni rad uređaja iz stavka 1. ovoga članka.

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

Posebnim cijevnim vodovima mora se osigurati odvođenje iz radnih prostorija prašine i para koje se lako kondenziraju, kao i tvari koje same ili pri miješanju sa zrakom mogu stvarati otrovne, zapaljive ili eksplozivne smjese, odnosno kemijske spojeve.

Pri provjetravanju, zračnom grijanju 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 štetnih plinova, para, magle i prašine (GVI).

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 izlaganja štetnim plinovima, parama, maglama, prašinama i dimovima.

Na mjestima rada gdje se vrši drobljenje, mljevenje ili drugi proces rada sa usitnjenim materijalom u suhom stanju, mora se osigurati uklanjanje prašine (vodeni tuševi i sl.), tako da koncentracija prašine na mjestu rada ne prijeđe graničnu vrijednost izloženosti (GVI).

Tehnološki procesi pri kojima se upotrebljavaju ili izdvajaju otrovne tvari (para, magla, plin), moraju biti hermetički zatvoreni, odnosno pod pottlakom.

Mjesta rada na kojima dolazi do izdvajanja pare, magle ili plina moraju biti zaštićena oklopom i priključena na sustav lokalne odnosno opće ventilacije.

Otrovni plinovi i pare koji se stvaraju pri tehnološkom procesu moraju se prije odvođenja u atmosferu pročišćavati u posebnim uređajima.

Zapaljivi plinovi i pare moraju se prije puštanja u atmosferu izgarati.

Pri izgaranju velikih količina plinova i para moraju se produkti izgaranja prije puštanja u atmosferu pročišćavati sukladno propisima o okolišu.

PRIRODNA I UMJETNA OSVIJETLJENOST (članak 27.)

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

Osvjetljenje mjesta rada mora biti u skladu sa važećim normama.



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.

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

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

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

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

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.

Mjesta rada na kojima su radnici u slučaju kvara umjetne rasvjete izloženi opasnostima moraju biti opskrbljena nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine.

POMOĆNE PROSTORIJE (članak 29.)

U građevinama namijenjenim za rad moraju se osigurati pomoćne prostorije (garderobe, kupaonice, umivaonice, prostorije za uzimanje obroka hrane, prostorije za osobnu higijenu žena, prostorije za povremeno zagrijavanje osoba na radu, nužnici, pisoari, prostorija 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.

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

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, u zaštićenim objektima koji su spomenici kulture, a čiju visinu nije moguće mijenjati i kontejnerima, uz uvjet da su ispunjeni drugi uvjeti propisani za pomoćne prostorije.

GARDEROBE (članak 30.)

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

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

Garderobe moraju biti osigurane odvojeno za muškarce i za žene.

Ako garderobe ne moraju biti osigurane sukladno stavku 1., radnicima se mora osigurati mjesto za spremanje odjeće.

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



Garderobe je potrebno projektirati, izvesti i opremiti ovisno o stupnju zagađenosti mjesta rada i prirode poslova koje radnici obavljaju, po sljedećem kriteriju:

– 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

Ako se radnicima koji obavljaju te poslove svakodnevno osigurava čista radna odjeća, onda garderobni ormari za čuvanje civilne odjeće mogu biti jednostruki.

Za poslove, gdje ne postoji opasnost po ljudsko zdravlje od fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnih djelovanja (tvornice prehrambenih artikala, praonice rublja i sl.) mora se radnicima osigurati garderoba s uređajem za sušenje odjeće i obuće.

Za poslove uz prisutnost štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja (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.

Radnicima koji su izloženi 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.

