“SAECULUM”d.o.o.
Karamanova 8
21000 Split
OIB: 00384625401

tel: 021 / 332-395
fax: 021 / 332-396
091 / 200-24-62
saeculumdoo@inet.hr

Građevina:	**GROBLJE DUBAC – ETAPA 2 – FAZA 1 i FAZA 2**
Lokacija:	**kat. čest. zem. 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1295, 939, 963/1, 958/3, 1294 k.o. Čibača**
Zajednička oznaka projekta:	**DUBAC**
Investitor:	**OPĆINA ŽUPA DUBROVAČKA** **Vukovarska 48, 20207 Mlini Dubrovnik;** **OIB: 26643690230**
Faza:	***GLAVNI PROJEKT***

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Izradio :	**SRĐAN IVKOVIĆ, ing.građ.** SRĐAN IVKOVIĆ Digitalno potpisao: SRĐAN IVKOVIĆ Datum: 2020.05.06 09:46:41 +02'00'
Kordinator zaštite na radu u fazi projektiranja :	**IVAN BILOTA, mag.ing.aedif.**

Tehnički dnevnik:	**T.D. 18 / 20 - R**
Datum izrade:	**ožujak 2020**
Direktor:	**BOŽENA BEBIĆ ŠIMIĆ**

:

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

SADRŽAJ:

A. OPĆA DOKUMENTACIJA

A.1 POPIS MAPA SADRŽANIH U GLAVNOM PROJEKTU
A.2 Imenovanje koordinatora I za zaštitu na radu u fazi izrade projekta, te Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta za imenovanu osobu
A.3 Izvod iz sudskog registra

B. TEHNIČKI DIO

B.1 Primjenjeni zakoni, pravilnici, norme
B.2 Osnovni podaci o građevini
B.3. Primjenjene mjere zaštite na radu

A. OPĆA DOKUMENTACIJA

A1.

POPIS SVIH MAPA ZA GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA (Z.O.P.) **: DUBAC**

MAPA 1: GLAVNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 15/20 - GPA
Projektant: Živko Filipin, mag.ing.arch., Broj ovlaštenja HKA: A 3669
Tvrtka: „BILOTA INŽENJERING d.o.o.“, Hrvatskih žrtava 130, 21 218 Seget Donji

MAPA 2: GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE
BROJ PROJEKTA: 15/20 - GPK
Projektant: Ivan Bilota, mag.ing.aedif., Broj ovlaštenja HKG: G 4514
Tvrtka: „BILOTA INŽENJERING d.o.o.“, Hrvatskih žrtava 130, 21 218 Seget Donji

MAPA 3: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
BROJ PROJEKTA TD 31-VK/20
Projektant: Ivo Žuvela,dipl.inž.str. , Broj ovlaštenja: S 434
Tvrtka „TUB“ d.o.o.

MAPA 4: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT TERMOINSTALACIJA
BROJ PROJEKTA: TD 04-T/13
Projektant: Davor Marasović, dipl.inž.str., Broj ovlaštenja S 1196
Tvrtka „Instaling“ d.o.o.

MAPA 5: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA
BROJ PROJEKTA: TD-747/2020-E
Projektant: Igor Ujdurović, dipl.ing.el., Broj ovlaštenja: E-751
Tvrtka: „IGOPROJEKT d.o.o. “

MAPA 6: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT VATRODOJAVNOG SUSTAVA
BROJ PROJEKTA: TD-748/20201-E
Projektant: Igor Ujdurović, dipl.ing.el., Broj ovlaštenja: E-751
Tvrtka: „IGOPROJEKT d.o.o. “

MAPA 7: GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT UGRADNJE DIZALA
BROJ PROJEKTA P-HR1000422-10A
Projektant: Denis Paleka, dipl.ing.stroj., Broj ovlaštenja: S 1326
Tvrtka: Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Denis Paleka, dipl. ing., Miroslava Milića 12, Zagreb

MAPA 8: GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU U ZGRADAMA, ZAŠTITA OD BUKE
BROJ PROJEKTA : 15/2020- GPF
Projektant: Ivan Bilota, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja HKG : G 4514
Tvrtka: „BILOTA INŽINJERING d.o.o.“, Hrvatskih žrtava 130, 21 218 Seget Donji

MAPA 9: GLAVNI PROJEKT – KRAJOBRAZNO UREĐENJE
BROJ PROJEKTA: 15/20 - GPH
Projektant: Živko Filipin, mag.ing.arch., Broj ovlaštenja HKA: A 3669
Tvrtka: „BILOTA INŽENJERING d.o.o.“, Hrvatskih žrtava 130, 21 218 Seget Donji

DODATNI ELABORATI:

- ELABORAT ZAŠTITE NA RADU – TD – 18/20-R
- ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA – TD – 18/20-P

A2.

