

dimidium projekt

d.o.o. za projektiranje i nadzor



SJEDIŠTE: Braće Radića 33, 32245 NIJEMCI

URED: Gospodarska zona 23, 31216 ANTUNOVAC

OIB 88594014985

IBAN: HR6523600001102252298

tel: 031/345-115, mail: info@dimidium.hr, www.dimidium.hr

ZOP: **D-2294-19**

OZNAKA PROJEKTA: **2294-19-ZNR**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA NOGOMETNOG STADIONA U VUKOVARU**

INVESTITOR: **GRAD VUKOVAR, DR. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR (OIB 50041264710)**

LOKACIJA: **Vukovar, k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar**

NAZIV ELABORATA:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	
OZNAKA:	2294-19-ZNR	
GLAVNI PROJEKTANT:	ROBERT RAFF, dipl.ing.arh. (A 548) DIMIDUM PROJEKT d.o.o., (OIB 65584015877)	
KOORDINATOR ZA ZAŠTITU NA RADU U FAZI IZRADE PROJEKTA – KOORDINATOR I:	MARTINA RUPČIĆ, mag.ing.aedif. (G5988) DIMIDUM PROJEKT d.o.o., B.Radića 33, Nijemci	
DIREKTOR:	NIKOLA ŽDERIĆ, mag.ing.aedif.	
MJESTO I DATUM:	Nijemci, rujun 2019.	

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

SADRŽAJ

I OPĆI DIO

- Rješenje o imenovanju kooordinatora zaštite na radu
- Uvjerenje o položenom općem i posebnom dijelu stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu
- Rješenje o statusu koordinatora zaštite na radu
- Izjava o primjeni pravila zaštite na radu
- Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnog zakona i drugih propisa

II TEHNIČKI DIO

- Osnovni podaci
- Opis građevine i tehnološkog procesa koji će se u njoj obavljati
- Opasnosti i štetnosti koji proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju
- Primjenjeni propisi zaštite na radu koji se odnose na lokaciju građevine, odstranjivanje štetnih opadaka, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo
- Mjere zaštite na radu projektiranih instalacija
- Predvidiv broj radnika
- Ergonomska prilagodba mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osoba s invaliditetom
- Tehnička rješenja koja omogućuju pristup osobama s invaliditetom građevini sukladno posebnom propisu
- Radni postupci koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu, naručito vezano za sigurno održavanje građevine
- Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koji se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike
- Mjere zaštite na radu koje treba provesti nakon izgradnje, a prije početka uporabe građevine
- Popis propisa i naznaku odredaba zaštite na radu koji se primjenjene u glavnom projektu
- Zaključak

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA NOGOMETNOG STADIONA U VUKOVARU**

INVESTITOR: **GRAD VUKOVAR, DR. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR (OIB 50041264710)**

LOKACIJA: **Vukovar, k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar**

I OPĆI DIO

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

Na temelju čl. 73 st. 4 Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) donosim:

RJEŠENJE

o imenovanju koordinatora zaštite na radu

kojim se Martina Rupčić, mag.ing.aedif. imenuje za koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projekta:

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA NOGOMETNOG STADIONA U VUKOVARU

INVESTITOR: GRAD VUKOVAR, DR. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR (OIB 50041264710)

LOKACIJA: Vukovar, k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar

Imenovana ispunjava uvjete iz Pravilnika o uvjetima i stručnim zanimanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganje stručnog ispita (NN 101/09 i 40/10).

Investitor:

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO RADA I MIROVinskOGA SUSTAVA
Ispitna komisija za stručni Ispit za stručnjaka zaštite na radu

KLASA: UP/I-133-02/17-02/455

URBROJ: 524-11-01-01/2-17-5

Zagreb, 06. prosinca 2017.

Na temelju članka 19. stavka 3. Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (»Narodne novine«, br. 112/14.), Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava izdaje

UVJERENJE
O POLOŽENOM OPĆEM I POSEBNOM DIJELU STRUČNOG ISPITA
ZA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU**MARTINA RUPČIĆ, 37145776457**

(ime i prezime, OIB)

05. prosinca 2017.

dana, pred Ispitnom komisijom je položio-la

opći i posebni dio stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu

Ovo uvjerenje je oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 9. stavka 2. točke 22. Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16).

Evidencijski broj uvjerenja

2539/17

Predsjednik Ispitne komisije

Branko MesićNarodne novine d.d., Zagreb – (9c)
Oznaka za narudžbu: 20-9437**209437**

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO RADA I MIROVINSKOGA SUSTAVA

UPRAVA ZA RAD SEKTOR ZA RAD I ZAŠTITU NA RADU

KLASA: UP/I-133-02/17-03/177
URBROJ: 524-11-01-02/3-17-2
Zagreb, 22. prosinca 2017.

Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava, povodom zahtjeva Martine Rupčić, OIB: 37145776457, za izdavanje Rješenja o statusu koordinatora zaštite na radu, temeljem članka 78. Zakona o zaštiti na radu („Narodne novine“, broj 71/14 i 118/14), donosi

RJEŠENJE

Martina Rupčić, OIB: 37145776457, ima status:

1. koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta – koordinatora I
2. koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova – koordinatora II.

Obrazloženje

Ovom Ministarstvu je 21. prosinca 2017. godine podnesen zahtjev za utvrđivanje statusa koordinatora zaštite na radu za Martinu Rupčić. Zahtjevu je priloženo sljedeće:

- preslika diplome Broj: 0149207886-285/2014, izdane 6. prosinca 2014. od Građevinskog fakulteta u Osijeku, o stečenom akademskom nazivu magistre inženjerke građevinarstva
- preslika uvjerenja KLASA: UP/I-133-02/17-02/455, URBROJ: 524-11-01-01/2-17-5, izdanog 6. prosinca 2017. godine od Ministarstva rada i mirovinskoga sustava, o položenom općem i posebnom dijelu stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu
- preslika uvjerenja KLASA: 133-04/17-01/211, URBROJ: 531-06-2-17-4, izdanog 24. svibnja 2017. od Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja, o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva.

Ocjenjujući navode zahtjeva i podatke iz dostavljene dokumentacije, ovo Ministarstvo je utvrdilo da su ispunjeni uvjeti iz članka 23. stavka 3. Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita („Narodne novine“, broj 112/14 – u daljnjem tekstu: Pravilnik), što znači da podnositelj zahtjeva ne mora polagati stručni ispit za koordinatora zaštite na radu te da može obavljati poslove koordinatora I i II. Stoga je temeljem odredbe članka 23. stavka 4. Pravilnika riješeno kao u izreci.

Ovo Rješenje je oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe na temelju odredbe članka 9. stavka 2. točke 22. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Osijeku u roku od 30 dana od dana dostave ovoga Rješenja.



DOSTAVITI:

n/r gđe. Martine Rupčić, Kolodvorska 64b, 32271 Andrijaševci

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA NOGOMETNOG STADIONA U VUKOVARU**

INVESTITOR: **GRAD VUKOVAR, DR. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR (OIB 50041264710)**

LOKACIJA: **Vukovar, k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar**

II TEHNIČKI DIO

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

OSNOVNI PODACI

Temeljem čl. 73., st. 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) izrađen je Elaborat zaštite na radu.

Elaborat obuhvaća i razrađuje način primjene propisa zaštite na radu u Glavnom projektu u sljedećim poglavljima:

- Opis građevine i tehnoloških procesa koji će se u njoj obavljati,
- Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju,
- Primijenjeni propisi zaštite na radu koji se odnose na lokaciju građevine, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo,
- Mjere zaštite na radu projektiranih instalacija,
- Predvidiv broj radnika prema spolu,
- Ergonomska prilagodba mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osobe s invaliditetom,
- Tehnička rješenja koja omogućavaju pristup osobi s invaliditetom građevini sukladno posebnom propisu,
- Radni postupci koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu, naručito vezano za sigurno održavanje građevine,
- Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- Mjere zaštite na radu koje treba provesti nakon izgradnje, a prije početka uporabe građevine,
- Popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu
- Zaključak.

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) zgrada je projektirana tako da se zadovolje osnovna pravila zaštite na radu:

- zaštita od mehaničkih opasnosti
- zaštita od udara električne struje
- sprječavanje nastanka požara i eksplozije
- osiguranje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika i drugih osoba
- osiguranje čistoće
- osiguranje propisane temperature i vlažnosti zraka i ograničenja brzine strujanja zraka
- osiguranje propisane rasvjete
- zaštita od buke i vibracija
- zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja
- zaštitu od prekomjernih napora
- osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

1. OPIS GRAĐEVINE I TEHNOLOŠKIH PROCESA KOJI ĆE SE U NJOJ OBAVLJATI

Lokacija građevine

Na zahtjev investitora, Grada Vukovara, potrebno je izraditi Glavni projekt za Rekonstrukciju nogometnog stadiona u Vukovaru. Projektnim zadatkom je planirana rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru. Postojeće tribine bi trebalo prilagoditi ili izmijeniti, kako bi se osuvremenio prostor i prilagodio stvarnim potrebama korisnika.