Garderobni ormari moraju biti tako izvedeni da su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- da imaju najmanje visinu 150 cm, dubinu 35 cm, širinu 35 cm, da su izrađeni na nogarima visokim 15 cm radi čišćenja, a ako nemaju nogare da su smješteni na fiksno podnožje visoko 15 cm,
- da na podesnim mjestima pri dnu i vrhu imaju otvore za ventilaciju,
- da su opskrbljeni ključevima za zatvaranje,
- da su oličeni zaštitnim bojama,
- da s unutarnje strane imaju ugrađene vješalice ili drugo odgovarajuće sredstvo za vješanje odijela,
- da u gornjem dijelu imaju policu za odlaganje kape ili šešira, a visina police mora biti najmanje 30 cm od vrha,
- da u donjem dijelu imaju policu za obuću.

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.

Garderobne ormare i klinčalice potrebno je u garderobi razmjestiti na najpovoljniji način u odnosu na dužinu i širinu prostorije te položaj prozora i vrata, tako da je osiguran slobodan prolaz.

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

Prostorije garderobe moraju biti lako dostupne, te biti odgovarajućeg kapaciteta i imati klupe za sjedenje.

KUPAONICE I UMIVAONICI (članak 31.)

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

Kupaonice moraju biti projektirane i izvedene:

- odvojeno za muškarce i za žene,
- tako da imaju hladnu i toplu vodu,



- tako da postoji prostor za presvlačenje, koji mora biti odijeljen da odijelo radnika ne bude izloženo prskanju vodom,
- tako da su kupaonice s tuševima u zasebnim prostorijama odijeljene pretprostorom koji sprječava nagle promjene temperature zraka,
- tako da u hladnom vremenskom razdoblju budu grijane,
- tako da podovi i zidovi kupaonice budu od materijala koji ne propušta vodu i lako se održava.

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

ako se pri obavljanju radova 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, prskanjem i sl.);

ako se obavljaju radovi na preradi prehrambenih proizvoda ili izradi sterilnih materijala – jedan tuš na najviše deset radnika (npr. poslovi proizvodnje kruha i tjestenina, mesnih proizvoda i sl.);

ako pri obavljanju ostalih radova dolazi do prljanja tijela i odjeće – jedan tuš na najviše 20 radnika (npr. za poslove obrade metala, auto-mehaničara, laboranta, bojanja, premazivanjem i sl.).

Kupaonice s tuševima mogu biti izvedene kao zajedničke ili pojedinačne.

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

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

- odlaganje odjeće i obuće,
- sprečavanje nagle promjene temperature u prostoriji kupaonice.

Umivaonici moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

- da posjeduju dovoljan broj slavina, zavisno od vrste posla i broja radnika,
- za radove pri kojima se radnici ne mogu oprati hladnom vodom da imaju osiguranu i toplu vodu,
- da su izgrađene od takvog materijala koji se može lako održavati,
- da imaju osigurana sredstva ili uređaje za sušenje ruku.

Broj slavina odnosno baterija u umivaonicama određuje se zavisno od vrste posla i broja radnika u najbrojnijoj smjeni, i to:

- jedan umivaonik na 50 radnika – za uredske i druge slične poslove, koji može biti smješten u pretprostoru nužnika ili na drugom pogodnom mjestu.

NUŽNICI (članak 32.)

Nužnici se moraju osigurati odvojeno za muškarce i za žene.

U višekatnim građevinama nužnici se moraju osigurati na svakom katu.

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.

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.

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

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



Nužnici moraju imati pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju.

Pretprostor mora biti opremljen s jednim umivaonikom na najviše četiri nužnika.

Prostorije nužnika moraju imati odgovarajuću ventilaciju.

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

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.

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

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

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

Panel pisoari moraju imati ispiranje vodom po cijeloj dužini.

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

PROSTORIJE ZA ODMOR (članak 33.)

Radnicima se mora osigurati lako dostupna prostorija za odmor zbog sigurnosti i zaštite zdravlja kada to zahtijeva vrsta rada ili zbog nazočnosti većeg broja radnika od predviđenog.

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

Prostorije za odmor moraju biti dovoljne veličine i opskrbljene s odgovarajućim brojem stolova i stolica s naslonom sukladno broju radnika.