Split, ožujak 2020.

OPĆINA ŽUPA DUBROVAČKA
Vukovarska 48, 20207 Mlini Dubrovnik;
OIB: 26643690230

U skladu s odredbama Zakona o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (N.N. 48/18), te Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganja stručnog ispita (N.N. 112/14) donosi se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU KOORDINATORA
koordinator zaštite na radu u fazi izrade projektne dokumentacije

IVAN BILOTA mag.ing.aedif.

zaposlen u tvrtci „BILOTA INŽENJERING“ d.o.o. , Hrvatskih žrtava 130, 21218 Seget Donji

obavljat će poslove **KOORDINATORA I** zaštite na radu
u fazi izrade projektne dokumentacije – glavnog projekta za

Građevina:	**GROBLJE DUBAC – ETAPA 2 – FAZA 1 i FAZA 2**
Lokacija:	**kat. čest. zem. 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1295, 939, 963/1, 958/3, 1294 k.o. Čibača**
Zajednička oznaka projekta:	**DUBAC**
Investitor:	**OPĆINA ŽUPA DUBROVAČKA** **Vukovarska 48, 20207 Mlini Dubrovnik;** **OIB: 26643690230**

Obrazloženje
Imenovani gosp. **IVAN BILOTA** mag.ing.aedif. ima pravo obavljati poslove koordinatora I zaštite na radu u fazi izrade projektne dokumentacije budući je na osnovu Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu *(klasa: UP/I-133-02/10-04/125; Ur broj: 526-08-01-01/2-10-4 od 17. rujna 2010., Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Ispitno povjerenstvo)* stekao status koordinatora zaštite na radu.

OPĆINA ŽUPA DUBROVAČKA
Vukovarska 48, 20207 Mlini Dubrovnik;
OIB: 26643690230

……

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA
Ispitno povjerenstvo

KLASA: UP/I-133-02/10-04/125

URBROJ: 526-08-01-01/2-10-4

U Zagrebu, 17. rujna 2010.

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

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu

IVAN BILOTA, 56287080453

(ime i prezime kandidata, OIB)

dana 15. rujna 2010., pred Ispitnim povjerenstvom je položio-la

stručni ispit za koordinatora za zaštitu na radu u fazi

izrade projekta

(izrade projekta, izvođenja radova)

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

Evidencijski broj uvjerenja
56

M.P.

Predsjednik Ispitnog povjerenstva
Ivica Orač-Šukelj

Narodne novine d.d., Zagreb – (4) 209438
Oznaka za narudžbu: 20-9438

A.3 Izvod iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU Tt-04/905-4 MBS:060198734

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sucu toga suda Eda Maleš, u registarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja SAECULUM d.o.o. za građenje, Split, Karamanova 8, dana 27.04.2004.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom SAECULUM d.o.o. za građenje, sa sjedištem u Split, Karamanova 8, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 060198734, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 27. travnja 2004. godine

S U D A C

Eda Maleš
za točnost otpravka

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D001. 2004-04-27 09:27:29 Stranica 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U SPLITU MBS: 060198734
Tt-04/905-4 Datum: 26.04.2004

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SAECULUM d.o.o. za građenje upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:
SAECULUM d.o.o. za građenje

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
SAECULUM d.o.o.

SJEDIŠTE:
Split, Karamanova 8

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:
* -Kupnja i prodaja robe
* -Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
* -Građenje
* -Izrada nacrta (projektiranje) objekata
* -Nadzor nad gradnjom

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:
Goran Šimić, JMBG: 2610966380098
Split, Karamanova 8
član uprave
direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:
Društveni ugovor o osnivanju Društva od 12. ožujka 2004.g.

U Splitu, 27. travanj 2004.