Projektom je planirana:

1. Izgradnja javne zgrade
2. Rekonstrukcija nogometnog terena i pomoćnog nogometnog terena
3. Izgradnja novih parkirnih mjesta
4. Izgradnja novih manipulativnih površina

Realizacija projekta se planira u k.o. Vukovar i to na k.č.br. 1575, 1572, 1571/2.

Novoprojektirana javna zgrada bit će izvedena kao slobodnostojeća zgrada. Zgrada će biti smještena na sjevernoj strani čestice, na udaljenosti od 4,36-9,28 m od sjeverne međe.

Osim izgradnje javne zgrade, projekt obuhvaća i uređenje prometno manipulativne površine na vlastitoj čestici te uređenje zelenih površina.

U projektu su primijenjena rješenja koja uključuju alternativne izvore energije.

Nogometni stadion smješten je u rubnom dijelu centra grada Vukovara i povezan je s dvije prometnice – nerazvrstane ceste – Ulice 204. vukovarske brigade i Ulice kralja Tvrtka. Glavni ulaz nalazi se na spoju Ulica (jugoistočni dio stadiona), a ulaz za gledatelje nalazi se u Ulici kralja Tvrtka (sjeveroistočni dio stadiona).

Namjena građevine

Namjena predmetne građevine je javna. Novoprojektirana zgrada sastojat će se od **tribina sa pratećim prostorijama u prizemlju** na zapadnoj strani i **zidanog aneksa** (prizemlje + kata) na istočnoj strani, u kojeg će se smjestiti prateći sadržaji – sanitarije posjetitelja, kotlovnica te prostori za osoblje i uredi klubova.

Opis građevine

AB tribina s pratećim sadržajem će biti temeljen trakastim betonskim temeljima širine 70 cm uz uvjet zadovoljavanja minimalne dubine temeljenja ispod dubine smrzavanja. Na mjestima AB stupova, temelji će se proširiti u stope.

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine okviri od AB stupovi i greda postavljenih na tri rastera od 6,0 m te na jednom rasteru od 2,70 m. Na AB okvirima izvest će se stepenaste tribine u 6 polja širine 90 cm. Tribine se izvode kao stepenaste AB ploče debljine 25 cm.

Vanjski zidovi su klasično zidani blok opekom debljine 30 cm. Svi zidovi biti će povezani armirano betonskim gredama, te vertikalnim serklažima i AB stupovima na spojevima nosivih zidova i na mjestima AB greda. Svi otvori bit će premošćeni AB gredama i nadvojima.

Zidani aneks biti će temeljen trakastim betonskim temeljima širine 70,0 cm uz uvjet zadovoljavanja minimalne dubine temeljenja ispod dubine smrzavanja.

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine zidovi – klasično zidani blok opekom debljine 30 cm. Svi zidovi biti će povezani horizontalnim serklažima, te vertikalnim serklažima na spojevima nosivih zidova i na mjestima AB greda. Svi otvori biti će premošćeni AB gredama i nadvojima.

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

Za potrebe građenja predmetne zgrade izvedena su geomehanička bušenja. Rezultati geomehaničkih istraživanja dani su u *Geotehničkom elaboratu* (Geolab d.o.o. Varaždin, Broj teh.dnev. _ 06-01/2019 izrađenog u lipnju 2019. god.)

Opis tehnološkog procesa

Novoprojektirana građevina imat će dvije etaže.

Parkiranje će biti riješeno na vlastitoj čestici. Pristupačna parkirališna mjesta moraju biti smješteno najbliže pristupačnom ulazu u građevinu te je potrebno osigurati minimalno 5% pristupačnih parkirališnih mjesta u odnosu na ukupni broj parkirališnih mjesta, ali ne manje od jednoga. Ukupan broj parkirnih mjesta osigurat će se sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

U prizemlju su smještene i sanitarije za posjetitelje, prostor za osoblje te strojarница, kao i spremišta za klub za atletiku. Drugi dio prizemlja služi za sportaše i prateće funkcije – suce, delegaciju, doping kontrolu i hitnu pomoć. U tom dijelu nalaze se dvije svlačionice – za domaću i gostujuću momčad, sa svim potrebnim rekvizitima i površinama prema pravilnicima. Uz svlačionice idu i sanitarni čvorovi sa tuševima. Kao prateći sadržaj se nalaze i svlačionice za sudce i sutkinje, prostori delegacije, spremišta i hitne pomoći – doping kontrole. Sam javni pristup tribinama odvija se preko vanjskih čeličnih stubišta. Ideja je da se 'punjenje' tribina odvija sa gornje strane tribine, kako ne bi ometalo gledatelje. Ukupan broj sjedećih mjesta je 186. Na katu se nalaze i po jedan sanitarni čvor te prostori ureda za klub atletike i ured za nogometni klub. Ti prostori će po potrebi biti i korišteni kao kontrolne sobe za vrijeme odvijanja sportskih natjecanja te kao prostori za medije. Ideja je projektirati funkcionalan prostor, koji će moći po potrebi prilagođavati svoje prostore različitim namjenama, kako ne bismo gradili objekt koji će većinu vremena tokom godine biti prazan.

Potrebno je voditi računa o čistoći objekta i uklanjanja stvari koje mogu biti uzrok požara. Posebnu pažnju posvetiti organizaciji radnog mjesta prilikom obavljanja radova.

Ponašanje osoba u građevini riješit će se kućnim redom i sigurnosnim uputama.

Građevinski i instalaterski radovi bit će ispravno izvedeni i gotovi prije isporuke opreme.

2. OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORI KOJI PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE ISTI UKLANJAJU

Naziv radnog mjesta	Vrsta opasnosti, štetnosti i napora	Opis opasnosti	Mjere zaštite
-administrativni poslovi	opasnosti – opasnosti od padova – pad radnika na istoj razini	- pad radnika i dr. osoba (zbog klizavosti i oštećenosti podloge, zakrčenosti i nepreglednosti radnih površina).	- održavati radne površine u ispravnom stanju, - izvesti protukliznu završnu obradu podova na mjestima gdje postoji opasnost od nastanka ozljede.
	opasnosti – električna struja – električne opasnosti	- izravan (direktan) dodir dijelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na el. pogon i rukovanja elementima el. instalacija.	- izvedba el. instalacija i trošila na način da se onemogući izravan dodir dijelova pod naponom (zaštita izoliranjem, pregradama i sl.) - korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
		- neizravan (indirektan) dodir uslijed dodira metalnih kućišta el. strojeva i opreme koja mogu uslijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon.	- korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja, - korištenje strojeva i opreme s dvostrukom izolacijom kućišta, - korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
	štetnosti – fizikalne štetnosti – osvjetljenost	- nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela.	- osigurati odgovarajuću razinu osvjetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage) te osigurati pravilan raspored istih,

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

			- obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama, kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostataka.
	štetnosti – fizikalne štetnosti – elektromagnetsko zračenje	- najveći dio radnog vremena rad na računalu.	- koristiti monitore kod kojih je zračenje u frontalnom dijelu ispred monitora zanemarivo, - pravilan razmještaju monitora (tako da stražnji dio monitora koji nije u potpunosti izoliran od zračenja ne bude okrenut prema drugom zaposleniku).
	napori – statodinamički napori – prisilan položaj tijela pri radu	- stalno stajanje, - stalno sjedenje	- omogućiti zaposlenim osobama da koriste kraći odmor u procesu rada i promijene položaj u kojem pretežito rade, - u odmoru izvoditi vježbe istezanja skraćenih mišića, vježbe za jačanje mišića stopala i vježbe cirkulacije, - koristiti kvalitetnu obuću bez ili sa niskom petom, treba dati prednost medicinskoj obući.
	napori – naponi vida	- naponi kod rada sa računalom, - opterećenje očiju,	- osigurati adekvatnu opremu i radni okoliš, - planirati aktivnosti radnika na takav način da se rad sa zaslonom tijekom rada periodički izmjenjuje s drugim aktivnostima (tijekom svakog sata rada osigurati odmore od min.5 min – vježbe rasterećenja), - osigurati pregled vida kod specijaliste medicine rada, - osigurati da radnici budu upoznati sa svim okolnostima i zahtjevima glede sigurnosti i zaštite zdravlja pri radu s računalom (procjenom opasnosti radnog mjesta).
- poslovi čišćenja	opasnosti – opasnosti od padova – pad radnika na istoj razini	- pad radnika i dr. osoba (zbog klizavosti i oštećenosti podloge, zakrčenosti i nepreglednosti radnih površina).	- održavati radne površine u ispravnom stanju, - izvesti protukliznu završnu obradu podova na mjestima gdje postoji opasnost od nastanka ozljede.
	opasnosti – električna struja – električne opasnosti	- izravan (direktan) dodir dijelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na el. pogon i rukovanja elementima el. instalacija.	- korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja, - korištenje strojeva i opreme s dvostrukom izolacijom kućišta, - korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
		- neizravan (indirektan) dodir uslijed dodira metalnih kućišta el. strojeva i opreme koja mogu uslijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon.	- korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja, - korištenje strojeva i opreme s dvostrukom izolacijom kućišta, - korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
	štetnosti – fizikalne štetnosti – nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	- česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno), - propuh, - prašina.	- osigurati radni proces na način da se spriječe česte promjene mikroklimatskih svojstava, te onemogućiti nastanak propuha - upotrebom pomoćnih radnih sredstava (uređaja za automatsko čišćenje s vlastitim spremnikom za pohranjivanje prašine, usisavači s mokrim filterom) smanjuje se količina prašine koja se podiže prilikom čišćenja.
	štetnosti – fizikalne štetnosti – osvijetljenost	- nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela.	- osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage) te osigurati pravilan raspored istih, - obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama, kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostataka.