U prostorijama za odmor pušenje nije dopušteno.

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.

U prostorijama iz stavka 5. pušenje nije dozvoljeno.

PROSTORIJE ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI (članak 34.)

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 sukladno posebnom propisu.

Širina svih vrata u tim prostorijama mora biti takva da omogući nesmetano unošenje i iznošenje bolesnika na nosilima.

Prostorije za pružanje prve pomoći i pristup do njih moraju biti označene putokazima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima. Te prostorije moraju biti lako dostupne.



□ Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila o sigurnosti i zaštiti pri radu s računalom

(članak 2.)

Radno mjesto s računalom ne smije biti izvor opasnosti od ozljede i oštećenja zdravlja radnika. Zahtjevi u pogledu osiguranja uvjeta za rad na siguran način na radnom mjestu s računalom utvrđeni su u Prilogu koji je sastavni dio ovog Pravilnika o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom.

(članak 5.)

Poslodavac je obavezan izraditi procjenu opasnosti za sva radna mjesta s računalom, imajući u vidu moguće opasnosti od narušavanja zdravlja radnika, posebice zbog vidnog, statodinamičkog i psihičkog napora.

Poslodavac mora na temelju procjene opasnosti, provesti mjere za otklanjanje utvrđenih nedostataka, pri čemu treba uzeti u obzir posebne i/ili kombinirane učinke utvrđenih opasnosti i štetnosti.

Poslodavci koji zapošljavaju do 50 radnika mogu sami izraditi procjenu opasnosti vezano uz rad s računalom, koju na ovjeru dostavljaju ovlaštenoj ustanovi odnosno trgovačkom društvu za zaštitu na radu, a poslodavci koji zapošljavaju preko 50 radnika u skladu s odredbama Pravilnika o izradi procjene opasnosti.

(članak 6.)

Poslodavac mora osigurati da radna mjesta odgovaraju zahtjevima navedenim u Prilogu ovoga Pravilnika.

(članak 7.)

Poslodavac mora osigurati da radnici budu upoznati sa svim okolnostima i zahtjevima glede sigurnosti i zaštite zdravlja pri radu s računalom, posebice s mjerama koje su poduzete na temelju članaka 5., 6. i 8. ovog Pravilnika.

Poslodavac mora osigurati osposobljavanje radnika za rad na siguran način i to prilikom prvog raspoređivanja na radno mjesto, te prije provedbe svake promjene koja bi mogla utjecati na sigurnost i zdravlje na tom radnom mjestu.

(članak 9.)

Poslodavac mora radnicima ili njihovim predstavnicima osigurati sve potrebne informacije o sigurnosti i zdravlju pri radu na radnom mjestu, uključujući i važnost promjene aktivnosti odnosno odmora, te njegovo odvijanje, s posebnim naglaskom na specifične opasnosti tog radnog mjesta.

(članak 10.)

U okviru preventivnih pregleda poslodavac mora osigurati pregled vida radnika kod specijalista medicine rada:

- prije početka zapošljavanja na radnom mjestu s računalom,
- najmanje svake dvije godine za radnike koji koriste korekcijska pomagala,
- na zahtjev radnika, zbog tegoba koje bi mogle biti posljedica rada s računalom, tj. sa zaslonom.

Radnici imaju pravo na pregled vida kod specijalista oftalmologa ukoliko se pri pregledu iz stavka 1. ovoga članka utvrdi da je specijalistički pregled potreban.

Potrebna financijska sredstva za provedbu mjera iz ovoga članka ne smiju ići na teret radnika.

Zahtjevi koje mora ispunjavati radno mjesto pri uporabi opreme:

ZASLON

1. Udaljenost zaslona od očiju radnika ne smije biti manja od 500 mm, ali opet ne tolika da bi radniku stvarala teškoće pri čitanju podataka sa zaslona. Slika na zaslonu ne smije treperiti i frekvencija osvježavanja slike zaslona mora biti najmanje 75 Hz za CRT zaslone i 60 Hz za LCD zaslone.