S U D A C
Eda Maleš
za točnost otpravka

D002. 2004-04-27 09:27:56 Stranica: 1

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-04/1967-2

MBS: 060198734
Datum: 04.10.2004

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku SAECULUM d.o.o. za građenje upisuje se:

==========

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:
Goran Šimić, JMBG: 2618966380098
Split, Karamanova 8
jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:
Goran Šimić, JMBG: 2618966380098
Split, Karamanova 8
član uprave
direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

Božena Bebić-Šimić, JMBG: 2203966385052
Split, Karamanova 8
član uprave
zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
Društveni ugovor o osnivanju Društva od 12. ožujka 2004.g.
Odlukom člana Društva od 06. rujna 2004. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 12. ožujka 2004. godine, u čl. 7 odredbe o članovima Društva i u čl. 8 odredbe o poslovnim udjelima.
Pročišćeni tekst Društvenog ugovora, koji je promijenio oblik u Izjavu od 06. rujna 2004. godine, u potpuno novom tekstu, sa potvrdom javnog bilježnika, dostavljen u zbirku isprava.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti.

U Splitu, 15. listopad 2004.

S U D A C
Eda Maleš

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Tt-04/1967-2 MBS:060198734

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sucu toga suda Eda Maleš, u registarskom predmetu upisa upisa jedinoga člana društva s ograničenom odgovornošću, promjene člana uprave, prestanka funkcije osoba imenovanih odlukom suda, po prijedlogu predlagatelja SAECULUM d.o.o. za građenje, , dana 15.10.2004.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

upis jedinog člana društva u ograničenom odgovornošću
promjene člana uprave
promjene oblika akta o osnivanju

pod tvrtkom/nazivom SAECULUM d.o.o. za građenje, sa sjedištem u Split, Karamanova 8, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 060198734, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 15. listopada 2004. godine

S U D A C
Eda Maleš

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

B. TEHNIČKI DIO

B.1 PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI I NORME

- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13, 65/17, 39/19)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Zakon o inspektoratu rada (N.N. 19/14)
- Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o građevnim proizvodima (N.N. 76/13, 30/14, 13o/17)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
- Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
- Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih proizvoda (N.N. 125/08, 119/09, 94/13)
- Zakon o kemikalijama (N.N. 18/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95, 56/10)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. 78/15, 118/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13, 73/17)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti zraka (N.N. 130/11, 47/14)
- Zakon o zaštiti prirode (N.N. 80/13, 15/18)

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N. 18/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (N.N. 48/18)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (N.N. 28/11)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 91/15, 102/15)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade ili borave (N.N. 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. 46/08),
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (N.N. 91/07)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (N.N. 23/14, 51/14)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N.56/99)
- Pravilnik o zapaljivim tekučinama (N.N. 54/99)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. 88/12)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. 146/05)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (N.N. 155/09)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. 78/13)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (N.N. 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13, 87/15)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 08/2006)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. broj 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. 141/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N. 62/94)

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (N.N. 35/18)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. 5/2010)
- Tehnički propis za sustav zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. 87/08, 33/10)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. 110/08)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (N.N. 69/06)

- Norma: HRN EN ISO 12100-2:2008 Sigurnost strojeva - Osnovni pojmovi, opća načela za projektiranje
- Norma HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2002),
- Norma HRN EN 12464-2:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 2. dio: Vanjski radni prostori (EN 12464-1:2007)
- HRN EN 12665: 2008 –Svjetlo i rasvjeta – Osnovni nazivi i kriteriji za specificiranje zahtjeva rasvjete (EN 12665:2002).

B.2 OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

B.2.1. Tehnički opis građevine

Opis lokacije građevine

Lokacija planiranog groblja se nalazi u općini Župa dubrovačka na lokaciji Mijačevina-Trapit. U okviru definiranom Detaljnim planom uređenja planirano je srednje groblje (5-20 ha). Buduće groblje Dubac zadovoljiti će potrebe ukopa na području spomenutih jedinica lokalne samouprave za planski period od 100 godina.
Etapa 2 – faza 1 i faza 2 obuhvaća površinu od cca 3,2 ha. Novoizgrađenom pristupnom cestom Groblje se prometno povezuje sa JTC.
Postojeća konfiguracija terena izdvaja tri karakteristične lokacije koje su odredile položajno rješenje groblja:
- pristupni plato zapadno od brežuljka Mijačevina je ex deponija građevinskog materijala koja je sanacijom zaravnjena i stabilizirana površina. Do nje vodi postojeća pristupna cesta sa JTC.
- brežuljak (Mijačevina) s ostacima Vodospreme i ostacima crkvice koja je pod konzervatorskom zaštitom predstavlja središnji i najviši dio obuhvata
- blage padine sjeveroistočno od brežuljka Mijačevina između vododjelnice (+160 m.n.m.) i J.T.C. orjentirane su prema Župi dubrovačkoj i predstavljaju površinski najveći dio planiranog Groblja.