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

	napori – statodinamički naponi – prisilan položaj tijela pri radu	- stalno stajanje (rad u položaju koji zahtjeva proces rada), - rad pognutim tijelom, - čučanje i klečanje - ostali naponi	- omogućiti zaposlenim osobama da koriste kraći odmor u procesu rada i promijene položaj u kojem pretežito rade, - u odmoru izvoditi vježbe istezanja skraćenih mišića, vježbe za jačanje mišića stopala i vježbe cirkulacije, - koristiti kvalitetnu obuću bez ili sa niskom petom, treba dati prednost medicinskoj obući, - planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima.
- poslovi održavanja građevine	opasnosti – mehaničke opasnosti-alati	- udarac, ubod, stisak	- koristiti samo ispravne i neoštećene alate za rad koji posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju
	opasnosti – opasnosti od padova – pad radnika na istoj razini	- pad radnika i dr. osoba (zbog klizavosti i oštećenosti podloge, zakrčenosti i nepreglednosti radnih površina).	- održavati radne površine u ispravnom stanju, - izvesti protukliznu završnu obradu podova na mjestima gdje postoji opasnost od nastanka ozljede.
	opasnosti – električna struja – električne opasnosti	- izravan (direktan) dodir dijelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na el. pogon i rukovanja elementima el. instalacija.	- korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja, - korištenje strojeva i opreme s dvostrukom izolacijom kućišta, - korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
		- neizravan (indirektan) dodir uslijed dodira metalnih kućišta el. strojeva i opreme koja mogu uslijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon.	- korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja, - korištenje strojeva i opreme s dvostrukom izolacijom kućišta, - korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju.
	štetnosti –fizikalne štetnosti – nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti	- rad na otvorenom - hladan okoliš - vrući okoliš	- osigurati radni proces na način da se spriječe česte promjene mikroklimatskih svojstava, te onemogućiti nastanak propuha
	napori – statodinamički naponi – prisilan položaj tijela pri radu	- stalno stajanje (rad u položaju koji zahtjeva proces rada), - rad pognutim tijelom, - čučanje i klečanje, - ostali naponi	- omogućiti zaposlenim osobama da koriste kraći odmor u procesu rada i promijene položaj u kojem pretežito rade, - u odmoru izvoditi vježbe istezanja skraćenih mišića, vježbe za jačanje mišića stopala i vježbe cirkulacije, - koristiti kvalitetnu obuću bez ili sa niskom petom, treba dati prednost medicinskoj obući, - planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima.

3. PRIMJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODNOSE NA LOKACIJU GRAĐEVINE, ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA, PROMETNICE, RADNI PROSTOR, POMOĆNE PROSTORIJE I DRUGO

Tijekom projektiranja potrebno je primijeniti pravila zaštite na radu u skladu s *Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)*. Građevine namijenjene za rad, kao i predmetna zgrada u kojoj će boraviti ljudi tijekom posjeta, moraju ispunjavati sve bitne zahtjeve za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.).

Radni prostor

Građevina će biti projektirana tako da u eksploataciji bude trajno osigurana stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja, siguran način kretanja i obavljanja poslova na vanjskim i unutarnjim putevima, veličina, visina, provjetravanje, zagrijavanje, hlađenje, prirodna i umjetna osvijetljenost radnih i pomoćnih prostorija i prostora, zaštita od klimatskih i meteoroloških uvjeta, vrsta i kapacitet prostorija za presvlačenje i osobnu higijenu, opskrbljenost pitkom i sanitarnom vodom, sigurni pristupi na krovove, platforme i slično u svrhu rukovanja, nadzora i održavanja, zaštita od udara groma i električne struje, zaštita od požara i eksplozije, zaštita od pristupa neovlaštenih osoba, odstranjivanje štetnih tvari i otpada.

Pri projektiranju građevine primijenjena su propisana i priznata pravila zaštite na radu i odgovarajući propisi zaštite od požara, sanitarni propisi te ostali propisi koji osiguravaju trajan i siguran rad.

Dimenzije prostorija

Prostorije su projektirane u skladu sa standardima projektiranja javnih zgrada namjenjenih za sport i rekreaciju. Projektom je također potrebno osigurati minimalno 2,0 m² slobodne površine poda i 10,0 m³ slobodnog zračnog prostora za svakog radnika. Sve prostorije za boravak i rad trebaju biti dimenzionirane tako je svijetla visina prostorija veća od 2,80 m, a svjetle visine pomoćnih prostorija veće od 2,50 m.

Podovi, zidovi, stropovi i krovovi

Podove je potrebno izvoditi bez izbočina, rupa ili nagiba te završno obložiti protukliznim keramičkim pločicama. Pod mora osiguravati stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, toplinsku zaštitu, zvučnu zaštitu, zaštitu od difuzne pare, lako korištenje i održavanje, vodonepropusnost, zaštitu od požara i statičkog elektriciteta. Pod s obje strane vrata mora biti ravan i jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima. PVC pod će biti higijenski lakše za održavati, a treba osigurati da se ugradi protuklizni pod.

Zidove žbukati te završno bojati bojom u svijetlom tonu, a zidove u sanitarnim čvorovima i kupaonicama obložiti keramičkim pločicama u punoj visini zidova, a u čajnoj kuhinji do visine gornjih kuhinjskih elemenata.

Površine zidova i stropova moraju biti takve da se mogu lako čistiti i održavati.

Pristup ili obavljanje radova na krovu 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 o održavanju.

Evakuacija – putevi i izlazi u nuždi

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 projektirani tako da su slobodni i vode izravno prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja. Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora ne smije biti veća od 30 m. Građevine duže od 30 m i sa više od tri kata moraju imati dva dovoljno udaljena stubišta od kojih se jedno koristi za slučaj opasnosti. Stubišta moraju imati izlaze koji vode u slobodni prostor. Posebni putovi i izlazi u nuždi moraju biti označeni znakovima u skladu s *Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN 91/15)*, te sigurnosni znakovi moraju biti trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima. Znakovi su pravokutnog ili kvadratnog oblika te sadrže bijeli piktogram na zelenoj pozadini (zeleni dio treba zauzimati najmanje 50% površine znaka).

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g



Slika 1. Sigurnosni znakovi – evakuacija

Putovi i izlazi u nuždi te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti projektirani tako da su slobodni od prepreka te da se može bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme. Putovi i izlazi u nuždi bit će osvijetljeni i opskrbljeni s nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine za slučaj nestanka rasvjete. Propusna moć vrata mora biti takva da zadovolji potrebe evakuacije bez umanjenja efektivne širine hodnika, stubišta, odmorišta i drugih prolaza. 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 je nužno omogućiti njihovo otvaranje iznutra u svako doba bez posebne pomoći u smjeru izlaznog puta.

Zaštita od požara

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 vatrododajnim alarmnim sustavima. Neautomatska vatrogasna oprema mora biti lako dostupna i jednostavna za upotrebu. Kolne površine predviđene za vatrogasnu intervenciju moraju biti asfaltirane i prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe moraju imati potrebnu nosivost od 100 kN/osovini koja će osiguravati stabilnost i kretanje vatrogasnog vozila. Na površinama koje se nalaze između vanjskih zidova građevine i površina za operativni rad vatrogasnih vozila nije dozvoljena sadnja visokog drveća koje može onemogućiti rad vatrogasne tehnike. Površine za operativni rad ne smiju imati veći nagib od 10 %. Vatrogasni pristupi uvijek moraju biti slobodni i označeni Znakom zaštite od požara – kod gospodarskog ulaza.

Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala, definiranjem evakuacijskih puteva i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom. Napuštanje zgrade u slučaju požara ili druge katastrofe mora biti omogućeno izlazima na sigurno mjesto. Materijali na putevima evakuacije moraju biti negorivi. Zidovi na putevima evakuacije moraju biti ličeni nezapaljivim bojama kako u slučaju požara ne bi nastajali otrovni plinovi.

Oprema je označena znakovima u skladu s *Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN 91/15)*, te sigurnosni znakovi moraju biti trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima i moraju biti trajni. Znakovi su pravokutnog ili kvadratnog oblika te sadrže bijeli piktogram na crvenoj podlozi – RAL ili napisati koja crvena boja (crveni dio treba zauzeti najmanje 50% površine znaka).