2. Znakovi na zaslonu moraju biti dovoljno veliki, oštri i tako oblikovani da ih se može razlikovati. Znakovi, razmaci između znakova i redova moraju biti dovoljno veliki, da ih je moguće razlikovati bez napora, ali ne preveliki kako bi tekst bio pregledan.



3. Osvjetljenost i kontrast na zaslonu moraju biti podesivi, tako da ih radnik bez teškoća može prilagođavati stanju u radnoj okolini.
4. Zaslون mora biti pomičan, tako da radnik njegov smjer i nagib može prilagoditi ergonomskim zahtjevima rada.
5. Mora biti osigurana mogućnost prilagođavanja visine zaslona visini očiju radnika, tako da oči radnika budu u visini gornjeg ruba zaslona, pravac gledanja u istoj ravnini ili ukošen prema dolje do 20°.
6. Na zaslonu ne smije biti odsjaja, jer on smanjuje čitljivost znakova i uzrokuje zamor očiju.
7. Zaslون mora biti čist, kako bi slika na zaslonu bila jasna, a tekst čitljiv.

TIPKOVNICA

1. Srednja visina tipkovnice ne smije prelaziti 30 mm, kosina joj ne smije biti veća od 15°, a ako je njezin donji rub viši od 1,5 cm potreban je produžetak koji služi kao podloška za šaku. Tipkovnica mora biti slobodno pokretna po cijeloj radnoj površini, tako da omogućuje radniku prirodno držanje tijela i ruku. Mogućnost pomicanja i prilagođavanja tipkovnice ne smije biti ograničena sredstvima za priključivanje ili dužinom kabela.
2. Na radnom stolu ili radnoj površini ispred tipaka mora biti najmanje 100 mm slobodne površine za smještaj ruku radnika.
3. Tipkovnica ne smije imati sjajnu površinu.
4. Razmještaj tipki na tipkovnici i karakteristike tipki moraju odgovarati ergonomskim zahtjevima.
5. Tipke i simboli na tipkama moraju biti jasno označeni i moraju biti lako raspoznavljivi i čitljivi.

RADNI STOL ILI RADNA POVRŠINA

1. Radni stol ili radna površina ne smiju blještati i moraju biti izrađeni od materijala koji na dodir nije hladan.
2. Površina stola ili radna površina moraju biti dovoljno prostrani da bude moguć primjeren razmještaj zaslona, tipkovnice, pisanih podloga i ostale opreme, te da ima dovoljno prostora za rukovanje mišem.
3. Ispod stola mora biti dovoljno slobodnog prostora za udobno sjedenje.
4. Radni stol ili radna površina moraju biti stabilni i, ako je to moguće, podesivi po visini.
5. Držalo za predloške mora biti stabilno, podesivo i mora biti izvedeno i postavljeno tako, da ne opterećuje dodatno oči, vrat i/ili glavu.

RADNI STOLAC

1. Radni stolac mora biti stabilan te mora radniku omogućiti udoban položaj i neometano pomicanje.
2. Visina sjedala radnog stolca mora biti podesiva.
3. Naslon mora biti oslonac za cijela leđa, podesiv po nagibu i visini.
4. Oslonac za noge mora biti osiguran svakom radniku koji to želi. Oslonac za noge mora biti dovoljno visok i stabilan, mora omogućiti udoban položaj stopala i nagib nogu i ne smije imati sklisku površinu.

Radni okoliš:

ZAHTJEVI VEZANI ZA PROSTOR

1. Zahtjevi vezani za radne prostorije utvrđuju se prema posebnom propisu.
2. Radno mjesto mora biti oblikovano tako da radnik ne radi u prisilnom nefiziološkom položaju.
3. Na radnom mjestu mora biti dovoljno slobodnog prostora da radnik može lako mijenjati svoj položaj i obavljati potrebne pokrete pri radu.