Sva potrebna infrastruktura u sklopu etape 1 za koju je ishođena pravomoćna Građevinska dozvola je izvedena od ruba obuhvata Groblja kroz postojeću pristupnu cestu po cijelom obuhvatu etape 1.
U zoni obuhvata etape 2 – faze 1 i faze 2 nema postojećih objekata.
U zoni obuhvata su izvedeni potporni zidovi u skladu sa Pravilnikom o jednostavnim građevinama i drugim radovima na mjestima gdje je njihov položaj bio predviđen, a sve u skladu sa Detaljim planom uređenja Groblja Dubac.

OPIS POLOŽAJNOG RJEŠENJA I DISPOZICIJA UNUTAR OBUHVATA
Ukupna površina obuhvata Groblja Dubac iznosi 125 481,00 m2. Navedena površina uključuje prostor groblja koji će biti ograđen, te prostor izvan ograđenog dijela koji uključuje pristupne prometnice, uređenje krajolika i trafostanicu. Obuhvat je lokacijskom dozvolom podijeljen u 3 etape, etapa 2 ima 9 faza, a etapa 3 ima 16 faza izgradnje.
Obuhvat „Groblja Dubac" definira 23 građevnske čestice unutar svog obuhvata sve k.o. Čibača.
Prostorno funkcionalno rješenje groblja bazirano je na poštivanju zatečenog terena sukladno geodetskom snimku planiranog obuhvata, s ucrtanom zonom šumske vegetacije u istočnom dijelu te sukladno geomehaničkim ispitivanjima i prostornim mogućnostima terena glede lociranja svih grobnih sadržaja.

Zapadno od Biblijskog vrta na zaravnatom dijelu Groblja je centralni ulaz u groblje, zaklonjen je iz smjera J.T.C. a vidljiv je jedino s mora. Na tom platou smješteni su glavni objekti grobnog kompleksa: Centralni objekt sa natkrivenim parkingom i Kapelica, te dio grobova katoličke vjeroispovijesti.
Na zapadnom rubu obuhvata, na prirodnoj padini smještena su grobna polja muslimanske i pravoslavne vjeroispovijesti, ateističko groblje, te Građevina u okviru muslimanskog obreda.
Istočni dio obuhvata, iza brda Trapit planiran je za grobna polja katoličke vjeroispovijesti. Dio grobnih polja koje uključuje i skupnu grobnicu, urne i niše, te sanitarni čvor dio su ovog obuhvata.

Grobna polja u svoj svojoj dužini su ograđena i u noćnom režimu planirana za zaključavanje.
Čitav obuhvat povezan je pješačkim šetnicama unutar ograđenog dijela groblja. Izvan ograđenog dijela omogućen je kolni pristup prometnicom, te osiguran dovoljan broj parkirnih mjesta.

Grobna polja
Groblje Dubac je podijeljeno u grobna polja koja se sastoje od kombinacije određenih tipova grobnica.
Ukupan najveći dozvoljen broj grobnica u svim fazama je 3566 grobnica.
Ukupno je planirano 98 grobnih polja sa različitom strukturom tipova grobnica.

Ukupan broj Grobnih polja planiranih u Etapi 2 – faza 1 i faza 2 je **47.**
Oznake grobnih polja koja su u obuhvatu su od G45 do G52, od G55 do G86, G88, G89, G93, te od G95 do G98.
Grobna polja formiraju se prema načinu pokopa, te se dijele na:
1. rimokatolički dio – od G45 do G52 i od G56 do G85
2. muslimanski dio – G93 i od G95 do G98
3. pravoslavni dio – G88 i G89
4. ateisti - G86
5. urne i zidne niše – G60
6. zajednička grobnica – G55

Tablični prikaz čestica za obuhvat zahvata Etape 2 – faza 1 i faza 2

ČESTICE UNUTAR OBUHVATA - IDENTIFIKACIJA				
OZNAKA GRAĐEVNE ČESTICE	**NOVA IZMJERA - kat. čest. zem.**	**STARA IZMJERA - čest. zem.**	**POVRŠINA (m^2)**	**PROJEKTIRANE GRAĐEVINE NA ČESTICI**
VII.	1288	1135	2687,5	Građevina za muslimanski obred ukopa i Grobna polja: G93, G95, G96, G97, G98
IX.	1290	1137	848	Grobna polja: G88 i G89
XI.	1292	1139	555	Grobno polje G86
I.	1295	1142	12246	Grobna polja od G62 do G85
XIII.	939	1068/2	4379,5	Centralni objekt s nadkrivenim parkingom, Kapelica i pristupna prometnica do spomenutih objekata
II.	963/1	199	10040	Vrtni paviljon, samostalni sanitarni čvor, grobna polja: od G45 do G52 i od G55 do G59, te G61 i pristupna pješačka staza za grobna polja
XVI.	958/3	210/9	167	Grobno polje G60
dio XV.	1294	1141	976	pješačka šetnica
UKUPNO:			31899	