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g



Slika 2. Sigurnosni znakovi – zaštita od požara

Prometni putevi

Prometni putevi, uključujući stepenice, nepomične ljestve i rampe moraju biti smješteni i takvih dimenzija da osiguravaju jednostavan i siguran pristup za pješake ili vozila te ne smiju ugrožavati radnike i druge osobe. Na prometnim putevima potrebno je osigurati dovoljno mjesta za kretanje pješaka. Glavni hodnici moraju biti minimalne širine 150 cm, a sporedni hodnici minimalne širine 100 cm. Na mjestima gdje je vidljivost smanjena i na mjestima intenzivnog kretanja prometnih sredstava, moraju se postaviti natpisi i svjetlosni odnosno zvučni signali koji upozoravaju na mogućnost nailaska prometnog sredstva te brklje odnosno ograde koje sprječavaju iznenadni izlazak pješaka na prometnicu. Ako se na mjestima rada kreću motorna vozila moraju se postaviti prometni znakovi 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. Otvori, kanali i jame, koji se radi tehnoloških i pogonskih razloga, nalaze na mjestu gdje se kreću prometna sredstva i osobe, moraju biti pokrivene odgovarajućim čvrstim pločama ili ograđene čvrstim i sigurnim ogradama. Mora se omogućiti dostatan prostor između prometnih kolnih putova i vrata, ulaznih vrata, prolaza za pješake, hodnika i stepeništa. Udaljenost između bilo kojeg dijela građevine i vanjskog ruba prometnice ne smije biti manja od 0,75 m i mora biti obilježena vidnim znacima (rubnikom i sl.). Dvosmjerna cesta u krugu građevine mora biti široka najmanje 5 m, a jednosmjerna najmanje 3,0 m. Mjesta rada na kojima postoji rizik od pada osoba ili predmeta, moraju biti opskrbljena napravama koje sprečavaju ulaz neovlaštenim osobama. Također se moraju poduzeti mjere za zaštitu osoba ovlaštenih za ulazak u opasna područja. Opasna područja moraju biti jasno označena.

Vrata

Broj i dimenzije vrata, te materijali od kojih su izrađeni moraju biti prilagođeni namjeni prostora. Prolaz u izlaznim vratima ne smije biti uži od 70 cm. Ako će se ugraditi prozirna vrata, ona moraju biti odgovarajuće označena na vidnoj razini. Ako prozirne ili prozračne površine na vratima nisu napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji opasnost od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma. Kod izlaznih vrata koja vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane ne smije biti viša od 20 cm. U svakom trenutku mora postojati mogućnost otvaranja vrata iznutra ako se netko nalazi u prostoriji.

Prozori

Potrebno je osigurati sigurno otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora s poda. Kad su prozori otvoreni ne smiju predstavljati opasnost, a moraju biti opskrbljeni pomoćnim sredstvima i uređajima za sigurno čišćenje i

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

održavanje, bez opasnosti za radnike koji obavljaju te poslove. 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

Stepeništa moraju biti raspoređena tako da osiguraju lako izlaženje iz svih djelova 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. Stepeniše s odmorištima se ne smije sužavati u sjeru izlaznog puta. Na stepeništima i prilazima stepeništu ne smiju biti 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 prirodnim i umjetnim osvijetljenjem, a izvori svjetlosti su postavljeni tako da osvijetljavaju zonu kretanja i da ne zaslijepljuju osobe. Korisna širina stepenišnog kraka i podesta mora iznositi minimalno 1,10 m. Sve stepenice unutar stepeništa bi trebale biti jednake po visini i širini gazišta. Površina gazišta i odmorišta stepeništa mora biti protuklizna, s ugrađenim rubnom lajsnom. 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. Vanjsko stepenište mora biti zaštićeno od atmosferskih padalina, a izuzetno ako to nije osigurano, mora se redovno čistiti i održavati.

Zaštitne ograde i rukohvati

Stepenišni krak i odmorište duž otvorenog ruba mora imati zaštitnu ogradu s rukohvatom koji mora biti postavljen kontinuirano duž cijelog stepenišnog kraka. Galerije, platforme, 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. Zaštitna ograde i rukohvati moraju biti izvedeni tako da ne predstavljaju opasnost. Visina zaštitne ograde mora iznositi minimalno 1,0 m mjereno od poda. Ograda mora izdržati kontinuirano horizontalno opterećenje od 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. 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.

Rampe i pješačke staze

Rampe unutar građevine koje se koristi kao izlaz ili su sastavni dio izlaza moraju biti odijeljena pregradom od drugih dijelova građevine. Širina rampi 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%.

Mjesta rada na otvorenom prostoru

Mjesta rada na otvorenom prostoru moraju biti uređena tako da omogućavaju sigurno kretanje radnika i drugih osoba bez opasnosti za život i zdravlje. Prometni putovi, druge vanjske površine i prostorije koje radnici i druge osobe koriste tijekom rada moraju biti izvedene i održavane na način da omogućavaju sigurno kretanje pješaka. 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 i ostale osobe koje borave:

- budu zaštićeni od nepovoljnih vremenskih uvjeta i od pada predmeta,
- 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.),

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR rujan, 2019.g
--	--	----------------------------------

- mogu brzo napustiti svoje mjesto rada u slučaju opasnosti ili da im se može brzo pomoći,
- budu zaštićeni od pokliznuća i pada.

Prirodna i umjetna osvjetljenje

Potrebno je osigurati primjerenu prirodnu osvjetljenje putem prozora i vrata, i to tako da je spriječeno direktno upadanje sunčeve svjetlosti. Zaštitu od izravnog prodiranja sunčevih zraka, kojim se sprječava pretjerano zagrijavanje, mora biti takva da ne smanjuje stvarnu površinu prozora. Osvjetljenje mora biti u skladu sa važećim normama. Instalacije rasvjete moraju biti izvedene tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je postavljena.

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

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.

Projektiranim sustavom grijanja i klimatizacije potrebno je osigurati sljedeće uvjeti rada:

- rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25°C,
- prostorije za boravak 20 – 22°C,
- u hodnicima 18°C,
- pri korištenju uređaja za klimatizaciju relativna vlažnost treba biti od 40 do 60 %. U toplom (ljetnom) razdoblju korištenja uređaja za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.
- 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 i blagovaonicama bit će prikladna posebno namjeni tih prostora

Zagrijavanje

U prostorijama zgrade, osobe se zadržavaju duže od dva sata bez prekida te se iste prostorije moraju grijati u hladnom razdoblju. Zagrijavanje radnih prostorija bit će osigurano u skladu s namjenom prostora. Grijaća tijela trebaju biti raspoređena tako da se u prostorijama osigura ravnomjerna temperatura. Površina grijaćih tijela mora biti glatka i čista kako se na njima ne bi zadržavala prašina.

Provjetravanje

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, isti moraju biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije. Broj, veličina, raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje je takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju. U sobama dnevnog boravka treba osigurati tri izmjene zraka na sat.

U radnim prostorijama koje zbog tehnološkog procesa nisu u potpunosti ili djelomično prirodno provjetravane (prostorije bez prozora i svjetlarnika) mora biti osigurano:

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

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

U prostorijama za obavljanje rada, kao i u pomoćnim prostorijama, pri normalnim mikroklimatskim uvjetima, potrebno je osigurati najmanji broj izmjena zraka u toku jednog sata:

- prostorije za obavljanje uredskih poslova 1,5 izmjena /h
- garderoba 1 izmjena /h
- kupaonica-sanitarni čvorovi i svlačionice..... 5 izmjena /h
- blagovaonica 2 izmjena /h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima umjetnim provjetravanjem osigurane su sljedeće količine svježeg zraka po radniku:

- 30 m³/h – za prostorije u kojima je za svaku osobu osigurano najmanje 20 m³ slobodnog zračnog prostora.

Pomoćne prostorije

Prostor za osoblje

U sklopu predmetne građevine predviđene su pomoćne prostorije za koje je također potrebno zadovoljiti sve mikroklimatske uvjete za predviđeni broj korisnika. Svjetla visina ne smije biti manja od 2,50 m.

Svlačionice

Za svaku momčad potrebno je osigurati posebne garderobe u obliku garderobnih ormarića.

Sanitarije i umivaonici

Kupaonice trebaju biti projektirane tako da:

- imaju hladnu i toplu vodu,
- tako da u hladnom vremenskom razdoblju budu grijane,
- podovi i zidovi kupaonice budu od materijala koji ne propušta vodu i lako se održava.

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

Umivaonici trebaju biti smješteni u posebne prostorije. Umivaonici moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

- da posjeduju dovoljan broj slavina,
- 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.

Nužnici

Nužnici za posjetitelje trebaju biti osigurani odvojeno za muškarce i za žene. U višekatnim građevinama nužnici se moraju osigurati na svakom katu. Udaljenost nužnika u građevini do najudaljenijih mjesta rada, nije veća od 100 m. Broj nužnika u građevini određuje se prema predviđenom broju osoba, uz nužnik za muškarce potrebno je osigurati i po jedan pisoar. Nužnici moraju biti predviđeni u posebnim kabinama s pregradama visine najmanje 2,0 m mjereno od poda. Svjetla površina poda kabine ne smije biti manja od 0,9 x 1,2 m.