OSVIJETLJENOST

1. Prirodna ili umjetna rasvjeta mora osiguravati zadovoljavajuću osvjetljenost već prema vrsti rada od najmanje 300 luxa.
2. Ometajuće blještanje i odsjaje na zaslonu potrebno je spriječiti odgovarajućim postavljanjem elemenata radnog mjesta u odnosu na razmještaj i tehničke karakteristike izvora svjetla.
3. Redovi stropnih svjetiljaka moraju biti paralelni sa smjerom gledanja radnika na radnom mjestu. Zaslون mora biti namješten i nagnut tako da ne dolazi do zrcaljenja svjetiljke na zaslonu. Svjetiljke u radnoj prostoriji moraju imati takve svjetlosne tehničke karakteristike da ne uzrokuju zrcaljenja na zaslonu.



BLIJEŠTANJE I ODSJAJI

1. Radno mjesto mora biti tako oblikovano i postavljeno da izvori svjetlosti, prozori, drugi otvori ili svijetle površine ne uzrokuju neposredno bliještanje ili ometajuće zrcaljenje na zaslonu.
2. Prozori moraju imati odgovarajuće zastore (kapke) za sprječavanje ulaza sunčeve svjetlosti na radno mjesto (ili u prostor tako, da ne ometaju rad).
3. Zaslون ne smije biti okrenut prema izvoru ili od izvora svjetla, a u protivnom su potrebne posebne mjere protiv bliještanja i zrcaljenja.

BUKA

Buka opreme i drugih izvora u prostoriji ne smije ometati rad i ne smije biti veća od 60 dBA.

MIKROKLIMATSKI UVIJETI

Mikroklimatski uvjeti moraju odgovarati zahtjevima za toplinsku udobnost pri radu bez fizičkog naprezanja (temperatura 20 – 24 °C).

Ukoliko se koristi klima uređaj, vlažnost treba biti između 40 i 60%, brzina strujanja zraka najviše 0,2 m/s, a u toplom razdoblju temperatura prostorije može biti najviše 7 °C niža od vanjske temperature.

ZRAČENJE

Sva elektromagnetska zračenja, osim vidljivog zračenja, sa stanovišta zaštite zdravlja radnika moraju biti u skladu s pozitivnim propisima.

Programska oprema:

Pri oblikovanju, izboru, naručivanju i mijenjanju programske opreme i oblikovanju radnih zadataka pri radu s računalom, poslodavac mora uzeti u obzir sljedeća načela:

- a) Programska oprema mora biti takva da se radni zadatak može izvršiti.
- b) Programska oprema mora biti jednostavna za uporabu i prilagođena razini znanja i iskustvu radnika.
- c) Sustav mora radniku davati povratne informacije o izvođenju njegovih radnih zadataka.
- d) Oblik i brzina davanja informacija sustava moraju biti prilagođeni radniku.
- e) Programska oprema mora ispunjavati ergonomske zahtjeve, posebice pri obradi podataka.
- f) Programska oprema mora osiguravati, ako je moguće, na zaslonu tamne znakove na svijetloj pozadini. Ukoliko se koristi zaslon u boji, moraju boje, a posebice pozadina, biti što manje izrazite, koliko god je to moguće s obzirom na zahtjeve rada.

❑ Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima električna instalacija mora udovoljavati kada bude u uporabi

Moguće opasnosti od električne instalacije potječu od:

- nepravilnog izbora električnih uređaja i opreme obzirom na vrstu objekta i uvjete rada i vanjske utjecaje
- nepravilnog dimenzioniranja
- direktnog dodira
- indirektnog dodira
- struje kratkog spoja
- razlike potencijala

1. Opći zahtjev pravila zaštite na radu za osiguranje od električnog udara i sprječavanja požara je ostvaren sljedećim mjerama:
 - a) korištenjem vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti što je osigurano izborom opreme prema tehničkim propisima: pravilima tehničke prakse i uputstvima proizvođača.
 - b) kod dimenzioniranja i izbora opreme i električnih uređaja vođeno je računa o toplinskim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička naprezanja i slično), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta uporabe.
 - c) električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih naprezanja zaštitnim napravama (osigurači, zaštitne sklopke).