Tablični prikaz formiranja čestica – nova izmjera unutar obuhvata zahtvata Etape 2 – faza 1 i faza 2

NOVA IZMJERA - kat. čest. zem.	**FORMIRANE OD**
1288	dijela k.č.zem. 1288
1290	-
1292	-
1295	-
939	k.č.zem. 939, 1296, 525/5 , te dijelova k.č.zem. 945/7, 947, 952/3, 952/4, 951, 956/2
9631	k.č.zem. 963/1, 962, 972/2, te od dijelova k.č.zem. 958/3, 960/7, 963/2, 970, 1229, 945/7, 972/1, 974, 1030/5

958/3	dijelova k.č.zem. 958/3, 960/7, 1229
1294	dijelova k.č.zem. 1294, 1287, 1288, 956/2, 958/3, 960/7, 963/2, 970, 1229, 975, 972/1, 1023/7, 1023/8, 1022/3, 1021/2, 1020/2, 1036/5, 1023/6, 1025/2, 1030/6, 1030/5, 945/7, 1023/4, te od k.č.zem. 963/5, 1298

Tablični prikaz formiranja čestica – stara izmjera unutar obuhvata zahtvata Etape 2 – faza 1 i faza 2

STARA IZMJERA - čest. zem.	FORMIRANE OD
1135	dijela č.zem. 1135
1137	-
1139	-
1142	-
1068/2	č.zem. 1068/2, 78/12, 79/18, 1143, te od dijelova č.zem. 210/8, 211/1, 210/4, 976/1, 79/9, 79/21
199	č.zem. 199, 210/7, 197, te od dijelova č.zem. 210/9, 200, 198/3, 198/2, 976/2, 79/21, 79/20, 82/2, 82/1
210/9	dijelova č.zem. 210/9, 976/2
1141	dijelova č.zem. 1141, 1134, 1135, 210/8, 210/9, 200, 198/3, 198/2, 193/4, 976/2, 973/2, 82/1, 83/2, 85/2, 87/1, 87/9, 87/7, 87/8, 88/1, 95, 94/2, 84, 81/27, 81/21, 81/22, 81/23, 81/24, 81/25, 81/10, 79/20, 79/21, te od č.zem. 201/2, 196/3, 196/4, 182/5, 86/2, 1145

Opis građevina i okolnih građevina

Funkcionalna dispozicija

Etapa 2 – faza 1 i faza 2 obuhvaća površinu od cca 31 899 m^2.
Građevne čestice koje su u obuhvatu Etape 2: I. II. VII. IX. XI. XIII. dio XV. XVI.
Ukupan broj Grobnih polja planiranih u Etapi 2 je **47.**
Oznake grobnih polja koja su u obuhvatu su od G45 do G52, od G55 do G86, G88, G89, G93, te od G95 do G98.
Grobna polja formiraju se prema načinu pokopa, te se dijele na:
1. rimokatolički dio – od G45 do G52 i od G56 do G85
2. muslimanski dio – G93 i od G95 do G98
3. pravoslavni dio – G88 i G89
4. ateisti - G86
5. urne i zidne niše – G60
6. zajednička grobnica – G55

Unutar navedenih grobnih polja zastupljeni su svi tipovi grobnica.
Istočno od brda Trapit smještena su grobna polja na prirodnoj padini. Grobne urne i niše usječene su u samo podnožje Trapita na početku pješačke staze, dok je skupna grobnica predviđena kao samostalni grobni red na dnu padine kao djelomično ukopani objekt.

Zapadno od brda Trapit, a u središnjem dijelu obuhvata na zaravnatoj (saniranoj) površini smješteni su uz objekte grobna polja do samog ruba južnog ogradnog zida, namijenjenih katoličkoj vjeroispovijesti.
Na rubnom zapadnom dijelu obuhvata smješteni su grobni redovi namijenjeni ostalim vjeroispovijestima: muslimanskoj, pravoslavnoj i ateističkoj. Muslimanski vjerski objekt smješten je na vrhu zaravnate uzvisine dok se grobna polja prilagođavaju prirodnoj padini prema moru.

