Standing d.o.o.
Za projektiranje građenje trgovinu i usluge

Kontakt:
M:+385 99 3207279
E:info@standing.hr

Sjedište:
Ljudevita Gaja 17
HR 33000 Virovitica
OIB: 54128453396

Investitor: Općina Kloštar Podravski
Adresa: Ulica kralja Tomislava 2,
HR-48362 Kloštar Podravski
OIB: 89238941129

Građevina: Građenje građevine športsko-rekreacijske namjene, 2.b skupine - školska sportska dvorana i rekonstrukcija dijela osnovne škole

Lokacija: 1. Svibnja 50, Kloštar podravski

Katastarske čestice: 91 i 94
Katastarska općina: Kloštar Podravski

T.D.: 04-07-2020
Z.O.P.: ST-29-02-2020

Datum izrade: Kolovoz, 2020.
Mjesto izrade: Virovitica

Mjesto za ovjeru

Vrsta projekta:	**Elaborat zaštite na radu**
Prilog:	**1**
Razina razrade:	**Glavni projekt**

Glavni projektant:

ing. građ Ivica Šoštarić

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Šoštarić
ing.građ
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2266

Ivica Šoštarić
Digitalno potpisao: Ivica Šoštarić
Datum: 2020.08.27 08:03:14 +02'00'

Koordinator zaštite na radu:

ing. građ Rajko Stilinović ovl. arh.

RAJKO STILINOVIĆ
Digitalno potpisao: RAJKO STILINOVIĆ
Datum: 2020.08.27 08:05:47 +02'00'

Odgovorna osoba

Tomislav Martinušić

STANDING d.o.o.
Ljudevita Gaja 17, Virovitica
OIB: 54128453396

TOMISLAV MARTINUŠIĆ
Digitalno potpisao: TOMISLAV MARTINUŠIĆ
Datum: 2020.08.27 08:03:52 +02'00'

SADRŽAJ

1. OPĆA DOKUMENTACIJA
   Rješenje trgovačkog suda o registraciji poduzeća
   Rješenje Ministarstva rada i mirovinskog sustava o ispunjavanju uvjeta za priznanje koordinatora I
   Popis dijelova Glavnog projekta, Mape br. 1 – 6
2. PRIMJENJENI PROPISI
3. OSNOVNI PODACI
   3.1. Lokacija
   3.2. Opis objekta
   3.3. Građevinske karakteristike objekta
   3.4. Namjena građevine
   3.5. Sadržaj i predvidiv broj radnika
   3.6. Definiranje radnih i pomoćnih prostorija
   3.7. Instalacije
4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU
   4.1. Uvod
   4.2. Opasnosti i štetnosti koji iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju
5. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU – MJERE ZAŠTITE NA RADU POJEDINIM PROJEKTIMA
   5.1. Mjere zaštite na radu predviđene u arhitektonskom projektu
   5.2. Mjere zaštite na radu predviđene u projektu električnih instalacija
   5.3. Mjere zaštite na radu predviđene u projektu vodovoda i kanalizacije
   5.4. Mjere zaštite na radu predviđene u strojarskom projektu
6. PRAVILA ZAŠTITE NA RADU KOJIMA SE OTKLANJAJU UTVRĐENE OPASNOSTI
   6.1. Općenito
   6.2. Radne i pomoćne prostorije
   6.3. Poslovi s posebnim uvjetima rada
   6.4. Osposobljavanje za rad na siguran način
   6.5. Zaštitna sredstva
   6.6. Znakovi sigurnosti i upozorenja
   6.7. Postupak s unesrećenim do upućivanja zdravstvenoj ustanovi
7. OSTALO
   7.1. Odstranjivanje otpada
   7.2. Transport i komunikacija
   7.3. Organizacija gradilišta
8. ZAKLJUČAK
9. SITUACIJA

Izvadak iz sudskog registra i ovlaštenje Rješenje trgovačkog suda o registraciji poduzeća

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Nađ Bajsar Ema
Virovitica, Antuna Mihanovića 26

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
010095466

OIB:
54128453396

TVRTKA:
2 STANDING društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, građenje, trgovinu i usluge

2 STANDING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Virovitica (Grad Virovitica)
Ulica Ljudevita Gaja 17

PRAVNI OBLIK:
1 jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
1	*	- Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
1	*	- Stručni poslovi prostornog uređenja
1	*	- Završni radovi u graditeljstvu
1	*	- Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
1	*	- Posredovanje u prometu nekretnina
1	*	- Poslovanje nekretninama
1	*	- Iznajmljivanje nekretnina
1	*	- Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
1	*	- Postavljanje instalacija i opreme za el. struju, vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje u zgradama i drugim građevinskim objektima
1	*	- Održavanje i servisiranje električne instalacije i opreme te instalacije za vodu, plin, grijanje i hlađenje u zgradama i drugim građevinskim objektima
1	*	- Poslovi instalacija, održavanja i servisiranja svih vrsta instalacija (plinskih, električnih, vodovodnih, sanitarne opreme, termo-izolacijske opreme, klimatizacije zraka, solarne opreme i instalacija te izolacijske opreme radi zaštite od buke u poslovnim građevinama i obiteljskim zgradama te drugim građevinskim objektima)
1	*	- Proizvodnja i ugradnja PVC i aluminijskih profila i stolarije
1	*	- Postavljanje pločica i tlakavaca
1	*	- Poslovi uređenja vrtova i uređenja okoliša
1	*	- Poslovi uređenja interijera
1	*	- Proizvodnja proizvoda od drva
1	*	- Piljenje i blanjanje drva
1	*	- Proizvodnja završnih proizvoda od drva
1	*	- Proizvodnja i prodaja namještaja

Otisnuto: 2017-09-06 14:06:37 D004
Podaci od: 2017-09-06 02:21:36 Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Nad Bajsar Ema
Virovitica, Antuna Mihanovića 26

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- Proizvodnja, prodaja i ugradnja podova i ljepljenih masivnih ploča
1	*	- Proizvodnja, prodaja i ugradnja gazišta
1	*	- Proizvodnja i montaža parketa, laminata i svih vrsta podova
1	*	- Kupnja i prodaja robe
1	*	- Pružanje usluga u trgovini
1	*	- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1	*	- Zastupanje inozemnih tvrtki
1	*	- Upravljanje slobodnim zonama
1	*	- Računalne i srodne djelatnosti
1	*	- Pružanje usluga informacijskog društva
1	*	- Računalno programiranje
1	*	- Upravljanje računalnom opremom i informatičkim sustavom
1	*	- Uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
1	*	- Obrada podataka usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima
1	*	- Internetski portali
1	*	- Izdavanje računalnih igara
1	*	- Izdavanje ostalog softvera
1	*	- Prodaja na malo putem interneta
1	*	- Grafički i web dizajn
1	*	- Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
1	*	- Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
1	*	- Pružanje usluga smještaja
1	*	- Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
1	*	- Skladištenje robe
1	*	- Čišćenje svih vrsta objekata
1	*	- Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
1	*	- Promidžba (reklama i propaganda)
1	*	- Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
1	*	- Obavljanje poslova medijskog zastupanja i medijske promocije
1	*	- Organiziranje sajmova, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložaba, seminara, tečajeva i tribina
1	*	- Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
1	*	- Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu
1	*	- Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
1	*	- Prijevoz za vlastite potrebe
1	*	- Poljoprivredna djelatnost
1	*	- Integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
1	*	- Poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
1	*	- Obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
1	*	- Ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
1	*	- Proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta

Otisnuto: 2017-09-06 14:06:37 D004
Podaci od: 2017-09-06 02:21:36 Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Nađ Bajsar Ema
Virovitica, Antuna Mihanovića 26

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- Proizvodnja i uzgoj uzgojnovaljanih životinja
1	*	- Oplođivanje domaćih životinja
1	*	- Trgovina uzgojno valjanim životinjama i genetskim materijalom
1	*	- Djelatnost ovlaštenoga carinskog otpremnika
1	*	- Trgovina motornim vozilima i motociklima
1	*	- Iznajmljivanje motornih vozila i motocikla
1	*	- Prodaja auto dijelova
1	*	- Usluge pranja i čišćenja motornih vozila
1	*	- Posredovanje u kupnji motornih vozila
1	*	- Djelatnost turističke agencije
1	*	- Turističke usluge u nautičkom turizmu
1	*	- Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
1	*	- Ostale turističke usluge
1	*	- Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
1	*	- Poduzetničko i poslovno savjetovanje
1	*	- Savjetovanje u pogledu strukture kapitala, poslovne strategije kao i pružanje usluga koje se odnose na stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima i druga značajna ulaganja
1	*	- Posredovanje u sklapanju financijskih ugovora
1	*	- Poduka iz menadžmenta, financija, marketinga i upravljanja ljudskim potencijalima

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 TOMISLAV MARTINUŠIĆ, OIB: 26753600037
Virovitica, ULICA LJUDEVITA GAJA 17
2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 TOMISLAV MARTINUŠIĆ, OIB: 26753600037
Virovitica, ULICA LJUDEVITA GAJA 17
1 - direktor
1 - samostalno i neograničeno, imenovan odlukom članova društva od 28.07.2015.

TEMELJNI KAPITAL:
2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Društveni ugovor o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 28.07.2015.
2 Odlukom člana društva od 3. srpnja 2017. godine o izmjeni Društvenog ugovora jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću koje ima do tri člana usvojena je Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću koja u potpunosti zamjenjuje Društveni ugovor jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću koje ima do tri člana od 28. srpnja 2015. godine. Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću je u potpunom tekstu dostavljena

Otisnuto: 2017-09-06 14:06:37 D004
Podaci od: 2017-09-06 02:21:36 Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Nađ Bajsar Ema
Virovitica, Antuna Mihanovića 26

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

trgovačkom sudu.

Promjene temeljnog kapitala:

2 Jedini član društva Tomislav Martinušić, OIB: 26753600037, iz Virovitice, Ulica Ljudevita Gaja 17, povećao je temeljni kapital društva uplatom povećanih uloga za poslovne udjele u iznosu od 19.990,00 kn, povećanjem nominalnog iznosa postojećih poslovnih udjela.
Dva poslovna udjela Tomislava Martinušića, OIB: 26753600037, iz Virovitice, Ulica Ljudevita Gaja 17, nominalnog iznosa svaki 5 kuna povećavaju se za nominalni iznos od 9.995,00 kn na nominalni iznos od po 10.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.04.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-15/953-4	29.07.2015	Trgovački sud u Bjelovaru
0002	Tt-17/1191-2	05.07.2017	Trgovački sud u Bjelovaru
eu	/	15.02.2016	elektronički upis
eu	/	28.09.2016	elektronički upis
eu	/	26.04.2017	elektronički upis

Pristojba:_____

Nagrada:_____

JAVNI BILJEŽNIK
Nađ Bajsar Ema
Virovitica, Antuna Mihanovića 26

Otisnuto: 2017-09-06 14:06:37
Podaci od: 2017-09-06 02:21:36

D004
Stranica: 4 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/00-01/ 1743
Urbroj: 314-01-00-1
Zagreb, 08. lipnja 2000.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu koji je podnio STILINOVIĆ RAJKO, ing.grad., Pitomača, Gajeva 7a, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **STILINOVIĆ RAJKO**, (JMBG 1603952310909), ing.grad., Pitomača, u stručni smjer **Ovlašteni arhitekt,** pod rednim brojem **1001,** s danom upisa **08.06.00.**

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata,** STILINOVIĆ RAJKO, ing.grad., Pitomača, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva"***Ovlašteni arhitekt"*** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se ***"arhitektonska iskaznica"*** i stječe pravo na uporabu ***"pečata"***.