Nužnici moraju imati pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju. 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 vodeno ispiranje, potrebno je kabinu nužnika opremiti držačem za toaletni papir i zidnom vješalicom.

Prostorije za pružanje prve pomoći

Potrebno je osigurati prostoriju za pružanja prve pomoći u jednoj ili više za to prikladnih prostorija. Širina svih vrata u tim prostorijama mora biti takva da omoguću nesmetano unošenje i iznošenje bolesnika na nosilima.

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

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.

Odstranjivanje štetnih otpadaka

Spremanje otpadaka riješeno je preko kontejnera za privremeno odlaganje smeća u građevini na građevinskoj parceli. Spremište za otpatke izvedeno je tako da se onemogući zagađenje zemljišta, podzemnih voda, čovjekove i radne okoline.

4. MJERE ZAŠTITE NA RADU PROJEKTIRANIH INSTALACIJA

ELEKTROINSTALACIJE

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

Sustav zaštite od djelovanja munje i izjednačavanja potencijala

Zaštita od udara groma potrebno je izvesti standardnim elementima predviđenim za gromobranske instalacije. Dijelom po obodu zgrade potrebno je postaviti vod od pocinčane žice Fe/Zn trake 25x4 mm. Na građevini na visini od 150 cm potrebno je predvidjeti mjerna mjesta za gromobransku instalaciju.

Sve metalne mase treba uzemljiti. U građevini je potrebno izjednačiti potencijal na svim većim metalnim masama te na instalacijama izvedenim metalnim cijevima. Metalne ograde, metalni rukohvati i metalni prozori i vrata moraju se dodatno uzemljiti povezivanjem na najbližu sabirnicu uzemljenja (razvodni ormarić ili kutija za izjednačavanje potencijala). Korisnik treba redovno ispitivati sustav svake tri godine.

Zaštita od električnog udara

Zaštita od električnog udara ostvaruje se primjenom sljedećih mjera:

- zaštitom od izravnog dodira
- zaštitom od neizravnog dodira

Zaštita od izravnog dodira ostavljena je kao zaštita dijelova pod naponom, izolacijom (tim se podrazumijeva svaki dodir s dijelovima pod naponom), zaštitnim pregradama ili pokrovima, koji sprječavaju namjerni i nenamjerni pristup do dijelova pod naponom.

Zaštita od neizravnog dodira izvedena je automatskim isklapanjem napajanja, koje ima, u slučaju kvara na instalaciji, zadaću spriječiti nastanak napona dodira takve vrijednosti i takvog trajanja, koji bi mogli izazvati opasnost u smislu štetnog fiziološkog djelovanja.

Opći principi zaštite od neizravnog dodira su:

- a) Uzemljenje
- b) Glavno i dodatno izjednačenje potencijala
- c) Isključenje napajanja

Uzemljenje

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

Povezivanje metalnih masa građevine na sabirnicu izjednačenja potencijala te na glavnu sabirnicu izjednačenja potencijala. Zaštitno uzemljenje razvodnih ormara, a dalje i električne opreme vrši se povezivanjem PE kontakta i vodiča na PE sabirnicu unutar PMO koja je adekvatno uzemljena.

Glavno izjednačenje potencijala

U svakoj građevini vodič za glavno izjednačavanje potencijala mora međusobno povezati sljedeće provodne dijelove:

- glavni zaštitini vodič,
- vodič PEN, ako je sustav TN i ako je dopušteni napon dodira 50V ili viši,
- glavni zemljovod ili glavna stezaljka za uzemljenje,
- cijevi i metalne konstrukcije unutar građevine,
- metalne dijelove konstrukcije, centralnog grijanja,
- sustav za klimatizaciju,
- instalacije zaštite od munje

Metalni dijelovi koji izvana ulaze u građevinu moraju se povezati na glavno izjednačenje potencijala što bliže ulaznoj točki u građevinu.

Isključenje napajanja

Kao zaštitna mjera od udara električne struje predviđeno je automatsko isključenje napajanja (automatskim odnosno rastalnim osiguračima i zaštitnim sklopkama), predviđeni sustav razbvoda je TN-S. TN-S sustav zahtjeva da sve dostupne metalne mase moraju biti spojene zaštitinim vodičem s uzemljenom točkom napojnog sustava. Kod TN-S sustava u cijeloj mreži zaštitini vodič (PE) je odvojen od neutralnog vodiča (N), što znači da pogonska struja ne teče kroz zaštitini vodič. Zaštitini uređaji i presjeci vodiča moraju se izabrati tako, da dođe do automatskog isključenja napajanja u trenutku koji odgovara navedenim vrijednostima u tablici 1, HRN N.B2.741, ako dođe do kvara odnosno do spoja zanemarivog otpora među faznim i zaštitinim vodičima odnosno dostupnim vodljivim dijelom u bilo kojoj točki instalacije. Osiguravački elementi moraju biti izabrani tako da pri najvećem očekivanom naponu 400 V, 50 Hz, garantiraju isklopna vremena sukladno s HRN N.B2.741 I TO:

- za neprijenosna trošila, $t=5$ sek.
- za prijenosna trošila i priključnice, $t=0,4$ sek.
- za eksplozivno ugrožena trošila, $t=0,1$ sek.

Smatra se, da je uvjet zadovoljen ako je : $Z_s \times I_a \leq U_0$ gdje je:

Z_s – impedancija strujnog kruga u kvaru (oštećenog strujnog kruga)

I_a – struja koja jamči automatsko isključenje zaštitnog uređaja

U_0 – nazivni napon prema zemlji

INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE

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.

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

Otpadne tehničke vode pri čijem miješanju može doći do kemijskih reakcija i stvaranja štetnih fizikalnih, kemijskih i bioloških smjesa ili eksplozivnih spojeva, moraju se odvoditi u neutralizacijske jame posebnim kanalizacijskim cijevima, koje moraju biti položene u zemlju.

Kod iskopa rova dubine preko 1 m potrebno je osigurati rovove od zarušavanja razupiranjem. Nadzor predlaže način razupiranja u suglasnosti s izvođačem radova. Materijal od iskopa deponira se na 0,5 m od ruba rova ukoliko postoji zaštita razupiranjem, a u suprotnom na 1,0 m od ruba rova. Sva razbijanja i rezanja betonske ploče i prodora moraju se izvesti tako da se onemoguće ozljede koje bi mogli izazvati razbijeni komadi betona. Radnici moraju biti osigurani i opremljeni u skladu s propisima zaštite na radu. Tijekom izvedbe cjevovoda pristup mora biti omogućen samo ovlaštenim osobama koje moraju imati na gradilištu projektnu dokumentaciju te dokumentaciju o eventualnim dopunama u projektu. Projektirane instalacije zahtijevaju stalni nadzor, te ih održava postojeće osoblje.

Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih strojeva i uređaja na njemu, te radnika za vrijeme građenja, mora se provesti u skladu sa važećim propisima.

Instalacija razvoda vodovoda

Razvod vodovoda u građevini projektiran je PEHD cijevima, a dimenzioniran prema protoku i predviđen za trajan rad na radnom pritisku. Sva instalacija vođena je podzemno. Izljevna mjesta imaju ugrađene predventile. Sama instalacija ne predstavlja poseban izvor opasnosti čak i ukoliko dođe do oštećenja.

Instalacija unutarnje hidrantske mreže

Služi isključivo za zaštitu od požara te ne predstavlja poseban izvor opasnosti. Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na mlaznici koji nije manji od tlaka koji je propisan Pravilnikom u trajanju od najmanje 60 minuta.

Tijekom izvođenja radova treba se pridržavati slijedećih mjera:

- Gradilište mora biti vidljivo označeno i osvijetljeno.
- Pristup gradilištu onemogućiti osobama koje nisu zaposlene na gradilištu.
- Sva opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana.
- Na svim prijelazima višim od 1,0 metra postaviti ogradu.
- Iskope dublje od 1,0 m kopati pod kontrolom rukovoditelja, razupiranje prema potrebi pod nadzorom ovlaštene osobe.
- Ljestve za silazak u rov ili za penjanje na viši nivo moraju biti sigurne od prijeloma i klizanja.
- Svi alati i strojevi moraju imati zakonom propisanu zaštitu od udara električne energije.
- Tijekom ugradnje potrebno je kontrolirati kvalitetu ugrađenih instalacija vodovoda, unutarnje hidrantske mreže i odvodnje što je potrebno dokazati atestima valjanostima i garancijama.
- Instalacije vodovoda, hidrantske mreže i odvodnje prije zatrpavanja ili zazidavanja potrebno je tlačno i funkcionalno ispitati.
- Na gradilištu je potrebno osigurati uvjete za održavanje osobne higijene, osobna zaštitna sredstva i sredstva za pružanje prve pomoći.
- U tijeku izvođenja radova treba osigurati redovni stručni nadzor nad izvođačem te osigurati primjenu svih propisa u građevinarstvu.

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR rujan, 2019.g
--	--	----------------------------------

Za provedbu navedenih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteno tijelo.

5. PREDVIDIV BROJ RADNIKA, TE ZAPOSJEDNUTOST PROSTORA

Predmetna zgrada je projektirana za maksimalan kapacitet javne zgrade od 261 osobe, za vrijeme održavanja manifestacija i utakmica.

6. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA AKO JE NA NJEMU PREDVIĐEN RAD OSOBA S INAVILIDITEOM

U građevini nije predviđen rad osoba smanjene pokretljivosti, kao i rad osoba s invaliditetom. Predviđa se dolazak invalidnih osoba u svojstvu posjetitelja te će biti projektirani elementi temeljem *Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*.

7. TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆAVAJU PRISTUP OSOBAMA S INAVLIDITETOM GRAĐEVINI SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

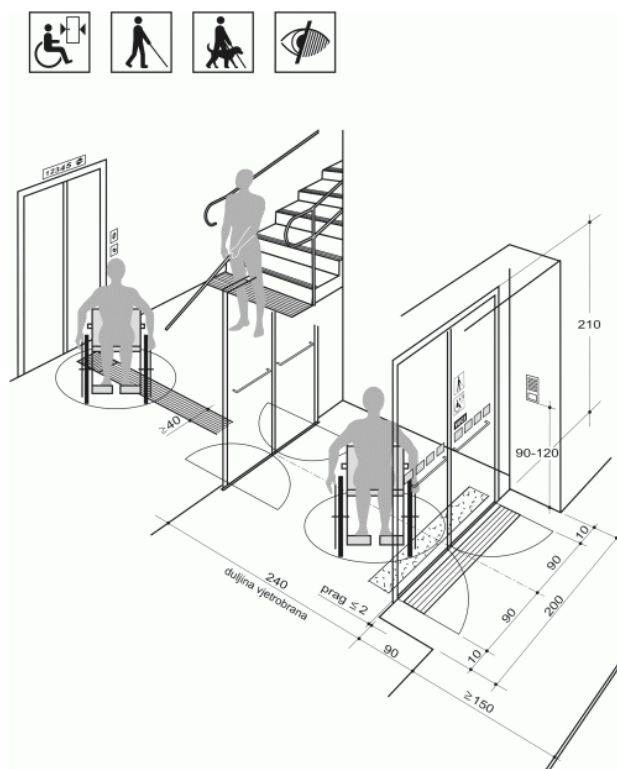
Kod projektiranja građevine trebaju biti primjenjene odredbe *Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*. Navedenim pravilnikom, članakom 44. propisano je da se građevine športsko-rekreacijske namjene moraju projektirati i biti izvedene tako da, ovisno o svojoj namjeni, sadrže elemente pristupačnosti iz slijedećih članaka pravilnika:

iz članaka: 16., 17., 18., 24.

Ulazni prostor

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

- jednokrillna vrata širine svjetlog otvora najmanje 110/210 cm, ili dvokrillna vrata širine svjetlog otvora najmanje 2x90/210 cm
- vrata koja se otvaraju prema van ili posmično,
- pristupačnu kvaku,
- prag vrata nije viši od 2,0 cm,
- strugač i otirač izveden od materijala koji nije ugibljiv, ugrađen u razinu poda,
- u slučaju kada su glavna ulazna vrata kružna, uz njih i zaokretna ili posmična vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- u slučaju kada su glavna ulazna vrata klizna svijetli otvor od najmanje 90/210 cm, a ispred vrata, u tom slučaju, osiguran uporabni prostor veličine najmanje 150 × 150 cm,
- oznaku smjera otvaranja vrata,
- u slučaju kada su ulazna vrata i pregradne stijene ulaznog prostora izrađeni od staklenih ploha površine veće od 1,5 m², bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm,
- vjetrobran duljine od 240 cm,
- osvjetljenje razinom osvjetljenja od min. 200 luxa,
- odgovarajuće električne instalacije.

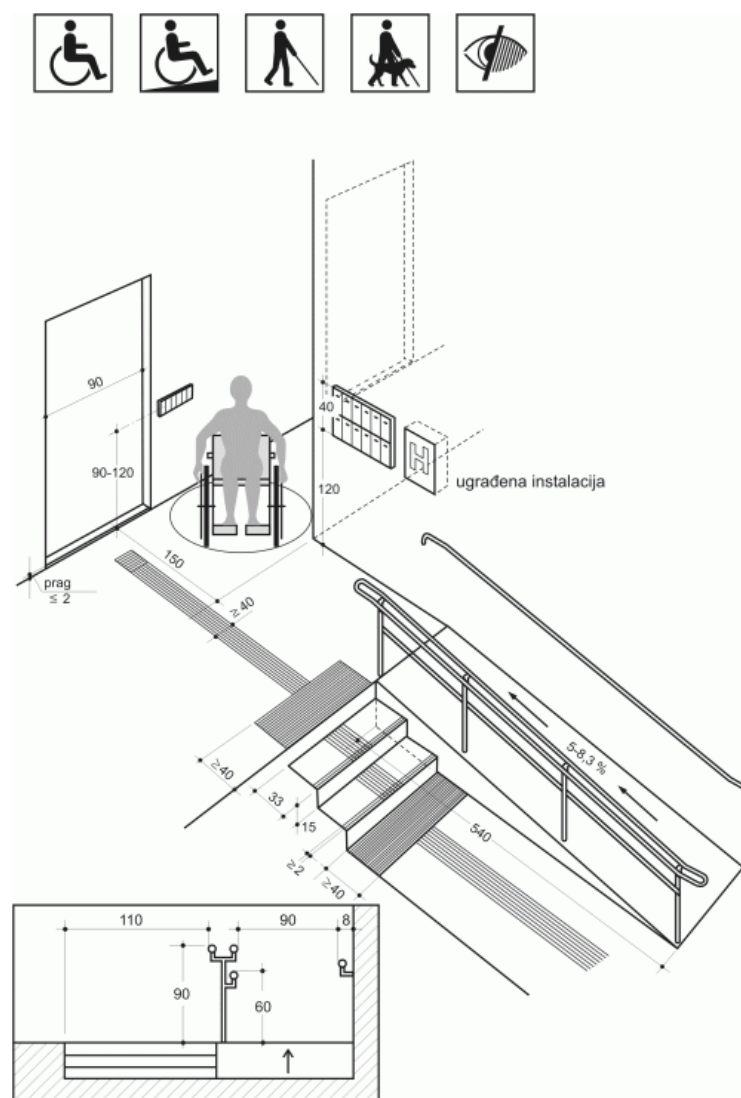
**Slika 3. Ulazni prostor****Kvake na vratima i prozorima**

Kvake na vratima i prozorima moraju biti primjereno oblikovane, postavljene na visinu od 90 cm. Rukovanje kvakom za pokretanje mehanizma za otvaranje i zatvaranje vrata mora biti lagano.

Komunikacije

Komunikacije ispunjavaju sljedeće uvjete:

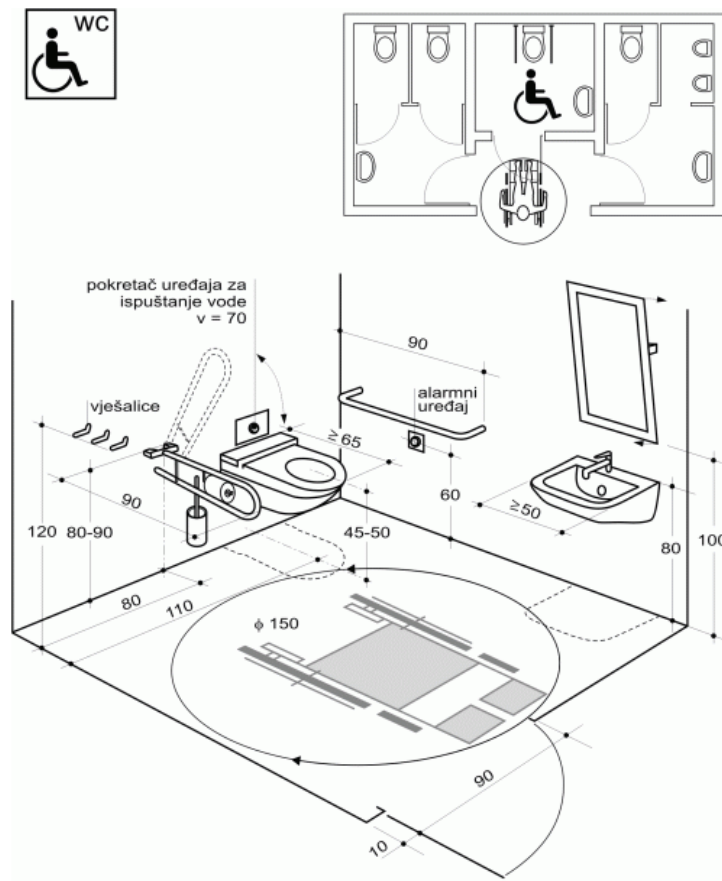
- širinu hodnika je min. 150 cm,
- sve hodne površine u istoj razini,
- vrata na komunikacijama izvedena su bez praga, svijetle širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- pristupačnu kvaku,
- ulazna vrata koja s komunikacija vode u druge prostore i prostorije izvedena s pragom koji nije viši od 2 cm,
- ulazna vrata izrađena od staklenih ploha površine veće od 1,5 m² te će biti izvedena s prečkama. Ako u kojem slučaju budu bez prečki, potrebna je uočljiva oznaka u rasponu visine od 90 do 160 cm,
- područje za kretanje osvijetljeno je razinom osvjjetljenja od min. 100 luxa,
- sva instalacijska i druga oprema šira od 10 cm, mora se ugraditi i/ili postavljati u niše u zidu (protupožarni aparati, vatrogasna crijeva i sl.),
- odgovarajuće električne instalacije