Predmet Elaborata zaštite od požara u obuhvatu etape 2 su slijedeće građevine:
- Centralni objekt – građevina 1
- Kapelica – građevina 2
- Muslimanski vjerski objekt – građevina 3
- Natkriveni parking – građevina 4

GRAĐEVINA CEREMONIJALNOG SKLOPA (GRAĐEVINA 1)
Centralna građevina je smještena neposredno uz centralni trg na koji se ulazi kroz centralni ulaz sa glavne prometnice na sjevernoj strani obuhvata. Prema centralnom trgu je i orijentiran čitav objekt. Pješački pristupi građevini su s centralnog trga, a s istočne strane objekta je pješačko-kolni pristup gospodarskom dvorištu.
Objekt se nalazi na čestici XIII na kojoj su smješteni još i objekti Grobna kapela i Natkriveni parking.

GROBNA KAPELA (GRAĐEVINA 2)
Grobna kapela je smještena kao i Centralni objekt, neposredno uz Centralni trg na koji se ulazi kroz centralni ulaz sa glavne prometnice na sjevernoj strani obuhvata. Prema Centralnom trgu je i orijentiran čitav objekt.
Unutar parcele smješten je na samom rubu prema južnoj strani obuhvata, a nasuprot Ceremonijalnoj dvorani unutar Centralnog objekta s kojom čini neraskidivu funkcionalnu cjelinu. Ispred kapele smješten je vidikovac sa centralnim križem.
Objekt se nalazi na čestici XIII na kojoj su smješteni još i Centralni objekt i Natkriveni parking.

GRAĐEVINA U OKVIRU MUSLIMANSKOG OBREDA (GRAĐEVINA 3)
Građevina u okviru muslimanskog obrede smještena je na zapadnom dijelu obuhvata na prirodnoj uzvisini. Objekt predstavlja središnji dio dijela groblja namijenjenog ukopu osoba islamske vjeroispovijesti koji je visokim podzidima obloženim prirodnim kamenom, odijeljen od ostalog dijela groblja.
Do objekta sa njegove stražnje strane vodi interna pristupna cesta u nagibu.
Centralni ulaz u objekt je sa Istočne strane, dok je sa zapadne strane predviđen pomoćni ulaz i ulaz u sanitarni čvor.
Objekt se nalazi na čestici VII.

NATKRIVENI PARKING (GRAĐEVINA 4)
Natkriveni parking smješten je neposredno uz Centralni objekt sa njegove istočne strane.
Objektu se pristupa zajedničkom internom prometnicom 1.
Objekt je ukopan sa tri svoja pročelja i krovom u prirodnu padinu Biblijskog vrta. Samo zapadno pročelje je otvoreno. Pješački pristup je sa Glavne prometnice internom prometnicom 1.
Objekt se nalazi na čestici XIII na kojoj su smješteni još i objekti Grobna kapela i Natkriveni parking.

Veličina, površina i namjena građevine

GRAĐEVINA CEREMONIJALNOG SKLOPA (GRAĐEVINA 1)

Katnost objekta = Po+P+1

Centralni objekt ima dvojaku namjenu: poslovni objekt i objekt namijenjen ceremonijalnom dijelu. Sukladno tome odvojene su komunikacije, ulazi i dispozicija prostora za zaposlene (ulazi sa istočne i sjeverne strane, a prostorije su smještene u svim etažama) i za posjetitelje (sa centralnog trga, a prostorije su smještene u dijelu prizemne etaže).

Oproštajna dvorana je dominantan sadržaj u funkciji ovog sklopa. Bez oznaka i opredjeljenja, služi različitim vjerskim obredima, mjenjajući pokretne karakteristične simbole (mobilijar). Trijem i otvoreni prostor trga prigodno se stapaju s interijerom dvorane.

U središnjem dijelu prizemlja smještena su tri zasebna prodajna prostora.