Obrazloženje

STILINOVIĆ RAJKO, ing.grad. podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata 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 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

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

REPUBLIKA HRVATSKA 1 ZAGREB Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu

PREDSJEDNIK KOMORE
mr.sc. Miroslav Orešković, dipl.ing.grad.

Dostaviti:

1. STILINOVIĆ RAJKO
   Pitomača, Gajeva 7a
   uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Popis dijelova Glavnog projekta:

Mapa 1	**ARHITEKTONSKI PROJEKT**
Projektni ured	Standing d.o.o.
Adresa	Ljudevita Gaja 17, 33000 Virovitica
Broj projekta	T.D.: 29-02-2020
Projektant	Ing. građ. Rajko Stilinović ovl. arh. (A1001)
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine
Mapa 2/1	**GRAĐEVINSKI PROJEKT DRVENE KONSTRUKCIJE**
Projektni ured	Drvene konstrukcije d.o.o.
Adresa	Josipa Martinca 20A, Voćin
Broj projekta	T.D.: 12/2020
Projektant	Mario Abramović dipl. ing. građ (G5422)
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine
Mapa 2/2	**GRAĐEVINSKI PROJEKT ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE**
Projektni ured	Standing d.o.o.
Adresa	Ljudevita Gaja 17, 33000 Virovitica
Broj projekta	T.D.: 28-03-2020
Projektant	Ivica Šoštarić ing. građ. (G2266)
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine
Mapa 3	**GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**
Projektni ured	Standing d.o.o.
Adresa	Ljudevita Gaja 17, 33000 Virovitica
Broj projekta	T.D.: 14-04-2020(G2266)
Projektant	Ivica Šoštarić ing. građ.
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine
Mapa 4	**STROJARSKI PROJEKT**
Projektni ured	Standing d.o.o.
Adresa	Ljudevita Gaja 17, 33000 Virovitica
Broj projekta	T.D.: 33-05-2020
Projektant	Ivica Šoštarić ing. građ. (S2037)
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine
Mapa 5	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Projektni ured	Binel d.o.o.
Adresa	Ul. Ante Starčevića 10, Dugo Selo
Broj projekta	T.D.:25/2020
Projektant	Vlado Bingula, dipl.ing.el.(E845)
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine

POPIS PRILOGA UZ GLAVNI PROJEKT

Elaborat 1	**ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
Projektni ured	Standing d.o.o.
Adresa	Ljudevita Gaja 17, 33000 Virovitica
Broj projekta	04-07-2020
Projektant	Ing. građ. Rajko Stilinović ovl. arh.(A1001)
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine
Elaborat 2	**ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
Projektni ured	Standing d.o.o.
Adresa	Ljudevita Gaja 17, 33000 Virovitica
Broj projekta	02-06-2020
Projektant	Petar Čuljak, dipl. ing. el.
Datum izrade	Kolovoz, 2020. godine

PRIMJENJENI PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN 153/13,20/17, 39/19 I 125/19).
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13,65/17).
3. Zakon o normizaciji (NN 80/13).
4. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14).
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16).
6. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15).
7. Zakon o otpadu (NN 178/04,153/05, 111/06, 111/07, 117/07, 60/08, 87/09)
8. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13).
9. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14).
10. Zakon o kemikalijama (NN 18/13)
11. Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97, 174/04).
12. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14).
13. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13,64/15).
14. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).
15. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14).
16. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10).
17. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10) .
18. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 22/14).
19. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 25/13, 41/14).
20. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14).
21. Zakon o građevnim proizvodima (NN 86/08, 76/13, 30/14).
22. Zakon općoj sigurnosti proizvoda (NN 158/03, 30/09, 139/10, 14/14).
23. Zakon o zdravstvenoj ispravnosti i zdravstvenom nadzoru nad namirnicama i predmetima opće uporabe – pročišćeni tekst (NN 1/97).
24. Zakon o preuzimanju Zakona o općem upravnom postupku u Republici Hrvatskoj (NN 53/91).
25. Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14)
26. Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14)
27. Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15)
28. Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
29. Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada (NN 81/12,133/15,49/16,17/17)
30. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
31. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).
32. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 41/15,75/15).
33. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13).
34. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08).
35. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07).
36. Pravilnik o mjerama zaštite od buke na otvorenom prostoru (NN 156/08).
37. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83).
38. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju radnika pri uporabi radne opreme (NN 21/08).
39. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06).
40. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju elekterične energije (NN 9/87).
41. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 29/05).
42. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08).
43. Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita (NN 101/09, 40/10).
44. Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97).
45. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti predmeta i materijala koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 125/09, 31/11).
46. Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati prostorije za proizvodnju i promet namirnicama i predmeta opće uporabe (NN 15/92).

47. Pravilnik o minimalnim tehničkim i drugim uvjetima koji se odnose na prodajne objekte, opremu i sredstva u prodajnim objektima i uvjetima za prodaju robe izvan prodavaonica (NN 66/09).
48. Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
49. Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
50. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08).
51. Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
52. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09).
53. Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 94/08).
54. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08).
55. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14)
56. Uredba o kategorijama vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09).
57. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13).
58. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12).
59. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara(NN 51/12).
60. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13,87/15).
61. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12).
62. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe(NN 35/94, 55/94, 142/03).
63. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94)
64. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13).
65. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06).
66. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).
67. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).
68. Pravilnik o zaštiti od požara za ugostiteljske objekte (NN 100/99).
69. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08).
70. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
71. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11).
72. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (NN 5/10).
73. Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/93, 36/85, 42/86).
74. Pravilnik o energetskim pregledima zgrada i energetskom certificiranju zgrada (NN 81/12, 29/13, 78/13, 133/15, 49/16).
75. Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14, 67/14)
76. Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN 29/83, 36/85 i 42/86)
77. Pravilnik o postupku uzbunjivanja stanovništva (NN 69/16)
78. Pravilnik o tehničkim zahtjevima sustava javnog uzbunjivanja stanovništva (NN 69/16)
79. Uredba o spriječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14)
80. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05).
81. Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07).
82. Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09,114/10,125/10,136/12).
83. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10,73/12, 136/12).
84. Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07, 58/09,125/10,136/12).
85. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06, 81/13)
86. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
87. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13,136/14,119/15)
88. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07).
89. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07).
90. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15,).
91. Tehnički propis za sustsve zaštite od djelovanja munje (NN 87/08, 33/10).
92. Aparati za gašenje požara "Pastor" Zageb. Namjena, tehnički podaci, rukovanje.

93. NFPA101, LIFE SAFETY CODE , 2006 edition, projektiranje i izvedba sigurnosnih puteva i izlaza za evakuaciju osoba iz zgrada i objekata
94. Austrijske tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, 125, 126,

Projektant
Ing. građ. Rajko Stilinović ovl. arh

OSNOVNI PODACI

2.1. LOKACIJA

U mjestu Kloštar Podravski u Ulici 1. svibnjana kućnom broju 50, na građevinskoj četici br. 91 i 94 k.o. Kloštar podravski, planira se Građenje građevine športsko-rekreacijske namjene, 2.b skupine - školska sportska dvorana i rekonstrukcija dijela osnovne škole

geometrijske karakteristike utvrđene građevne čestice za izgradnju građevina regulirane su sljedećim parametrima:

- širina građevne čestice uz sjevernu među liniju **iznosi 156.35 m**
- širina građevne čestice uz zapadnu među liniju **iznosi 125.28 m**
- dubina građevne čestice, mjereno uz istočnu među liniju **iznosi 129.72 m**
- površina utvrđene čestice **iznosi 12.716 m^2**

* ***geometrijske veličine predmetne zgrade:***

- najveća širina zgrade **iznosi 38.03 m**
- najveća dužina zgrade **iznosi 52.40 m**
- ukupna visina zgrade od najniže kote uređenog terena do najviše točke **iznosi 12.75 m**
- visina zgrade od konačno uređenog i zaravnatog terena na njegovom najnižem dijelu, mjereno uz pročelje građevine, do vijenca **iznosi 8.60 m**
- svijetla visina etaže **iznosi 3.00 m**
- broj etaže: prizemlje **(P)**
- tlocrtna površina: **1624.38 m^2**

2.2. OPIS OBJEKTA

Školska-sportska dvorana namijenjena je prije svega potrebi održavanja nastave tjelesnog odgoja za potrebe osnovnoškolskog obrazovanja tipa kao dvodijelna školska dvorana, ali je planirana i kao dvorana za sportske i rekreativne klubove, odnosno namijenjena je i treningu sportaša, održavanju zvaničnih natjecanja u športskim igrama i drugim športovima korisnim i za rekreaciju građana, a može se koristiti i za sve vidove javnih skupova. Od športskih igara predviđa se da se u okviru dvorane mogu odigrati utakmice u rukometu, malom nogometu, košarci, odbojci i tenisu. Kao osnovni element za dimenzioniranje dvorane poslužilo je igralište rukometa, sa slobodnim prostorom izvan linija igrališta tako da slobodna površina poda dvorane iznosi 918,05m2. Sa prostora igrališta predviđa se i jedan direktan izlaz u vanjski prostor. Sukladno standardima za projektiranje školskih sportskih dvorana predmetna je dvorana projektirana u svim prostorima kao dvodjelna dvorana, a u površini sportskog borilišta na način da zadovoljava uvjete takmičenja u dvoranskim sportovima, koji s ostvaruje gradnjom velike i male dvorane koje su odijeljene podiznom pregradom. Gledalište je predviđeno kao fiksno uzduž prostora igrališta, planirano je u 5 redova čime se zadovoljava željeni kapacitet gledališta od 300 gledalaca. Sa prostora tribina moguć je izlaz preko glavnog ulaznog hola tzv. vestibula gledališta i direktno na vanjsko otvoreno (protupožarno) stubište s obzirom da dužina tribina prelazi 30,00m čime se omogućava nesmetana evakuacija gledaoca u slučaju požarne opasnosti. Ispod prostora tribina, tj. u prizemlju građevine nalazi se šest svlačionica sa tri skupne praonice u koje se ulazi preko nečistog hodnika te se putem tzv. čistog hodnika pristupa prostoru igrališta; spremište sprava i opreme kojima je pristup osiguran direktno sa prostora igrališta; svlačionica za nastavnika tjelesnog odgoja i obrazovanja i njegov sanitarni blok; svlačionica i sanitarije invalidnih osoba i njihov sanitarni blok; kabinet nastavnika i ambulanta do kojih je pristup moguć i preko čistog i preko nečistog hodnika i direktno sa igrališta; odvojeni sanitarni blok za korisnike dvorane sa pristupom iz nečistog hodnika. Ulaz za vanjske korisnike lociran je na krajnjem sjeverozapadnom uglu građevine sa vjetrobranom i vestibulom koji vodi posjetitelje na prostor tribina te korisnike u nečisti hodnik odakle im je moguć pristup ostalim prostorima dvorane, te sanitarnim blokom odvojenim za muške i ženske vanjske korisnike (posjetitelje). Topla veza dvorane i škole osigurana je spojnim hodnikom na krajnjem južnom dijelu planirane dvorane u prostor nečistog hodnika odakle je moguć pristup ostalim dijelovima dvorane.