**Slika 4. Komunikacije****WC**

WC mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- vrata su širine svijetlog otvora min. 90 cm, koja se otvaraju prema van,
- pristupačnu kvaku,
- ugrađen mehanizam za otvaranje vrata izvana u slučaju poziva u pomoć,
- odgovarajuće električne instalacije,
- WC školjka, zajedno s daskom za sjedenje, visine je od 45 do 50 cm,
- uz WC školjku su dva držača za ruke duljine 90 cm, postavljena na zid u rasponu visine od 80 do 90 cm iznad površine poda,
- najmanje jedan držač za ruke koji mora biti preklopni i to obvezno onaj s pristupačne strane WC školjke, a drugi može biti fiksno pričvršćen na zid,
- udaljenost prednjeg ruba WC školjke od zida najmanje 65 cm,
- pokretač uređaja za ispuštanje vode u WC školjku postavljen je na visini od 70 cm iznad površine poda ili izvedeno senzorsko ispuštanje vode u WC školjku,
- konzolni umivaonik je širine najmanje 50 cm na visini od 80 cm, sa sifonom smještenim u ili uz zid,
- slavinu – jednoručnu miješalicu ili ugrađeno senzorsko otvaranje i zatvaranje vode,
- širinu uporabnog prostora ispred WC školjke je najmanje 90 cm,
- širinu uporabnog prostora ispred umivaonika je najmanje 90 cm,
- slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica najmanje površine kruga je promjera od 150 cm,
- nagnuto zaokretno ogledalo postavljeno donjim rubom na visinu od 100 cm,

- vješalicu za odjeću na visini od 120 cm,
- alarmni uređaj s prekidačem na pritisak ili vrpcom za povlačenje, na visini od 60 cm,
- te svu drugu oprema dostupnu iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćenu na zid, izvedenu kontrastno u odnosu na pod i zidove

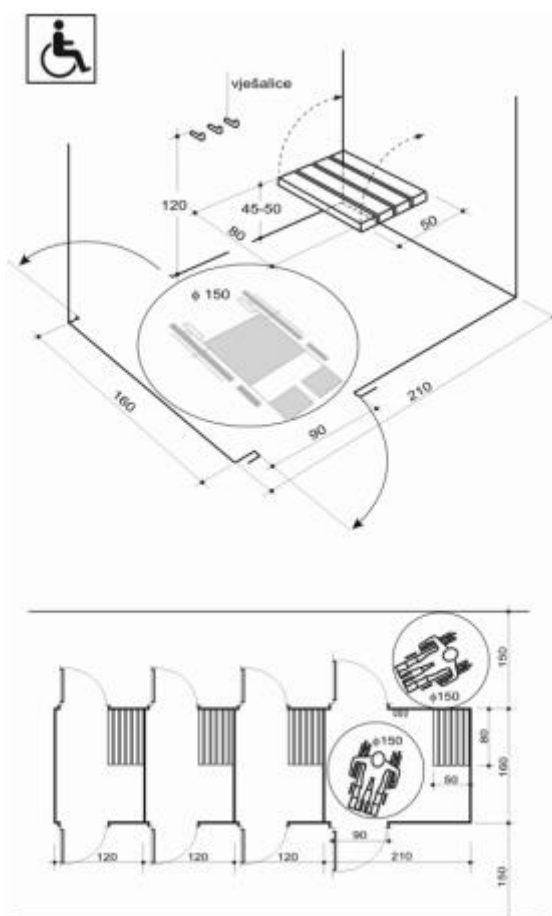


Slika 5.WC

KABINA ZA PRESVLAČENJE

Kabina za presvlačenje mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- tlocrtnu dimenziju najmanje 160 × 210 cm,
- vrata, s pristupačnom kvakom sukladno članku, širine svijetlog otvora najmanje 90 cm, koja se otvaraju prema van,
- vješalicu za odjeću na visini od 120 cm,
- klupu na preklapanje postavljenu u rasponu visine od 45 do 50 cm,
- oznaku pristupačnosti
- obvezno je izvesti najmanje 10% pristupačnih kabina, računajući od ukupnog broja kabina, ali ne manje od jedne.

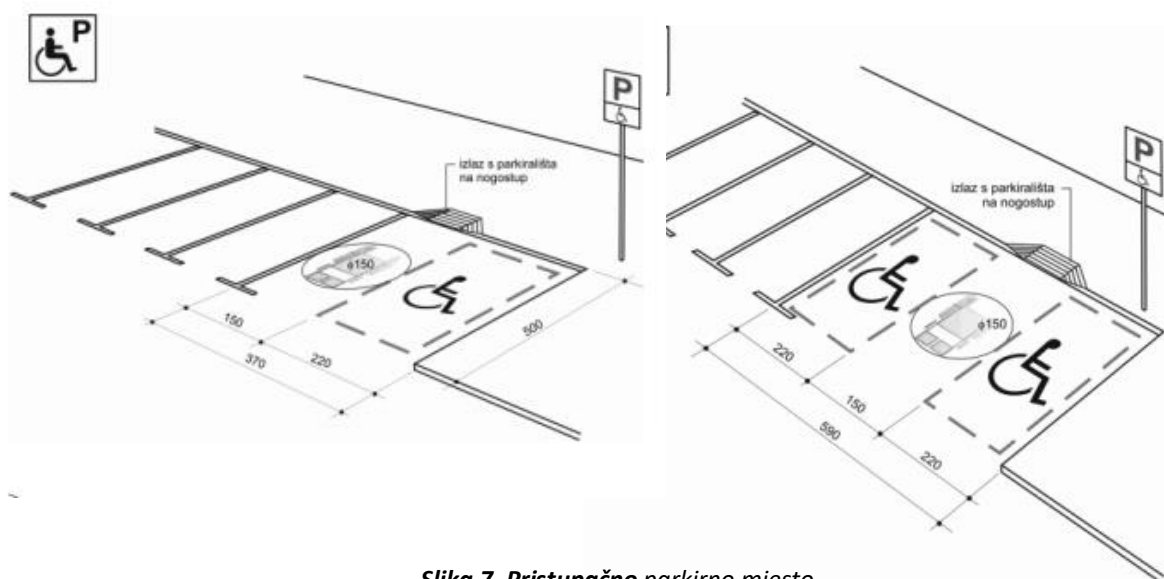
**Slika 6.** Kabina za presvlačenje

Pristupačna parkirališna mjesta moraju biti smještena najbliže pristupačnom ulazu u građevinu te je potrebno osigurati minimalno 5% pristupačnih parkirališnih mjesta u odnosu na ukupni broj parkirališnih mjesta, ali ne manje od jednoga.

Moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

- parkirališno mjesto za jedan automobil kad se nalazi u nizu parkirališnih mjesta, okomitom, kosom, uzdužnom, u odnosu na nogostup, veličine 370 × 500 cm,
- parkirališno mjesto za dva automobila koje se nalazi u nizu parkirališnih mjesta okomitom na nogostup veličine 590 × 500 cm s međuprostorom širine 150 cm,
- izlaz s parkirališnog mjesta na nogostup osiguran ukošenim rubnjakom nagiba najviše 10%, širine najmanje 120 cm,
- površinu parkirališnog mjesta izrađenu od materijala koji ne otežava kretanje invalidskih kolica (šljunak, pijesak, zatravljena površina i sl.)

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g



Slika 7. Pristupačno parkirno mjesto

8. RADNI POSTUPCI KOJI IMAJU UTJACAJ NA STANJE U RADNOM I ŽIVONOM OKOLIŠU, NARUČITO VEZANO ZA SIGURNO ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Prema definiciji, okoliš je prirodno i svako drugo okruženje organizama i njihovih zajednica, uključivo i čovjeka koje omogućuje njihovo postojanje i njihov daljnji razvoj: zrak, more, vode, tlo, zemljina kamena kora, energija te materijalna dobra i kulturna baština kao dio okruženja koje je stvorio čovjek; svi u svojoj raznolikosti i ukupnosti uzajamnog djelovanja.

Zahvat u okoliš je privremeno ili trajno djelovanje čovjeka koje bi moglo utjecati na okoliš, za koje je potrebno ishoditi odgovarajuće odobrenje za realizaciju. Čovjek, zahvatom u okoliš, može narušiti ekološku stabilnosti i biološku raznolikost ili na drugi način može svojim postupcima nepovoljno utjecati na okoliš. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari nepovoljnih za prirodu i okoliš. Pri promatranju mogućih utjecaja zahvata u okoliš, odnosi se na moguće utjecaje:

- utjecaj na vode,
- utjecaj na tlo,
- utjecaj na zrak.
- postupanje s otpadom.