Namjena pojedinih prostorija u objektu:

- U podrumskoj razini predmetne građevine smještene su:
  - vertikalne i horizontalne komunikacije, glavno i pomoćno unutarnje stubište i dizalo,
  - prostori za obradu pokojnika,
  - prostori za držanje pokojnika s odgovarajućim režimima temperatura,
  - skladišni prostor za lijesove i opremu

- U prizemnoj razini iste građevine su:
  - prostori za upravu groblja
  - prostori uslužnih djelatnosti (prodaja cvijeća, svijeća nadgrobnih obilježja i opreme)
  - servisno-pogonske prostorije u funkciji održavanja i rukovođenja grobljem
  - sanitarije za posjetitelje,
  - natkriveni i zatvoreni prostori oproštajno-ceremonijalnog sklopa,
  - vertikalne i horizontalne komunikacije

- Na razini 1. kata spomenute građevine su:
  - natkriveni i zatvoreni prostori s horizontalnim i vertikalnim komunikacijama za prijem pokojnika s direktnom vezom na gospodarsko dvorište
  - prostor za termostrojarske instalacije

Površine građevine (prema definiranim požarnim odjeljcima):

PO1 - spremišta, hladnjače, obrada	262,15 m2
POgrp - elektroprostorija	4,47 m2
POvdc - elektroprostorija	4,37 m2
POel - elektroprostorija	4,62 m2
POspr - spremište	7,29 m2
PO2 - prostori u funkciji pokopa (velika i pomoćna dvorana, sanitarije, ured poslovođe, svećenik)	510,0 m2
PO3 - prostori za upravu groblja i prostori uslužnih djelatnosti	228,0 m2
POstr - strojarnica	142,91 m2
POel1 - slaba struja	9,36 m2
POD - dizalo	-

POss1 - sigurnosno stubište -
POss2 - sigurnosno stubište -

GROBNA KAPELA (GRAĐEVINA 2)

Katnost objekta = P

Grobna kapela je građevina u funkciji održavanja vjerskih obreda prije i poslije ukopa, projektirana s karakterističnim detaljima sakralne dalmatinske arhitekture (trijem, kapela, apsida, kameni stupovi, kamene igle ...). Grobna kapela kompozicijski se „spaja" s oproštajnom dvoranom.

Tlocrtne dimenzije su cca 21x10m.

Kapela je modernizirana dvovodna crkva s redizajniranim elementima kamenih ranokrščanskih crkvica s ovog podneblja. Bočna pročelja su rasčlanjena u slogu vertikalnih niša s otvorima. Dvovodni krov se izdiže nad ulazom s preslicom, u modernijoj interpretaciji.

Između centralne građevine i kapele je otvoreni izduženi prostor trga, za okupljanje većeg broja posjetilaca prije i za vrijeme obreda, koji prema moru formira polukružni vidikovac sa spomen križem.

Namjena pojedinih prostorija u objektu:

- U prizemnoj razini predmetne građevine smještene su:
- Ulazni prostor
- Pomoćni prostor
- Kapela
- Sakristija
- Trijem
- Strojarnica na poluetaži iznad ulaza

Površine građevine (prema definiranim požarnim odjeljcima):

POK - kapelica 109,74 m2
POpom - pomoćni prostor - strojarnica 6,38 m2

GRAĐEVINA U OKVIRU MUSLIMANSKOG OBREDA (GRAĐEVINA 3)

Katnost objekta = P

Otprilike je trokutastog tlocrtnog oblika dimenzija cca 9x17m.

Objekt je višenamijenski. Dio objekta namijenjen je muslimanskom vjerskom obredu. U manjem dijelu predviđen je javni sanitarni čvor.

Dio objekta namijenjen muslimanskom vjerskom obredu sastoji se od sljedećih dijelova:

- Javni prostor - Centralne dvorane za ispraćaj. Nad molitvenom dvoranom dominira kružna kupola na tamburu koji osigurava ambijentalno svijetlo.
- Uredski prostor – ured sa sanitarnim čvorom i prostorom za obradu pokojnika
- Pomoćni prostor-sa vanjskim zasebnim ulazom

Uredski prostori imaju zaseban ulaz sa stražnjeg dijela objekta.

Sanitarni čvor ima zaseban ulaz sa sjeverne strane objekta.

Sukladno muslimanskom obredu ukopa planirana je s potrebitim prostorima:

- ulazni trijem
- molitvena dvorana
- gasulhana
- prostor za imama sa sanitarnim čvorom

- hladnjača za smještaj pokojnika
- prateći prostor u funkciji održavanja groblja
- sanitarne grupe za posjetitelje.

Vanjska obrada pročelja je u vidu zakošene obloge od priklesanog kamena.