3.3. GRAĐEVINSKE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

Temelji

Ispod prostora tribina, tj. u prizemlju građevine nalazi se šest svlačionica sa tri skupne praonice u koje se ulazi preko nečistog hodnika te se putem tzv. čistog hodnika pristupa prostoru igrališta; spremište sprava i opreme kojima je pristup osiguran direktno sa prostora igrališta; svlačionica za nastavnika tjelesnog odgoja i obrazovanja i njegov sanitarni blok; svlačionica i sanitarije invalidnih osoba i njihov sanitarni blok; kabinet nastavnika i ambulanta do kojih je pristup moguć i preko čistog i prko nečistog hodnika i direktno sa igrališta; odvojeni sanitarni blok za korisnike dvorane sa pristupom iz nečistog hodnika; Ulaz za vanjske korisnike lociran je na krajnjem sjeverozapadnom uglu građevine sa vjetrobranom i vestibulom koji vodi posjetitelje na prostor tribina te korisnike u nečisti hodnik odakle im je moguć pristup ostalim prostorima dvorane, te sanitarnim blokom odvojenim za muške i ženske vanjske korisnike (posjetitelje). Topla veza dvorane i škole osigurana je spojnim hodnikom na krajnjem južnom dijelu planirane dvorane u prostor nečistog hodnika odakle je moguć pristup ostalim dijelovima dvorane.

Hidroizolacija

Svi podovi su izolirani iznad donje betonske ploče, tako da je građevina prema tlu (terenu) izolirana sa dvije bitumenske varene hidroizolacione trake debljine 4 mm sa uloškom od staklenog voala. Ulazni trijem i sanitarni blokovi su u podu izolirani također sa dvije bitumenske varene trake debljine 3 mm sa uloškom od staklenog voala. Na aneksu dvorane, tj. jednostrešnom kosom krovištu se izvodi daščana oplata sa svim potrebnim slojevima prema izračunu građevinske fizike i pokriva se pocinčanim profiliranim bojanim limom kao i prostor same dvorane igrališta.

Toplinska izolacija

Svi zidovi, podovi i stropovi izolirani su toplinskom izolacijom prema uvjetima iz elaborata toplinske zaštite građevine. Termoizolacija krova postavlja se prije parne brane te na taj način sprječava stvaranje kondenzata u donjoj zoni krovne konstrukcije, izvoditi će se prema opisu iz elaborata toplinske zaštite zgrade. Vanjski zidovi dvorane biti će obloženi mineralnom vunom debljine 15 cm, završno obrađeni silikatnom žbukom.

Podovi

Svi podovi su hidroizolirani iznad donje betonske ploče i izvedeni kao plivajući sa projektiranom toplinskom izolacijom. Na pod dvorane(igrališta) postavlja se elastični sportski pod, a u svim ostalim prostorijama keramičke pločice. Materijali su takvi da se lako daju održavati i čistiti a keramičke pločice trebaju biti izvedene protuklizno. Svi unutrašnji zidovi se završno se obrađuju disperzivnim bojama, izuzev sanitarnih Blokova gdje se zidovi oblažu keramičkim pločicama do stropa. Zidovi dvorane se oblažu na visini 2,60 m zidnom oblogom. U svlačionicama i sanitarnim prostorijama se dio stropa (ispod tribina) spušta i izvodi kao tip Knauf. U tom sustavu je predviđen i prolaz svih potrebnih instalacija. Tribine za posjetitelje biti će završno obrađene sa zaribanim betonom. Na same tribine će se postaviti tipske sjedalice prema odabiru projektanta i izvođača. Tribine obavezno ispitati na potpuno opterećenje prije puštanja objekta u upotrebu. Izlaz sa tribina će biti na obadvije strane dvorane u slučaju požara – na vanjsko i unutarnje stubište. Materijali u interijeru su projektirani također na način da osiguravaju ekonomičniju izvedbu i održavanje građevina

Nosiva konstrukcija

Građevina je projektirana kao sistem nosivih armiranobetonskih stupova i drvenih lameliranih zglobnih nosača gdje je krov ujedno i strop, a na dijelu objekta – ankesa predviđen je sistem nosivih zidova i drvene krovne konstrukcije gdje je strop monolitna armirano-betonska ploča na koju se postavlja jednostrešno drveno krovište pokriveno pocinčanim profiliranim bojanim limom. Drvenu konstrukciju treba zaštititi antikorozivnim sredstvom i sredstvom za negorivost materijala – protupožarnim zaštitnim sredstvom. Vanjski zidovi se izvode dakle kao monolitna okvirna konstrukcija sa zidnom ispunom. Okvir se izvodi iz armirano-betonskih stupova i greda pri čemu je osni razmak stupova 430cm. Na stupove se postavljaju drveni lamelirani krovni nosači na istom osnom rasponu u nagibu od 13 stupnjeva tako da u eksploataciji neće biti problema sa odvodnjom oborinskih voda. Krovna konstrukcija će biti izolirana toplinski prema projektu toplinske zaštite ,a što će se detaljno obradit u glavnom projektu. Na krovu će se izvesti snjegobrani i minimalno jedno fiksno mjesto za vezanje radnika prilikom izgradnje i održavanja krovišta. Odabrani konstruktivni sistem omogućit će potpunu funkcionalnost građevine, profinjenost i skladnost oblika, jednostavnost u oblikovanom izrazu i ekonomičnost u izgradnji. Građevina je projektirana od provjerenih građevinskih elemenata i materijala kao što su beton, opeka, staklo (termoizolacijsko), drvo i čelični trapezni bojani lim dvostruki, deb. 0,8 mm kao pokrov. Vanjski zidovi su od blok opeke deb. 30 cm, iznutra ožbukani produžnom žbukom, a izvana dodatno izolirani toplinskom izolacijom debljine sloja 15 cm**.**

Vrata i prozori

Ugradnja vanjske stolarije mora pružiti potpunu otpornost na atmosferske prilike, mora imati zadovoljavajuća termo izolacijska svojstva i mora se omogućiti čišćenje i održavanje bez dodatnih troškova. Prozori će se otvarati otklopno-zaokretno, a ostakliti će se termo-izolacijskim staklom 4+14+4mmm. Većina prostora ima prirodnu ventilaciju putem otvora na fasadi. Prostori koji nemaju mogućnost prirodne ventilacije obavezno se ventiliraju tzv. prisilnom ventilacijom, odnosno izvesti će se kanali za odvod i dovod zraka.

Vanjska stolarija - bravarija:

- vanjski otvori zatvaraju se plastificiranim aluminijskim profilima sa prekinutim toplinskim mostom koji je u eksploataciji povoljniji jer praktički nema održavanja i to u boji po izboru projektanta
- prozorske klupčice sa vanjske strane biti će od plastificiranog pocinčanog lima i sa fiksiranjem gornjeg dijela klupčice u stolariju, a donji dio izvesti preko parapeta i završiti okapnicom
- vrata na nužnom izlazu sa tribina i direktno sa igrališta u vanjski prostor biti će metalna i obavezno toplinski izolirana

Unutarnja stolarija:

- unutarnja vrata izvode se od obuhvatnog dovratnika i drvenih sačastih vratnih krila obloženih furnirom u boji RAL 9002.

Bravarske elemente nadstrešnice iznad ulaza kao i ograde stepeništa, galerije i ulaznih rampi izvesti će se od crne bravarije zaštićene sredstvom protiv korozije i bojom za željezo.

Sva ostakljenja u vanjskim zidovima su od termoizolacijskog stakla (bočni prozori na dvorani ostakljeni su termoizolacijskim staklom stop-sol) i dvostrukim copilitom (vidljivo u crtežima pročelja).

U odnosu na toplinsku zaštitu i propustljivost zraka, prozori i vrata koji se ugrađuju moraju zadovoljiti tehnički propis za prozore i vrat (NN69/06) kao i sve propisane norme navedenog tehničkog propisa (HRN EN 14351-1). Ugradnja otvora se predviđa tako da ne dolazi do toplinskih mostova na mjestu otvora.

3.4. NAMJENA GRAĐEVINE

Školska-sportska dvorana namijenjena je prije svega potrebi održavanja nastave tjelesnog odgoja za potrebe osnovnoškolskog obrazovanja tipa kao dvodijelna školska dvorana, ali je planirana i kao dvorana za sportske i rekreativne klubove, odnosno namijenjena je i treningu sportaša, održavanju zvaničnih natjecanja u športskim igrama i drugim športovima korisnim i za rekreaciju građana, a može se koristiti i za sve vidove javnih skupova.
Od športskih igara predviđa se da se u okviru dvorane mogu odigrati utakmice u rukometu, malom nogometu, košarci, odbojci i tenisu. Kao osnovni element za dimenzioniranje dvorane poslužilo je igralište rukometa, sa slobodnim prostorom izvan linija igrališta tako da slobodna površina poda dvorane iznosi 918,05m2. Sa prostora igrališta predviđa se i jedan direktan izlaz u vanjski prostor. Sukladno standardima za projektiranje školskih sportskih dvorana predmetna je dvorana projektirana u svim prostorima kao dvodjelna dvorana, a u površini sportskog borilišta na način da zadovoljava uvjete takmičenja u dvoranskim sportovima, koji se ostvaruje gradnjom velike i male dvorane koje su odijeljene podiznom pregradom.
Gledalište je predviđeno kao fiksno uzduž prostora igrališta, planirano je u 5 redova čime se zadovoljava željeni kapacitet gledališta od 300 gledalaca. Sa prostora tribina moguć je izlaz preko glavnog ulaznog hola tzv. vestibula gledališta i direktno na vanjsko otvoreno (protupožarno) stubište s obzirom da dužina tribina prelazi 30,00m čime se omogućava nesmetana evakuacija gledaoca u slučaju požarne opasnosti.