Utjecaj na vode i tlo

Odvodnja sanitarno – fekalne vode predviđena je ispuustom u nepropusnu sabirnu jamu koja će biti smještena na čestici investitora. Odvodnja oborinske vode predviđena je ispuštanjem na zelenu površinu vlastite čestice bez da se ugrozi prirodno tečenje vode.

Utjecaj na zrak

Građevina se spaja na javnu plinsku mrežu. Priključak plina je postojeći. Prilikom izgaranja nastaju plinovi, kao što su CO, CO₂, i sl. koji se ispuštaju u atmosferu.

Postupanje s otpadom

U radnom procesu nastajat će komunalni otpad koji se skuplja i sortira prema vrsti u odvojene kontejnere, a zatim se odvozi i zbrinjava putem ovlaštenog poduzeća.

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

9. POPIS OPASNIH RADNIH TVARO ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

Korištenje opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje

U građevini se ne predviđa korištenje i držanje opasnih radnih tvari.

Korištenje i držanje zapaljivih tekućina

U građevini se ne predviđa korištenje i držanje zapaljivih tekućina.

10. MJERE ZAŠTITE NA RADU KOJE TREBA PROVESTI PRIJE POČETAK UPORABE GRAĐEVINE I TIJEKOM UPORABE GRAĐEVINE

Prilikom tehničkog pregleda i kasnije tijekom uporabe, izvođač radova, investitor ili korsinik dužni su pribaviti sljedeće dokaze o ispravnosti instalacija i opreme (obavljenim pregledima i ispitivanjima):

- dokaz o ispravnosti električne instalacije – izvješće o obavljenim pregledima, mjerenjima i ispitivanjima električne instalacije u što spada:
- vizualni pregled i to: zaštita od direktnog dodira, izbor opreme, podešenost zaštitnih uređaja, kontrola nultog i zaštita vodiča, način spajanja vodiča, zaštita od požara, postojanje oznaka i shema i dr.,
- mjerenje otpora izolacije,
- provjera funkcionalnosti i ispravnosti zaštite od indirektnog dodira,
- provjera zaštite električnim odvajanjem krugova,
- ispitivanje provedenih mjera izjednačenja potencijala,
- provjera ispravnog funkcioniranja tipkala za daljinsko isklapanje električnog napona.
- ispitivanje električnih instalacija treba provesti prvi put prije uporabe i kasnije nakon svake promjene, proširenja, sumnje u ispravnost istih ili najmanje jednom u 4 godine u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10),
- dokaz ispravnosti instalacije sustava za zaštitu od munje u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10),
- ispravnost instalacije za zaštitu od atmosferskih pražnjenja utvrđuje se prvim pregledom i periodičnim pregledima (u eksploataciji) u intervalima koji ovise o odabranoj razini zaštite od munje koja mora biti usklađena s procijenjenim rizikom od djelovanja munje te izvanrednim pregledima nakon udara groma,
- dokaz ispravnosti strojeva i uređaja s povećanim opasnostima – uvjerenje o ispravnosti strojeva ili uređaja s povećanom opasnosti koji se nalaze na listi Pravilnika o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 47/02),
- svu ostalu radnu opremu treba pregledati temeljem članka Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14), te Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08) o čemu treba voditi propisanu evidenciju,
- dokaz da je buka u radnim prostorijama u granicama dopuštenih – izvještaj o mjerenjima buke temeljem Pravilnika o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera zaštite od buke (NN 91/07), Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave (NN 145/04) i Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- prije početka eksploatacije treba izraditi plan evakuacije i spašavanja u slučaju iznenadnog događaja (tekstualni i grafički dio – ploče s grafičkim prikazom evakuacije) u skladu sa Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14).

Mjere zaštite od požara koje treba provesti nakon izgradnje – prije početka uporabe objekta i za vrijeme eksploatacije, periodički najmanje jednom godišnje po ovlaštenoj osobi i kontrolu ispravnosti:

- uvjerenje i zapisnik o prvom ispitivanju – provjeri ispravnosti hidrantske mreže,
- uvjerenje i zapisnik o prvom ispitivanju ovlaštene pravne osobe o ispravnosti sigurnosne rasvjete (protupanične i orijentacijske rasvjete),
- zapisnik o provjeri funkcionalnosti tipkala za daljinsko isklapanje električnog napona,

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

- dokaz o pregledu vatrogasnih aparata od strane ovlaštenih osoba najmanje jednom godišnje. Redovni pregled vatrogasnih aparata obavlja se svaka 3 mjeseca i može ga obavljati korisnik te se o redovnim pregledima vodi evidencija u skladu s Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13),
- dokazi kvalitete ugrađenih materijala, instalacija i uređaja.

Prije početka eksploatacije građevine mjesta rada moraju biti opremljena sa sigurnosnim znakovima prema Pravilniku o sigurnosnim znakovima (NN 29/05) i hrvatskoj normi HRN 7010 – Grafički simboli – sigurnosne boje i sigurnosni znakovi – Sigurnosni znakovi za mjesta rada i javne prostore te ostali sigurnosni znakovi definirani Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03), kao i hidrantska oprema.

Sva mjesta skladištenja otpada moraju biti jednoznačno označena u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 117/17), (klasifikacija otpada, vrsta otpada, ključni broj).

Preporučena zaštitna oprema

Kada nije moguće pravilima zaštite na radu na sredstvima rada ili organizacijskim mjerama otkloniti ili u dovoljnoj mjeri ograničiti opasnosti po sigurnost i zdravlje radnika, poslodavac mora osigurati odgovarajuća osobna sredstva i skrbiti da ih zaposlenici koriste pri obavljanju poslova.

Poslodavac je obavezan poduzeti potrebne mjere kako bi se osiguralo da pristup područjima s posebnim opasnostima i štetnostima imaju samo radnici koji su dobili odgovarajuće upute i zaštitna sredstva.

Poslodavac je dužan osigurati da sredstva rada i osobna zaštitna sredstva u svakom trenutku budu u ispravnom stanju. Ne smiju se staviti u uporabu sredstva rada i osobna zaštitna sredstva ako nisu izrađena u skladu s propisima zaštite na radu i ako nisu ispravna, a nužno je isključiti iz uporabe sredstva rada i osobna zaštitna sredstva na kojima nastanu promjene zbog kojih postoji opasnost po sigurnost i zdravlje radnika.

Popis zaštitnih sredstava koja se moraju osigurati:

Naziv poslova i radnih zadataka	Vrsta i naziv osobnih zaštitnih sredstava ili štetnih pomagala, koja se prema pravilima zaštite na radu moraju upotrebljavati
Poslovi čišćenja	<ul style="list-style-type: none"> - radni mantil, - gumene rukavice, - cipele s gumenim đonom, niske.
Poslovi održavanja građevine	<ul style="list-style-type: none"> - radni mantil, - rukavice za zaštitu od uboda, posjekotina, - cipele s gumenim đonom i zaštitnom kapicom, niske.

11. POPIS PROPISA I NAZNAKU ODREDAKA O ZAŠTITI NA RADU KOJE SU PRIMIJENJENE U GLAVNOM PROJEKTU

PRAVILNICI, PRAVILA, TEHNIČKI PROPISI, NORMATIVI I STANDARDI PRIMJENJENI PRILIKOM IZRADE PROJEKTA I PRIKAZA

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o inspektoratu rada (NN 19/14),
- Zakon o radu (NN 93/14, 127/17),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17),
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17),

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR rujan, 2019.g
--	--	----------------------------------

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18),
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84, 114/07)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o izradi procjene opasnosti (NN 48/97, 114/02, 126/03, 144/09)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 20/16)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/117)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN3/07)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/09)
- Tehnički propis o sustavu grijanja i hlađenja (NN 110/08)
- HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori
- HRN EN 12464-2:2008 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori
- HRN CR 1752:2004 (ventilacija u zgradama),
- Norma HRN EN 62305-1:2007 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1:2006) i normi HRN HD 384.5.54 S1:1999 Električne instalacije zgrada – 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme – 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči).

dimidium projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor B.RADIĆA 33, 32245 NIJEMCI OIB 88594014985	Strukovna odrednica: ARHITEKTONSKI PROJEKT Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT Građevina: Rekonstrukcija nogometnog stadiona u Vukovaru Lokacija: k.č.br. 1575,1572,1571/2, k.o. Vukovar Investitor: Grad Vukovar, Dr.Franje Tuđmana 1, Vukovar	2294-19-ZNR
		rujan, 2019.g

12. ZAKLJUČAK

Na temelju svih prikazanih opasnosti, štetnosti i napora te mjera zaštite na radu u ovom elaboratu, u predmetnoj građevini, bit će provedena sva pravila zaštite na radu i zadovoljeni svi uvjeti iz važećih propisa iz područja zaštite na radu.

Uz primjenu navedenih mjera i propisa tijekom izgradnje građevine te primjene mjera i izrade procjene rizika za radno mjesto u vrijeme korištenja iste, osigurat će se zadovoljavajuća sigurnost u korištenju i spriječiti moguće ozljede korisnika građevine tijekom uporabe.

Koordinator zaštite na radu u fazi
izrade projekta-koordinator I:

Martina Rupčić, mag.ing.aedif.