2. Opći zahtjev pravila zaštite na radu za osiguranje od električnog udara je sprječavanje mogućnosti indirektnog dodira na uređaju u kvaru, tj. ograničavanje vremena trajanja napona na uređaju u kvaru, te sprječavanje pojave razlike potencijala na metalnim masama koje ne pripadaju električnom uređaju, a mogle bi se dijelovima tijela premostiti ili dohvatiti s mjesta stajališta.

Za zaštitu od indirektnog dodira predviđena je zaštita automatskim isklapanjem napajanja. Predviđeni sistem zaštite odgovara obzirom na uvjete priključka na elektroenergetski izvor i mjesta postavljanja. Boja zaštitnog vodiča biti će žuto zelena, a boja neutralnog vodiča plava (sistem električnog razvoda TN-C/S).

3. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja:
- priključci neutralnih i zaštitnih vodiča u razdjelnicima izvest će se vijčanim vezama sa mogućnošću pojedinačnog isključenja prekopristupačno postavljene neutralne sabirnice i zaštitne sabirnice.
 - sprječavanje pojave razlike napona na metalnim masama u pogonskim uvjetima predviđeno je premoštenjem metalnih masa, te povezivanjem na uzemljivač.
3. Dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od električnog udara radi direktnog dodira dijelova pod naponom riješen je na slijedeći način:
- na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita koja ujedno sprječava dodir sa dijelovima pod naponom.
 - za mogućnost sigurnog postupka kod intervencije na električnoj instalaciji predviđena je mogućnost isključenja i rad u beznaponskom stanju, a prije početka rada u beznaponskom stanju mjesto rada je potrebno osigurati primjenom svih pravila sigurnosti.
4. U svrhu zaštite od razlike potencijala i zaštite od atmosferskog pražnjenja predviđeno je izjednačavanje potencijala i odgovarajuća instalacija uzemljenja.
5. U svrhu kontrole izvedene instalacije, prije puštanja u pogon izvršit će se mjerenja efikasnosti zaštite, otpora izolacije, neprekidnosti zaštitnog vodiča, otpora uzemljivača i drugo.

Ova mjerenja služit će kao pokazatelj stanja instalacije, a za zadovoljenje osnovnog uvjeta za sprječavanje nastanka požara i za zaštitu od električnog udara.

6. Ostalo:
- Korisnik je dužan izraditi interni pravilnik o zaštiti pri korištenju električnih instalacija u smislu odredaba Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 124/10). Definirati: opsluživanje, siguran rad, organizacijske mjere za siguran rad, korištenje zaštitnih sredstava.
 - Osobe koje će koristiti električne instalacije moraju biti stručno osposobljene za taj rad i svjesne moguće opasnosti.
 - U svrhu kontrole izvedenih radova električnim instalacijama, a po dovršenju istih, biti će izvršena odgovarajuća električna mjerenja, tj. ispitivanje izolacije instalacije, mjerenje efikasnosti zaštite i dr., a investitoru će biti predana dokumentacija sa rezultatima mjerenja. Ovi rezultati mjerenja predstavljat će pokazatelje zadovoljenja osnovnog zahtjeva sprječavanja nastanka požara i zaštite od udara električne struje.
 - Električni vodovi su osigurani svojim izolacijskim plaštom i zaštitnim cijevima na visini manjoj od 2 metra.



- e) Uređaji u otvorenoj izvedbi (osigurači, priključci, kontakti opreme postavljeni su u zatvorene elektro-razvodne ormare (PMO, GRO), u koje imaju pristup samo stručno osposobljene osobe.

U Osijeku, siječanj 2019.

IME, POTPIS I PEČAT PROJEKTANTA:
Darko Ojvan, dipl.ing.građ.