3.5. SADRŽAJ I PREDVIDIV BROJ RADNIKA

Predviđeni broj zaposlenih osoba je 3 U predmetnoj građevini predviđene su odvojene prostorije u kojima će se radnici moći presvući prije odlaska u pogon, također su predviđeni zasebni sanitarni čvorovi,

Namjena prostora	Broj osoba (predviđen)
Sportska dvorana i svlačionice	30
Tribina	300
Prostor za nastavnike	2

3.6. DEFINIRANJE RADNIH I POMOĆNIH PROSTORIJA

U radne prostorije spadaju:

- Dvorana

Predviđeni broj radnika u objektu je minimalno 2, do najviše 30

U pomoćne prostorije spadaju:

- Svlačionice
- WC i tuš
- Spremište
- Prostor za profesorre
- Hodnici

Za profesore će se osigurati sanitarni čvor te prostorija za spremanje odjeće opremljena klinčanicama i vješalicama.
Veličina i raspored pomoćnih prostorija i prostora zadovoljava uvjete propisane Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

3.7. MOGUĆNOST PRISTUPA VATROGASNIH VOZILA

Prilaz objektu je omogućen prometnicama koje dimenzijama i nosivosti udovoljavaju propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe (cesta koja može podnijeti osovinski pritisak od 100 kN – članak 7. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe NN br. 35/94 i 142/03).
Širine i položaj površina za operativni rad vatrogasnih vozila odgovaraju članku 13. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe. (11 x 5,5 metara).
Površine za operativni rad vatrogasnih vozila uz građevine izvedene su u maksimalnom nagibu od 3%, što je u skladu s Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe.

3.8. INSTALACIJE NA OBJEKTU

Grijanje

Sustav. Na osnovu projektnog zadatka izrađena je koncepcija grijanja sa kaskadno vezanim plinskim uređajima koji su smješteni u plinsku kotlovnicu, kao izvorima topline, i člankastim aluminijskim radijatorima, rekuperatorima i krugovima popdnog grijanja kao ogrijevnim tijelima. Kaskada je izvedena kao spoj dva kondenzacijska kotla koji su pomoću hidrauličke skretnice i polazno/povratnog sabirnika spojeni za toplovodni sustav objekta. Sustav radijatorskog grijanja, za svlačione i sanitarne čvorove, te za napajanje toplovodnih grijača rekuperatora i razdjelnika za podno grijanje posebno sa elektronski upravljanom crpkom grijanja i regulacijskim mješačkim ventilom, izveden je kao dvocijevni sustav sa maksimalnom temperaturnim režimom polaza/povrata tople vode 60/45ºC. Kao gorivo koristi se prirodni plin te su preko plinskog priključka u postojećoj M.R.S. i unutrašnje kućne instalacije priključeni su na distributivnu srednjotlačnu plinsku mrežu distributera u Kloštru Podravskom.

Plinski uređaji. Ovisno o toplinskim gubicima pojedinih dijelova građevine, koji se pokrivaju plinskim uređajima izabrani su uređaji kao proizvod:

- Vitodens 200, snage 125 kW - kom 2

Uređaji serije Vitodens 200 sa zatvorenim ložištem, neovisni su o zraku za izgaranje iz prostorije, a namjenjeni za grijanje i pripremu tople. Uređaj je opremljen modulirajućim plamenikom s regulacijom učinka od 40-100%. Elektronička kutija uređaja dolazi sa slijedećim elementima za posluživanje i informiranje: glavna sklopka, reset tipka, manometar, regulator zadane vrijednosti temperature polaznog voda, regulator temperature tople vode. Smješteni su kako je prikazano u nacrtima.

<u>Priključak na vodovod</u>
- vodovodna instalacija dvorane biti će priključena na novo vodomjerno okno smješteno u zelenoj površini

<u>Odvodnja</u>
- Oborinske vode sa krova građevine smatraju se čistim oborinskim vodama te će se ispuštati dijelom u okolne zelene površine na građevnoj čestici,a dijelom u sanitarne vode u vanjsku odvodnu mrežu putem separatora ulja i masti. Dok će se sanitarna odvodnja odvoditi u sabirnu trkomornu jamu.

ELEKTROINSTALACIJA
Predmet projekta su elektrotehničke instalacije, svjetlotehnika te sustav za zaštitu od munje.
Vatrodojavni sustav nije predmet ovoga projekta.
Opskrba građevine električnom energijom
Priključna snaga građevine : 17,25 kW / 3F.
Priključni napon : 400V ± 10%
Frekvencija : ~50Hz
Mjerno mjesto građevine u priključnom mjernom ormaru (PMO) prema uvjetima priključenja HEP-a.
PMO opremiti prema tehničkim uvjetima HEP-a, elektroničko trofazno brojilo, odvodnici prenapona te tropolna osigurač sklopka.
Ograničenje snage brojilom.
Nazivna struja osigurača 35 A , visokoučinski.
Glavni priključni vod NYY-J 5 x 35 mm2.
Ukoliko se vremenom pojavi potreba za većom priključnom snagom građevine investitor treba podnjeti zahtjev za EES od nadležnog distribucijskog područja HEP ODS d.o.o.
Mjerenje električne energije
Mjesto predaje električne energije u kućnom priključno mjernom ormariću PMO ugrađenom u vanjski zid stambene zgrade.
Mjerenje utroška električne energije predviđeno je pomoću elektroničkog brojila montiranog u razdjelnik PMO.
Na vratima PMO-a predviđeni su prozorčići za očitanje utroška električne energije.

Projektant
Ing. građ. Rajko Stilinović ovl. arh

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

4.1.UVOD

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu sadrži:

- opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju,
- primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i prostore dr.,
- postupke koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu,
- popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- predvidivi broj zaposlenika,
- čimbenike ergonomske prilagodbe objekta za rad i mjesta rada, ukoliko se predviđa rad invalida u tom objektu,
- popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u tehničkoj dokumentaciji.

4.2.OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

U redovnom radnom procesu moguće su slijedeće opasnosti po uposlene:

- mehaničke opasnosti – opasnosti od rukovanja strojevima i uređajima s povećanim opasnostima
- opasnosti od padova pri redovnim radnim procesima
- opasnost od dodira dijelova pod naponom
- opasnosti od požara i eksplozije,
- opasnosti od nepovoljne temperature, vlažnosti zraka i brzine kretanja zraka,
- opasnosti od lošeg osvjetljenja.

Iz opisanog procesa rada i građevine slijedi zaključak da su u sklopu građevine predviđeni poslovi koji mogu izazvati povećane opasnosti i štetnosti za život i zdravlje zaposlenika, te se opasnosti mogu svrstati u opasnosti većeg opsega i mogu se umanjiti posebnim pravilima zaštite na radu.

Osnovna pravila zaštite na radu uključuju:

- opremljenost sredstava rada zaštitnim napravama
- osiguranje od udara električne struje,
- spriječavanje nastanka požara i eksplozije,
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora,
- osiguranje potrebnih puteva za prolaz i evakuaciju zaposlenika,
- osiguranje čistoće, potrebne temperature i vlažnosti zraka,
- ograničenje brzine kretanja zraka,
- osiguranje potrebne rasvjete mjesta rada i radnog okoliša,
- ograničenje buke i vibracija u radnom okolišu,
- osiguranje od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja,
- osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu.

Posebna pravila zaštite na radu uključuju:

- obvezu i način korištenja odgovarajućih sobnih zaštitnih sredstava i zaštitnih naprava,
- posebne postupke pri uporabi opasnih radnih tvari,
- obvezu postavljanja znakova upozorenja od određenih opasnosti i štetnosti
- obvezu osiguranja napitaka pri obavljanju oderđenih poslova,
- način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi ili radni postupci, a posebno glede trajanja posla, jednoličnog rada i rada po učinku,
- postupak s unesrećenim ili oboljelim radnikom do upućivanja na liječenje nadčežnoj zdravstvenoj ustanovi.

Na mjestima rada trebaju biti istaknute upute:

- upute za siguran način izvođenja radnog proscesa,
- upute o kretanju na mjestima i prostorima s povećanim opasnostima,
- upute o korištenju sredstava rada,
- upute o rukovanju opasnim radnim tvarima,
- upute o korištenju osobnih zaštitnih sredstava,
- upute o evakuaciji i spašavanju.

Poslovi s posebnim uvjetima rada:

Poslovi s posebnim uvejetima rada utvrđuju se procjenom rizika zaštite na radu, koji je poslodavac dužan izraditi ili dati ovlaštenoj ustanovi da se izradi spomenuti dokument.
Za radna mjesta s posebnim uvjetima rada, osim općih uvjeta utvrđeni su i posebni uvjeti u pogledu stručnosti, dobi žvota, spola zdravstvenog stanja kao i obveza naknade provjere zdravstvenog stanja.

Opasnosti:

- Opasnost od rukovanja strojevima i uređajima s povećanim opasnostima i drugim strojevima (podizna platforma, rashladno postrojenje i sl.) otklonit će se ispravnim rukovanjem sredstvima rada, redovitim pregledima i ispitivanjima istih te postavljanjem sigurnosnih oznaka kao i uputa za sigurno korištenje strojeva.
- Opasnosti od padova otkloniti će se postavljanjem oznaka upozorenja na mjestima na kojima je prisutna opasnost i održavanjem podova suhim i prohodnim.
- Opasnost od pada s visine pri radu na krovu, otklonit će se postavljanjem hvatišta za radnike tj hvatišta za zaštine pojaseve za rad na visini. U objektu nie predviđena služba održavanja te će se za usluge rada na visini koristiti tvrtka opremljena podiznom platformom te s radnicima osposobljenim i opremljenim za rad na visini.
- Opasnosti od električne struje umanjiti će se odgovarajućim projektiranjem i izvedbom elektroinstalacija; izolacijom, redovitim ispitivanjem i održavanjem uređaja i električnih instalacija; ograđivanjem izvora opasnosti; educiranjem zaposlenika; postavljanjem odgovarajućih znakova opasnosti i obavijesti.
- Opasnosti od požara i eksplozija umanjiti će se mjerama zaštite od požara (hidrantska mreža, sprinkler instalacija, vatrogasni aparati i dr.), osposobljavanjem radnika za preventivno gašenje požara, zabranom upotrebe otvorenog plamena te postavljanjem odgovarajućih znakova opasnosti i obavijesti.
- Opasnosti od nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta otkloniti će se odgovarajućim projektiranjem sustava zagrijavanja i ventilacije.
- Opasnosti od slabe osvjetljenosti pravilnim odabirom jačine rasvjete sukladno zahtjevima radnog mjesta i prema potrebi dopunskom rasvjetom radnog mjesta (prema normi HRN 12464).

4. PRIMJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU – MJERE ZAŠTITE NA RADU PRIMJENJENE U POJEDINIM PROJEKTIMA

5.1. MJERE ZAŠTITE NA RADU PREDVIĐENE U ARHITEKTONSKOM PROJEKTU

Radni prostori

Građevina je projektirana tako da su tijekom njene uporabe trajno osigurava:

- stabilnost u odnosu na statička i dinamička opterećenja (vidljivo iz projekta statičkog proračuna),
- stabilnost u odnosu na meteorološke i klimatske utjecaje (vidljivo iz arhitektonskog projekta),
- zaštita od požara i eksplozija (opisano u elaboratu zaštite od požara),
- danje svijetlo,
- toplinska zaštita,
- zaštita od buke,
- provjetravanje prostorija,
- zvučna izolacija,
- sigurnost kretanja osoba.

Veličina i visina prostorija

Veličina radne prostorije ovisi o vrsti poslova i radnih zadataka koji se u njoj obavljaju, broju zaposlenih i dužini trajanja procesa rada. Veličina svih radnih prostorija će se predvidjeti takva da na svaku zaposlenu osobu dolazi više od 10 m³ zračnog prostora i više od 2 m² slobodne površine poda.
Visina poslovnih prostora je 2.80 m. U pomoćnim prosotrima visina iznosi min. 2,50 m.
Sve visine radnih i pomoćnih prostora udovoljavaju tražene visine prema čl. 12 Pravilniku zaštite na radu za mjesta rada (NN 29/13).

Podovi

Svi podovi trebaju biti izvedeni s glatkom, ali ne i klizavom površinom, obrađenom da se lako čisti i održava, te su izvedeni od podnih podloga u skladu s namjenom prostora.
Također trajno osiguravaju stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, toplinsku i zvučnu zaštitu, vodonepropusnost i zaštitu od požara i statičkog elektriciteta.
U proizvodnoj hali pod je industrijski betonski sa kvarcnim posipom. Podovi pomoćnih prostorija izvode se keramičkim pločicama i laminatom.
Podovi su izvedeni u skladu s čl. 13. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13).

Zidovi i stropovi

Zidovi pročelja su paneli sa obostranom oblogom čeličnim plastificiranim limom deb. 0,6 mm i toplinskom izolacijom poliuretanom. .
Limena obloga je sa mikro profilacijom i sa nevidljivim spojevima.
Toplinska izolacija fasadnih zidova Umax je 0,3 W/m^{2}K a zvučna izolacija Rw min je 26 dB (A). Paneli su sa vertikalnim polaganjem a povezuju se na nosivu čeličnu podkonstrukciju u svemu po uputi proizvođača.
Spojevi panela su sa nevidljivim spojnicama.
Unutrašnji pregradni zidovi su iz dvostrukih gips ploča 2 x 1,25 cm sa metalnom podkonstrukcijom i ispunom mineralnom vunom.
U „mokrim„ prostorima gips ploče moraju biti impregnirane a kod zahtjevane požarne zaštite gips ploče moraju biti protupožarne te zid mora zadovoljiti traženu vatrootpornost. Nosiva konstrukcija - profili dimenzioniraju se prema visini zida. Podkonstrukcija mora biti pojačana na mjestu učvršćenja opreme, instalacija i sl.
Zidovi od gips ploča se liče disperzivnim bojama a u sanitanim prostorijama oblažu keramičkim. pločicama sa odgovarajućim predradnjama.
U sanitarnim prostorijama oblaganje je do visine min. 2 m.

Pod proizvodne hale je betonski protuklizan industrijski pod, visoke otpornosti na habanje npr. kao Sikafloor-3 Quartz Top ili slično koji se strojno ugrađuje u svježu ab podnu ploču u svemu po uputi proizvođača.
U sanitarnim prostorijama pod se oblaže protukliznom keramikom. U prostoriji za odmor je pod laminat.

Zidovi su projektirani u skladu s čl. 13 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br 29/13).

Osvjetljenje

Jakost umjetne rasvjete usklađena je prema normi EN 12464 za radne prostorije.

Namjena prostora	Em (lx)	UGRL	Ra
Servis	300	25	80
Uredi	500	19	80
Spremišta	100	25	60
Garderobe, toaleti	200	25	80
Stubišta	150	25	40
Hodnici	100	28	40

Em (lx) – srednja horizontalna rasvjetljenost na radnoj površini.
Radna visina iznosi 0,85m, ako nije drugačije definirano, a za hodnik 0,2m.
UGRL – faktor bliještanja
Ra – faktor uzvrata boje

U slučaju nestanka električne energije mora biti panik je panik rasvjeta s autonomijom od 120 minuta s autonomnim izvorom napajanja.

Unutarnja stepeništa, te zaštitne ograde i rukohvati izvedeni su prema čl. 19 i 20 Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13).

Ventilacija

Svi radni prostori (osim nekih pomoćnih) će biti prirodno ventilirani preko otvora prozora i vrata. Broj i raspored otvora zadovoljava propise. Nadalje u svim poslovnim prostorima, te prostorima bez prirodne ventilacije predviđena je mehanička ventilacija. Zagađenje zraka od ventilacije nije takvo da se zahtijevaju posebne mjere zaštite okoliša. Ventilacija je projektirana prema Pravilniku o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije.

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
- umivaonica 1 izmjena/h
- nužnik 4 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 m^3/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano najmanje 20 m^3 slobodnog zračnog prostora;
- 20 m^3/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano 20 do 40 m^3 slobodnog zračnog prostora;
- najmanje 40 m^3/h – za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.

Evakuacija

Za sigurno izlaženje osoba iz predmetne građevine osigurani su putovi izlaza i izlazi izvedeni od vatrootpornog i negorivog materijala. Iz objekta trebaju biti dva evakuacijska puta koja vode na otvoreni prostor. Duljina evakuacijskog puta mora biti najviše 40 metara. Širina evakuacijskog puta ne može biti manja od 1,10 metara, a potrebna širina se određuje prema tablici 1.priloga 5 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovojiti u slučaju požara (NN29/13 i 87/15). Građevni proizvodi za oblaganje stropova,zidova i podova evakuacijskog puta, trebaju biti reakcije na požar prema tablici 5.i 6. U prilogu 2 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovojiti u slučaju požara (NN29/13 i 87/15).
Evakuacijski putevi moraju biti uvijek slobodni i ne zakrčeni.

Stepeništa

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.
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 osvjetljavaju zonu kretanja i da ne zasljepljuju 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.
Zavojito stepenište se može postavljati u radnim i pomoćnim prostorijama samo gdje boravi do dvadeset osoba s time da na najužem dijelu širina gazišta ne smije biti manja od 13 cm.

Ograde

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.
Zaštitna ograde i rukohvati moraju biti izvedeni tako da ne predstavljaju opasnost. Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 1,0 m mjereno od poda.
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 jednoličnо 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.
Ako se neprekinuti čvrsti obrub postavlja na donjem dijelu stepenišne ograde, onda njegov vrh mora biti paralelan s vrhom stepeništa, a visina obruba ne smije biti manja od 7,5 cm mjereno pod pravim kutovima prema obrubu, od njegovog vrha do izbočine gazišta.

Odstranjenje štetnih otpadaka

Na parceli će se omogućiti postava tipskih kontejnera za metalni korisni otpad koji se redovito odvozi.

U postupanju s otpadom moraju se uvažavati načela zaštite okoliša, međunarodnog prava i najbolja svjetska praksa. Po svojim svojstvima otpad iz predmetne građevine spada u grupu internog otpada, što znači da je to otpad koji uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožava okoliš.
Komunalni otpad koji će se pojaviti iz građevine je otpad koji nastaje redovnim čišćenjem prostora (otpad iz kućanstva). Kućni otpad se deponira u odgovarajuće posude (kante) i odvozom dalje od strane komunalnog poduzeća u za to predviđene dane.

5.2. MJERE ZAŠTITE NA RADU PREDVIĐENE U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA

Kompletan izbor elemenata (uređaji i oprema) koji se ugrađuju unutar objekta odabrani su prema važećim hrvatskim normama, te prikladni za rad pri nazivnom naponu električne instalacije odnosno pri efektivnoj vrijednosti napona za izmjeničnu struju.
Presjeci i tipovi upotrijebljenih vodiča i kabela određeni su prema uvjetima gdje se isti polažu (podžbukno, "OG", cijevi, trase, podzemno i sl.) i prema trajno podnosivoj struji uzimajući u obzir i ograničavajuće faktore zaštitnih mjera, karakteristike uređaja za zaštitu od kratkog spoja, preopterećenja, temperature spojeva i dopušteni pad napona.
Kao zaštitna mjera koristi se automatski isklop opskrbe sa dodatnom zaštitom koja se postiže strujnom zaštitnom sklopkom RCD s naznačenom preostalom strujom koja ne prelazi 300mA, odnosno 30 mA (zaštita strujnih krugova termike unutar kupatila).

ZAŠTITA OD IZRAVNOG DODIRA
Zaštita od prirodnog dodira postignuta je izoliranjem dijelova pod naponom, korištenjem pregrada kućišta, te postavljanjem opreme van dohvata ruke. Oprema za upravljanje, razdiobu, zaštitu, signalizaciju i sl. postavlja se u razvodni ormarić koji mora imati stupanj zaštite od najmanje IP 2x, a ako je razvodni ormarić otvoren pristupačan sa gornje strane (nadgradna ili poluugradna ploča) stupanj zaštite mora biti najmanje 4x. Otvaranje razvodnih ormarića može se izvršiti samo upotrebom alata ili ključa. Mehanička čvrstoća razvodnih ormarića mora biti takva da se kod pritiska na njih ili udarca ne izazove spoj sa dijelovima pod naponom.
U tehničkoj dokumentaciji provedene su mjere zaštite od direktnog dodira upotrebom tvornički izrađene opreme koja mora imati takvu izolaciju koja odgovara hrvatskim standardima (vodovi, priključnice, prekidači, rasvjetna tijela i sl.).
Kod drugačije opreme izolacija mora biti tako izrađena da trajno izdrži mehaničke, kemijske, električne ili toplinske utjecaje kojima oprema može biti izložena u radu.

ZAŠTITA OD NEIZRAVNOG DODIRA
Kao zaštitna mjera od indirektnog dodira dijelova pod naponom (previsoki napon dodira) u TN-S sustavima kojeg smo primijenili u teh. dokumentaciji koristi se glavno izjednačavanje potencijala čiji je zadatak da unutar objekta međusobno poveže glavni zaštitni vodič, PEN-vodič, cijevi i slične metalne konstrukcije, klima uređaje kao i gromobransku instalaciju (podrazumijevajući i temeljni uzemljivač).
Slijedeća mjera je isklapanje napajanja u slučaju greške.
Zaštitni uređaj kojim se osigurava zaštita od neizravnog dodira strujnog kruga ili opreme, u slučaju greške u izolaciji između dijelova pod naponom i mase (izloženi vodljivi dijelovi) mora automatski isklopiti napajanje strujnog kruga u takvom vremenu koje ne dozvoljava održavanje očekivanog napona dodira većeg od 50V efektivne vrijednosti izmjenične struje ili 120V istosmjerne struje bez valovitosti tako da ne može predstavljati rizik od fiziološkog djelovanja na osobe u dodiru sa istovremeno pristupačnim vodljivim dijelovima.
Uz navedeno provedeno je i dopunsko izjednačenje potencijala s napomenom da isto ne isključuje zahtjev za automatsko isklapanje napajanja.
Dodatna zaštitna mjera postiže se strujnom zaštitnom sklopkom RCD s naznačenom preostalom strujom koja ne prelazi 300mA/30 mA u kupatilima.
Osnovni uvjeti zaštite u TN-S sustavu su slijedeći:

$$Za \times Ia \leq Uo$$

gdje je:

Za - impedancija petlje kvara, obuhvaćajući izvor, vodič pod naponom do točke kvara i izvora

Ia- struja koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja za automatsko isklapanje napajanja u propisanom vremenu

Uo - nazivni napon linijskog vodiča prema zemlji

Dozvoljena vremenska isključenja o ovisnosti od napona Uo i karakteristika strujnog kruga propisana su u normi HRN HD 60364-4-41:2007 i za napon 230V iznosi 0,4 sek.

U TN- sustavima koriste se slijedeći uređaji za zaštitu:

- zaštitni uređaj od nadstruje
- zaštitni uređaj od diferencijalne struje

NADSTRUJNA ZAŠTITA

Tehničke zaštitne mjere od nadstruje tj. od struje preopterećenja obvezne su za zaštitu svih vodiča kabela kao uređaji za zaštitu svih strujnih krugova od kratkog spoja prema normi HRN HD 60364-4-41:2007 zaštita od struje preopterećenja

- zaštita od struje kratkog spoja

Zaštita od preopterećenja je postignuta pomoću rastalnih osigurača i pomoću zaštitnih prekidača.

Odabir nazivne struje zaštitne naprave je tako izvršen da je nazivna struja uvjek veća od projektirane struje za strujni krug, a manja od podnosive struje voda i opreme priključene na vod.

Zaštita od kratkog spoja je postignuta pomoću rastalnih osigurača i pomoću zaštitnih prekidača. Nazivna struja zašitne naprave je tako odabrana da osigurava iskapčanje struje kratkog spoja u vremenu koje ne dopušta prekoračenje najveće dozvoljene temperature prema tablici 43A iz HRN HD 384.4.43 S2 (za PVC 160°C)

FUNKCIONALNO UKLJUČENJE I ISKLJUČENJE STRUJNOG KRUGA

Mjere provedene u točkama B6, B7, B8 provedene su ugradnjom odgovarajućih automatskih sklopki te uređaja za funkcionalno upravljanje.

Na mjestima gdje se obavlja mehaničko održavanje predviđena je mjera postavljanja pločice sa upozorenjem kako bi se spriječilo neželjeno ponovno uključenje isključene el. opreme (ukoliko isključeno mjesto nije pod nadzorom osoba koje obavljaju održavanje).

ZAŠTITA OD PRENAPONA

Zaštita od prenapona provodi se u skladu s normom HRN HD 60364-4-443:2007 kao zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona. Električna instalacija građevine se opskrbljuje električnom energijom podzemnim kabelskim sustavom, koji ne uključuje nadzemne vodove.

Prema točki 443.3.1, nije potrebna posebna zaštita od atmosferskih prenapona nego je dostatan podnosivi udarni napon prema tablici 1

Tablica 1 - Električna instalacija je podjeljena na cjeline prema podnosivom udarnom (impulsnom) naponu u prenaponske kategorije prema točki 434.4

Kategorija	Podnosivi udarni napon	Odabir opreme
IV	6,0kV	oprema na početku instalacije – ispred GRO
III	4,0kV	oprema GRO i razdioba strujnih krugova
II	2,5kV	potrošački strujni krugovi, aparati i trošila
I	1,5kV	posebno štićena oprema

ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC) I ZAŠTITA OD ELEKTROMAGNETSKIH SMETNJI (EMI)

Zaštita od elektromagnetskih smetnji provodi se u skladu s normom HRN CLC/R64-004:2003 pa sva električna oprema mora udovoljavati zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC), a poduzimaju se slijedeće mjere:

Kod paralelnog vođenja energetskih vodova i elektroničkih komunikacijskih vodova mora se osigurati dostatan razmak da bi se izbjegao međusobni utjecaj elektromagnetskih polja.

Mininimalni razmak treba biti prema tabeli

INSTALACIJA	RAZMAK		
	bez metalne pregrade	pregrada od aluminije	pregrada od čelika
neoklopljeni energ. vodovi - neoklopljeni komunik. vodovi	200mm	100mm	50mm
neoklopljeni energ. vodovi - oklopljeni komunikac. vodovi	50mm	20mm	5mm
oklopljeni energ. vodovi - neoklopljeni komunikac. vodovi	30mm	10mm	2mm
oklopljeni energ. vodovi - oklopljeni komunikac. vodovi	0mm	0mm	0mm

Tablica 1 – razmaci između vodova jake i slabe struje (prema EN 50174-2:2000)

Križanje se izvodi pod pravim kutem s međusobnim minimalnim razmakom od 10mm.

U građevini je predviđeno izjednačenje potencijala (točka 444.3.5).

Odabirom zajedničkih staza izbjegnuto je formiranje induktivnih petlji (točka 444.3.8).

U električnoj instalaciji je primjenjen sustav razvoda tipa TN-S (točka 444.3.12).

Metalne cijevi opskrbnih vodova (voda) spojeni su na sabirnicu izjednačenja potencijala.

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA ELEKTRIČNIH KABELA

Da bi se spriječilo širenje požara uzduž vertikalnih i horizontalnih kabelskih trasa predviđeno je korištenje protupožarnog izolacijskog programa firme PROMAT ili sl., a prema standardu DIN 4102.

PANIK RASVJETA

Osim opće rasvjete u građevini će biti izvedena i nužna rasvjeta i to sigurnosna panik rasvjeta i sigurnosna rasvjeta putova izlaženja prema definicijama iz HRN EN 1838.

Svi dijelovi izlaza (izlazni putovi, pristupi izlazu, vrata) moraju biti propisno označeni i osvjetljeni. Za to će se koristiti nužna rasvjeta pri čemu će se poštovati odredbe članka 22. Stavak 2 i 3 Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN br. 100/99) prema kojemu je potrebno osigurati osvjetljenje izlaza u trajanju od 120 minuta u slučaju prekida normalnog osvjetljenja.

Pomoćna rasvjeta treba osigurati prosječno osvjetljenje prostora na najmanje 1 lux, mjereno na podu prostorije u vremenu od 2 sata po uključenju. Panik rasvjeta mora osvjetljavati prostor izlaza minimalnim osvjetljenjem od 1 lux, mjereno na podu prostorije, u vremenu od najmanje 2 sata po uključenju.

Izbor vrste nužne rasvjete i način osiguranja energije za napajanje prikazan je u elektro dijelu projekta, pri čemu je ostvareno da se nužna rasvjeta autoamtski uključi u slučaju prekida dostave električne energije iz javne mreže, u slučaju prekida strujnog kruga proradom osigurača i slučajnog prekida dovoda el. Energije, sve prema točki 7.9.2.3. NFPA 101/06.

Svjetiljke nužne rasvjete potrebno je postaviti na slijedeća mjesta:

- na svim izlaznim vratima koja se koriste u slučaju nužde,
- blizu svake promjene smjera izlaza,
- kod svakog međuprostora i prolaza,
- kod svakog ručnog javljača požara,
- kod svakog aparata za gašenje požara,
- izvana, kod svakog krajnjeg izlaza.

Oznake koje se postavljaju uz evakuacijske putove i na elementima izlaza biti će u skladu sa smjernicama EU (EEZ 58/92), Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te uz njega vezanu normu HNR 7010 (grafički simboli-sigurnosne boje i znakovi sigurnosti) i HRN Z.SO.005 (obavijesni znakovi koji se odnose na zaštitu i spašavanje).

5.4. MJERE ZAŠTITE NA RADU PREDVIĐENE U PROJEKTU VODOVODA I KANALIZACIJE

OPĆENITO

Prilikom montaže instalacije primjenjivati će se propisana pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova i eventualno izdana uputstva izdana od investitora. Prilikom izvođenja radova, radnici su dužni primjenjivati osobna zaštitna sredstva zaštite na radu.

Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i konzoliranja cjevovoda, koristiti potreban alat i naprave, a pri tome se obvezno pridržavati uputstva o korištenju istih, koja su sastavni dio pravila zaštite na radu.

Izrada vodovodne instalacije u razvodima po san. čvorovima predviđena je od plastičnih cijevi tipa aquatherm, s pripadajućim fitinzima. Cijevi će biti izolirane toplinskom izolacijom. Razvod vode u horizontalnim i vertikalnim razvodima kao i izvan građevine, je od čeličnih poc. Cijevi. Cijevi u podu će biti izolirane dekorodal trakom, a toplinskom izolacijom u zidovima.

Higijenska ispravnost vode za piće osigurana je priključkom na gradski vodovod. Prije puštanja u uporabu potrebno je izvršiti ispiranje i dezinfekciju instalacije. Uspješnost postupka potrebno je dokazati laboratorijskom analizom uzorka vode.

Fekalna kanalizacija sanitarnih čvorova kao i kanalizacijske vertikale izvodi se od PEHD cijevi.

Svi sanitarni predmeti spajaju se na kanalizaciju preko zatvarača zadaha.

Prilikom gradnje projektiranog objekta gradilište mora biti tako uređeno da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova.Organizaciju i uređenje gradilišta u smislu zaštite na radu dužan je izvršiti izvođač (elaborat).

Sustavi – instalacije (ocjevljenje) su nakon montaže ispitani hladnim vodenim tlakom od 10 bara u trajanju od 0,5 sata. Ispitni tlak je 50% iznad maksimalno dopuštenog radnog tlaka za instalacije vodovoda.

Sva predviđena oprema i armature vidljive su i na dohvat ruke i ne zahtjevaju neudoban položaj tijela pri posluživanju.

Na uređajima su predviđene zaštitne naprave za sve okretne djelove, te je onemogućen prodor djelova tijela u opasnu zonu za vrijeme rada.

Ugrađena oprema i armatura je atestirana. Spojevi se izvode nepropusno, a na cjevovodima toplog medija predviđena je toplinska izolacija za smanjenje gubitka topline i zaštite osoblja.

Detaljniji opis vrsta korišteni materijala i tehničkih rješenja , dat je u tehničkom opisu ovog projekta.

5.5. MJERE ZAŠTITE NA RADU PREDVIĐENE U STROJARSKOM PROJEKTU

OPĆENITO

Za rukovanje instalacijom ventilacije izvođač radova dužan je izraditi uputstva za rukovanje instalacijom i predati ih korisniku.Samo rukovanje instalacijom ne iziskuje posebno obrazovanje osoblja.

- Svi materijali i oprema koji se ugrađuju imaju izjeve o sukladnosti, ateste i certifikate prema važećim hrvatskim propisima, te priznatim standardima i normama.
- U uređajima postrojenja (ventilatori i sl.) svi rotirajući djelovi, kao i dijelovi pod električnim naponom su zaštićeni od nenamjernog ili slučajnog dodira.
- Za opsluživanje opreme su osigurani prolazi radi neometanog održavanja i opsluživanja postrojenja.
- Brzine zraka u ventilacijskim kanalima odvodnog zraka su odabrane tako da ne uzrokuju nivo buke strujanja zraka iznad propisima dozvoljenih vrijednosti.
- Brzine usisa zraka na distributivnim elementima su odabrane tako da ne uzrokuju buku iznad propisima dozvoljenih granica.
- Svi ventilacijski kanali se o stropove zavješaju pomoću tipskih elemenata sa gumenim podmetačima radi spriječavanja vibracija.
- Prilikom montaže instalacije primjenjivati će se propisana pravila zaštite na radu, pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova i eventualno izdana uputstva izdana od Investitora.
- Prilikom izvođenja radova, radnici su dužni primjenjivati osobna zaštitna sredstva zaštite na radu.
- Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i konzoliranja cjevovoda, koristiti potreban alat i naprave, a pri tome se obvezno pridržavati uputstva o korištenju istih, koja su sastavni dio pravila zaštite na radu.
- Prilikom gradnje projektiranog objekta gradilište mora biti tako uređeno da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova. Organizaciju i uređenje gradilišta u smislu zaštite na radu dužan je izvršiti izvođač (elaborat).
- Ovisno o namjeni pojedinih prostora u sklopu građevine, odabrani su mikroklimatski uvjeti u tim prostorima (količina svježeg zraka, nivo buke i dr.) a sve u skladu s važećim propisima.
- Brzina zraka u zoni boravka ljudi je u granicama 0,1 do 0,3 m/s (sukladno NN br 6/84)
- U svako vrijeme osigurana je minimalna količina svježeg vanjskog zraka (tzv. "sanitarni minimum"), sukladno Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13).
- Ugradnjom fiksnih žaluzija sa mrežicama ostvaruje se zaštita od prodora neželjenih vanjskih tijela u vanjski zrak koji se upuhuje u prostorije.
- Brzine zraka u ventilacijskim kanalima dovodnog i odvodnog zraka su odabrane tako da ne uzrokuju nivo buke strujanja zraka iznad propisima dozvoljenih vrijednosti.
- Brzine istrujavanja, odnosno usisa zraka na distributivnim elementima su odabrane tako da ne uzrokuju buku iznad propisima dozvoljenih granica.
- Svi ventilacijski kanali se o stropove zavješaju pomoću tipskih elemenata sa gumenim podmetačima radi spriječavanja vibracija.
- Ventilatori su za kućišta pričvršćeni preko antivibracijskih izolatora tako da ne uzrokuju buku iznad propisima dozvoljenih granica
- Svi odsisni ventilatori garaže su opremljeni kulisnim prigušivačima buke.
- Svi ventilacijski kanali dovodnog i odvodnog zraka su na ventilatore spojeni pomoću savitljivih spojeva da bi se spriječilo eventualno prenošenje vibracija sa uređaja na sustav kanala.
- U ventilatorima su svi rotirajući djelovi, kao i dijelovi pod električnim naponom zaštićeni od nenamjernog ili slučajnog dodira.
- Sva ostala tehnička rješenja vidljiva su iz ostalog tekstualnog i grafičkog dijela projekta.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA

Izvođač radova dužan je izraditi elaborat zaštite na radu u skladu sa tehnologijom koju primjenjuje.
Elaborat zaštite na radu mora sadržavati sve opasnosti koje se mogu pojaviti tijekom izvođenja radova i mjere za njihovo sprječavanje.
Mjere iz elaborata zaštite na radu moraju sadržavati svu opremu i radove koje treba provesti u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu za ovakve vrste radova.
Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih strojeva i uređaja na njemu, te radnika za vrijeme građenja, mora se provesti u skladu sa važećim HTZ propisima.

TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA TREBA SE PRIDRŽAVATI SLIJEDEĆIH MJERA

- Gradilište mora biti vidljivo označeno.
- Pristup gradilištu onemogućiti osobama koje tamo nisu zaposlene.
- Sva opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana.
- Na svim prijelazima višim od 1,0 metra postaviti ogradu.
- Iskope dublje od 1,0 metra kopati pod kontrolom rukovoditelja, razupiranje prema potrebi pod nadzorom ovlaštene osobe.
- Ljestve za silazak u rov ili za penjanje na viši nivo moarju 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 klimatizacije, grijanja i ventilacije što je potrebno dokazati atestima valjanostima i garancijam.
- 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.

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

MJERE ZAŠTITE

Od strojarskih instalacija ne postoji opasnost od izbijanja požara, jer su mediji, materijali i oprema od kojih se sastoji instalacija negorivi, vatrootporni i ne mogu izazvati požar. U toplinskoj stanici zapaljenje od trenja i el. energije u pogonskim jedinicama (crpke s pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u okolišu tih jedinica.
Ventilacija je projektirana sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (Sl. list br. 38/89; NN RH br. 53/91, dopune NN RH br. 69/97). Posebnu pažnju treba obratiti na postavljanje i rad ventilatora. Prema čl.17 gore navedenog pravilnika ventilatori i njihovi dijelovi moraju biti izrađeni tako da pri radu, uključivanju i isključivanju ne dođe do:

- stvaranja električnog luka ili iskre (kontakti prekidača, sklopki ili sl.)
- zagrijavanje vodiča električne struje na motoru, prigušnici, zavojnici i sl.
- stvaranje statičkog elektriciteta
- stvaranje mehaničke iskre zbog udara stranog tijela ili međusobnog trenja pojedinih dijelova ventilatora

Mikroklimatski uvijeti svih prostorija određeni su prema namjeni i propisima za dotične prostore. Količina svježeg zraka za sve prostore određena je sukladno namjeni prostora i važećim propisima. Izbacivanja zagađenog zraka nalaze se na propisanim udaljenostima, a njihova lokacija je dogovorena s arhitektom objekta. Ulazak fizičkih dijelova u sisteme ventilacije sprečavaju zaštitne mrežice na otvorima za izbacivanje zraka, sa zaštitnom mrežicom, a način rješenja istih u nadležnosti je arhitekata (prema dogovoru).
Kanali za odvod zraka iz prostorija dimenzionirani su sukladno važećim propisima. Svi zračni kanali i elementi za distribuciju zraka su od nezapaljivog i negorivog materijala. Kako bi se izbjegle nepovoljne situacije, rukovatelji se moraju upoznati s instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena sukladno propisima te od materijala i uređaja koji su atestirani.

SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Nakon dovršenja gradnje , Izvođač radova je dužan:

- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
- ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti n za to određena mjesta
- ukloniti preostalu opremu i materijal s gadilišta
- odvesti –ukloniti alat s gradilišta
- očistiti montirane uređaje i opremu
- očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
- okoliš dovesti u prvobitno stanje

Projektant
Ing. građ. Rajko Stilinović ovl. arh

RAJKO STILINOVIC
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1001

PRAVILA ZAŠTITE NA RADU KOJIMA SE OTKLANJAJU UTVRĐENE OPASNOSTI

6.1. OPĆENITO

Zaštita na radu se provodi sa ciljem osiguranja sigurnih uvjeta rada svim osobama bez opasnosti za život i zdravlje. Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa u cilju provedbi propisanih i priznatih pravila zaštite na radu.
Za vrijeme građenja projektirane građevine, potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta
- organizaciju skladišnog prostora
- organizaciju i lokaciju građevine namijenjene boravku ljudi
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede djelatnika na radu i slično
- ispravnost sredstava za rad, kao što su alati, strojevi i ostala prateća oprema
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava djelatnika (primjerice: zaštitna kaciga, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično)
- sanacija okoliša građevine i gradilišta, te dovođenje u stanje prije same izgradnje

Tijekom izgradnje projektirane građevine, odnosno održavanja predmetnih instalacija, nužno je poštovati slijedeća pravila zaštite na radu:

- djelatnik mora biti zdrav, opremljen osobnim zaštitnim sredstvima i ispravnim alatom,
- djelatnik mora biti kvalificiran za odgovarajuću vrstu posla, te upoznat sa pravilima zaštite na radu,
- kontrolu i popravke na predmetnim instalacijama smije obavljati isključivo djelatnik kojeg ovlasti korisnik građevine.
- osobe koje rade na montaži i održavanju predmetnih instalacija ne smiju biti pod utjecajem alkohola ili drugih opojnih sredstava koja umanjuju radnu sposobnost.

Prema Zakonu o zaštiti na radu NN broj 71/14, 118/14 i 154/14 primijenjena su slijedeća tehnička rješenja:

6.2. RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE

Opći zahtjevi za mjesta rada
Poslodavac je u svrhu zaštite na radu, obvezan osigurati da:

- su prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni,
- se mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone,
- se mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje, kao što je navedeno u članku 26. ovoga Pravilnika,
- se 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 zaštićene 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.

Buka i vibracije

O razini buke u svim radnim prostorima treba vpditi računa o Pravilniku o zaštiti radnika od izliženosti buci na radu (NN br. 46/08). Konstruktivnim rješenjima zadovoljeni su traženi parametri.
U svim radnim i boravišnim prostorima buka ne prelazi dozvoljeni nivo definiran navedenim standardima i propisima.

Mediji za funkcionalnost sustava su slijedeći:

- zrak temperature.15-35°C
- hladna voda 10-15°C
- topla potrošna voda 50-70°C

Temperatura i izmjena zraka u radnim i pomoćnim prostorijama:

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:

- rad bez fizičkog naprezanja 20 – 25°C
- laki fizički rad 16 – 22 °C
- teški fizički rad 10 – 19 °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 vanjskom zraka preko 27 °C.

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
- garderoba 1 izmjena/h
- umivaonica 1 izmjena/h
- nužnik 4 izmjene/h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se umjetnim provjetravanjem osigurati sljedeće količine svježeg zraka po radniku:

- 30 m^3/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano najmanje 20 m^3 slobodnog zračnog prostora;
- 20 m^3/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano 20 do 40 m^3 slobodnog zračnog prostora;
- najmanje 40 m^3/h – za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.

Garderobe

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

- za poslove kod kojih nastaje prašina koja nije štetna za zdravlje (tekstilna industrija, kudjeljare, sortiranje krpa i otpadaka, pekarske, stolarske, ličilačke, bravarske, limarske, mehaničarske radionice i sl.) moraju se za čuvanje i održavanje radne i civilne odjeće i obuće radnicima osigurati **jednostruki garderobni ormari;**

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 klinčanice 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, mora imati širinu najmanje 1 m.
Prostorije garderobe moraju biti lako dostupne, te biti odgovarajućeg kapaciteta i imati klupe za sjedenje.

Umivaonice
Umivaonici u pravilu moraju biti smješteni u posebne prostorije povezane s garderobom i moraju biti osigurani odvojeno za žene i za muškarce.
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 sredstava 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:

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

Nužnici
Nužnici se moraju osigurati odvojeno za muškarce i za žene.
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 vodeno 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.

6.3. POSLOVI S POSEBNIM UVJETIMA RADA

Posebni uvjeti radnika su da mora biti stariji od 18 godina i mora imati stručnu osposobljenost (stručna sprema odgovarajućeg stupnja obrazovanja).
Zaposlenik mora obaviti periodični pregled zdravstvenog stanja i psihofizičke sposobnosti i to prije stupanja na radon mjesto i periodično svake četiri godine.

6.4. OSPOSOBLJAVANJE ZA RAD NA SIGURAN NAČIN

Osiguravanje provedbe osposobljavanja za rad na siguran način znači da je svaki zaposlenik osposobljen za rad na siguran način putem teoretskog osposobljavanja, a potom i da stalno provodi praktični dio osposobljavanja za rad na siguran način kroz svakodnevnu radnu operativu.
Ocjenjivanje praktične osposobljenosti zaposlenika za rad na siguran način obveza je koju može kvalitetno ostvariti jedino rukovoditelj radova. Budući da je u Zakonu o zaštiti na radu navedeno da se *ocjena praktične osposobljenosti provodi na mjestu rada,* očito je da takvu ocjenu može dati samo ona osoba koja zaposlenika prati u svakodnevnoj operativi izvođenja radnih postupaka.

6.5. ZAŠTITNA SREDSTVA

Pod pojmom osobnih zaštitnih sredstava podrazumijevaju se odjevni i drugi predmeti i uređaji koji radnici nose na sebi ili ih koriste pri radu, a koja su izrađena u skladu sa hrvatskim normama, internim standardima ili uputama, odnosno koja su ispitana u ovlaštenoj pravnoj osobi.
Potrebna primjena osobnih zaštitnih sredstava pri obavljanju pojedinih poslova i zadataka utvrđuje se na temelju "procjene rizika".

Vrste osobnih zaštitnih sredstava i njihova namjena:

- zaštitno odijelo dvodijelno (ljetno i zimsko),
- zaštitne cipele s rebrastim gumenim đonom,povišene (s pojačanom kapicom),
- zaštitne rukavice kožne,
- zaštitna kapa (ljetna i zimska),
- zaštitna vjetrovka nepromočiva s kapuljačom,
- zimski prsluk bez rukava,
- električarske rukavice,
- gumene izolacijske čizme (za rad na terenu-po potrebi),
- kišna kabanica,
- zaštitna izolacijska kaciga (za rad na terenu-po potrebi),
- zaštitni pojas (kod rada na visini),
- zaštitne naočale ili štitnik (kod pojave el. luka),
- plinska maska (kod pojave produkta gorenja).

6.6. ZNAKOVI SIGURNOSTI I UPOZORENJA

Na mjestima rada, na sredstvima rada i pripadajućim instalacijama trajno se postavljaju znakovi sigurnosti i znakovi općih obavijesti.
Ako sigurnosni znakovi nisu dovoljni za djelotvorno obavješćivanje radnika, poslodavac je obvezan postaviti pisane obavijesti i upute o uvjetima i načinu korištenja sredstava rada, opasnih kemikalija, bioloških štetnosti te izvora fizikalnih i drugih štetnosti na radu.

Znakovi sigurnosti su znakovi s općom porukom o sigurnosti u kombinaciji boje igeometrijskog oblika koji uz dodatni grafički symbol ili tekst nose posebnu poruku sigurnosti. Postavljaju se za označavanje sa svrhom lakog usmjeravanja pozornosti na predmet i situaciju koja bi mogla prouzročiti određenu opasnost.

Izrađuju se kombiniranjem boja sigurnosti, geometrijskih oblika i kontrastne boje kako je prikazano u tablici

Boja sigurnosti	Geometrijski oblik	Kontrastna boja	Boja grafičkog simbola ili teksta	Značenje ili svrha	Primjeri primjene
Crveno	○	BIJELA	CRNA	Zabrana	Znakovi zabrane Znakovi zaustavljanja Isključivanje u slučaju opasnosti
	□	BIJELA	BIJELA	Zaštita od požara	Označavanje u zaštiti od požara, vatrogasna oprema
Žuto	△	CRNA	CRNA	Oprez! Moguća opasnost	Upozorenja na opasnost (vatra, eksplozija, zračenje, kemijsko djelovanje itd.) Upozorenje na prepreke, opasne prijelaze
Zeleno	□ ▭	BIJELA	BIJELA	Bez opasnosti Obavijest Prva pomoć	Vozilo za hitnu pomoć Izlaz u slučaju opasnosti Tuševi za hitnu uporabu Stanice za hitnu pomoć Skloništa
Plavo	○	BIJELA	BIJELA	Naredba Obaveza	Obaveza nošenja osobnih zaštitnih sredstava, zaštitne opreme Telefonske kabine
	▭	BIJELA	BIJELA	Uputa ili obavijest	

6.7. POSTUPAK S UNESREĆENIM DO UPUĆIVANJA ZDRAVSTVENOJ USTANOVI

Prema Zakonu o zaštiti na radu u objektu će biti osposobljen najmanje jedan radnik u smjeni za pružanje prve pomoći radnicima i drugim osobama do pružanja hitne medicinske pomoći li do prijema u zdravstvenu ustanovu. Radnik određen za pružanje prve pomoći mora biti osposobljen za pružanje prve pomoći u skladu s pravilima zaštite na radu i u pisanom obliku dobiti obavijest da je određen za pružanje prve pomoći.
Poslodavac je obvezan osigurati sredstva i opremu za pružanje prve pomoći, koji uvijek moraju biti dostupni, označeni i zaštićeni od neovlaštenog korištenja. Na kutiji s opremom za pružanje prve pomoći potrebno je istaknuti ime i prezime te kontakt osposobljenih osoba.

Na instalacijama struje:

- kod prenosivih električnih trošila prvo izvući utikač iz priključnice,
- kod stabilnih trošila isključiti sklopku ili izvaditi sve osigurače tog strujnog kruga,
- kod vodova i kabela prerezati vodove izoliranim kliještima, s time da se mjesto rezanja prekrije izolacijskim materijalom,
- prekinuti strujni krug silom pomoću nekog predmeta izrađenog od izolacijskog materijala, primjerice, sjekire s drvenom drškom,

- ukloniti vodiče s ozlijeđenog rukama s dobro izoliranim gumenim rukavicama, suhim i cijelim kožnatim rukavicama, komadom odjeće, stajanjem na izolacijskoj podlozi ili uz uporabu izolacijske motke (primjerice, suhe drvene motke).

7. OSTALO

7.1. ODSTRANJIVANJE OTPADA

Na parceli će se omogućiti postava tipskih kontejnera za metalni korisni otpad koji se redovito odvozi.
U postupanju s otpadom moraju se uvažavati načela zaštite okoliša, međunarodnog prava i najbolja svjetska praksa. Po svojim svojstvima otpad iz predmetne građevine spada u grupu internog otpada, što znači da je to otpad koji uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožava okoliš.
Komunalni otpad koji će se pojaviti iz građevine je otpad koji nastaje redovnim čišćenjem prostora (otpad iz kućanstva). Kućni otpad se deponira u odgovarajuće posude (kante) i odvozom dalje od strane komunalnog poduzeća u za to predviđene dane.

7.2. TRANSPORT I KOMUNIKACIJA

Građevna čestica je priključena na nerazvrstanu cestu G. Draganac – D Draganac . U funkciji su dva kolna ulaza prema poslovnom prostoru. Oba se zadržavaju uz rekonstrukciju po potrebi prema posebnim uvjetima.
Za potrebe proizvodnog prostora na parceli će se osigurati parkiranje sa 14 PM za osobne automobile.
(0,35 PM / zaposleniku, 40 zaposlenika = 14 PM.
Kolni pristup i manipulativni prostor biti će obrađeni asfaltom.
Pješačke površine biti će obrađene betonskim kockama . Parkiralište osobnih automobila biti će obrađeno betonskim kockama ili asfaltom.
Oborinska voda s parkirališta i manipulativnog prostora odvesti će se dijelom u uličnu grabu a dijelom u prirodni terena na čestici .
Najmanje 20% površine čestice biti će prirodni teren.

7.3. ORGANIZACIJA RADILIŠTA

Investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba za koju se izrađuje glavni projekt, mora imenovati jednog ili više koordinatora zaštite na radu tijekom izrade projekta (koordinator I) i tijekom građenja (koordinator II) kadaradove izvode ili je predviđeno da ih izvode dva ili više izvođača.

Investitor ili druga osoba za koju se izvode radovi, dužan je najkasnije jedan dan prije početka izvođenja radova na privremenom radilištu, na kojem će radovi trajati duže od pet dana i na kojem će radove izvoditi dva ili više izvođača, dostaviti prijavu gradilišta tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada. Preslika prijave gradilišta mora biti vidno izložena na gradilištu.

Investitor je dužan prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova. Plan izvođenja radova potrebno je izraditi u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br. 51/08). Plan izvođenje radova je sastavni dio projektne dokumentacije određene posebnim propisima.
Svaka promjena na gradilištu koja može utjecati na sigurnost i zdravlje radnika mora biti unesena u plan izvođenja radova.
Svaki poslodavac (izvođač radova) koji izvodi radove u trajanju duljem od pet dana dužan je izraditi svoj plan izvođenja radova i odrediti rok dovršetka radova.

8. ZAKLJUČAK

Provedbom svih navedenih pravila zaštite na radu osigurati će se sigurnost korisnika objekta od mogućih ozljeda tijekom uporabe predmetne građevine.
Korisnik predmetne građevine dužan je stalnom kontrolom stanja održavati projektirani i izvedeni stupanj zaštite.

Za vrijeme obavljanja tehničkog pregleda izgrađenog objekta, inspektoru rada, staviti na uvid:

- Glavni projekt na osnovi kojeg je izdana građevinska dozvola i suglasnost inspekcije rada.
- Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu.
- Izjava projektanta kojom se potvrđuje da je obavljena kontrola i da su u glavnom projektu primjenjena tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.
- Za strojeve i uređaje s povećanim opasnostima koji će se koristiti u izgrađenom objektu, isprave izdane od ovlaštene ustanove, odnosno trgovačkog društva, kojima se potvrđuje da su strojevi ili uređaji proizvedeni u skladu s propisima zaštite na radu.
- Za uvozne strojeve i uređaje s povećanim opasnostima koji će se koristiti u izgrađenom objektu, isprave izdane od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva, da su strojevi odnosno uređaji proizvedeni u skladu s međunarodnim konvencijama, stranim propisima, odnosno normama iz područja zaštite na radu. Isprave za takve strojeve i uređaje izdane u inozemstvu priznati će se uz uvjete utvrđene zakonom.
- Za strojeve i uređaje s povećanim opasnostima, tehničke upute i upute za uporabu izdane od proizvođača strojeva i uređaja (na hrvatskom jeziku).
- Isprave o obavljenim ispitivanjima čimbenika radnog okoliša (mikroklime, buke i rasvjete).
- Isprave o obavljenim ispitivanjima instalacija i uređaja.
- Nalaz o ispitivanju tehničkih svojstava objekta s ugrađenim postrojenjima i procesnim instalacijama u pogledu funkcionalnosti i sigurnosti obavljenom putem probnog rada, ako postoji potreba da se takva ispitivanja obave.

Projektant
Ing. građ. Rajko Stilinović ovl. arh

9. SITUACIJA

SITUACIJA S PRIKAZOM UREĐENJA OKOLIŠA
MJERILO 1:1000
Kloštar Podravski)
83/2
84/2
94
92/1
93/1
2301
2371
100/3
100/1
100/2
Osnovna škola
rukometno igralište
Legenda:
Školska sportska dvorana
Osnovna škola
Zelena površina
Manipulativni prostor unutar čestice investitora