Površine građevine (prema definiranim požarnim odjeljcima):

POM - prostor za obred s pomoćnim sadržajima 125,90 m2
POpom - pomoćni prostor 12,96 m2

NATKRIVENI PARKING (GRAĐEVINA 4)

Katnost objekta=P

Namjena objekta je servisna funkcija s natkrivenim i zatvorenim prostorima s istočne strane gospodarskog dvorišta Centralnog objekta.

Dio objekta je otvoren i namijenjen je parkiranju 8 vozila.

Dva zatvorena prostora su servisnog karaktera: spremište i agregat.

Namjena pojedinih prostora je sljedeća:

- natkriveno parkiralište,
- spremište za alat i akumulatorsko vozilo
- agregat

Površine građevine (prema definiranim požarnim odjeljcima):

POnp - natkriveni parking 109,70 m2
POspr1 - spremište 17,30 m2
PODA - dizel agregat 17,80 m2

Oblikovanje građevine

Oblikovanje odražava reducirani jezik suvremene arhitekture prilagođen ovom tipu gradnje.

Građevine konceptualno zadovoljavaju sve funkcije koje su postavljene kao ciljni zahtjevi, a to su: pristupačnost, snalaženje pri kretanju, preglednost, sigurnost, jednostavnost, te mogućnost primjene suvremenih građevinskih materijala.

GRAĐEVINA CEREMONIJALNOG SKLOPA (GRAĐEVINA 1)

Predmetna građevina se sastoji od podruma, prizemlja i kata.

U sklopu građevine je velika dvorana raspona krova 10m i visine cca h=9,5m od okolnog tla što je ujedno i najviši dio objekta. Tlocrtne dimenzije podruma su cca 28x13m, prizemlja cca 64x26m te kata cca 23x10m.

Krovna konstrukcija kata, dvorane i ulaza u dvoranu izvodi se od AB kosih ploča debljine d=16cm. Stropna ploča prizemlja je debljine d=18cm, osim na dijelu između osi G i H te osi 4 i polovice raspona između osi 2 i 3 gdje je debljine d=22cm, te iznad trijema gdje je debljine d=16cm. Stropna ploča podruma je debljine, d=16cm.

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine AB zidovi debljine d=20 te obodni zidovi podruma i istočni zid prizemlja debljine d=30cm.

U jednom dijelu podruma nadzemni zidovi se indirektno preko sustava greda b/d=20/50cm u stropu podruma oslanjaju na stupove b/d=30/30cm i zidove podruma.

Krakovi stubišta izvode se od AB ploče debljine d=12cm.

Dimenzije konstruktivnih elemenata prikazane su u grafičkom i/ili proračunskom dijelu ovoga projekta.

Temeljenje u razini podruma se izvodi u obliku AB ploče debljine d=35cm, a u razini prizemlja dijelom se izvodi u obliku AB ploče debljine d=30cm, a dijelom temeljnim trakama b/d=60/70cm, a sve u skladu sa planom pozicija i grafičkim dijelom ovog projekta.

GROBNA KAPELA (GRAĐEVINA 2)

Svi AB zidovi su debljine d=25cm.

Konstrukcija dvovodnog izlomljenog krova je AB kosa ploča debljine d=25cm koja se nastavlja izvan unutarnje prostorije kapelice i oslanja s jedne strane na nastavljeni vanjski zid, a s druge na niz od 4 AB stupa poprečnih dimenzija b/d=35/35cm.

Temeljna konstrukcija se sastoji od AB temeljne ploče debljine d=35cm, te trakastih temelja b/h=65/70cm.

GRAĐEVINA U OKVIRU MUSLIMANSKOG OBREDA (GRAĐEVINA 3)

Svi AB zidovi su debljine d=20cm. Vanjski zidovi su blago ukošeni prema središtu objekta.

Stropna ploča je debljine d=20cm, a ploča iznad ulaza d=16cm. U sredini stropne ploče je otvor promjera cca 4m iznad kojeg se na stupovima d/b=30/20cm oslanja AB kupola debljine d=20cm koja se stanjuje prema vrhu na d=8cm radi smanjenja težine.

Građevina se temelji na AB temeljnoj ploči debljine d=30cm.

NATKRIVENI PARKING (GRAĐEVINA 4)

Vanjski zidovi prema tlu debljine d=22cm i stropna ploča debljine d=22cm su opterećeni pritiskom tla s obzirom da je objekt u usjeku. Ostali zidovi su debljine d=20cm.

S prednje strane objekta u sklopu stropne ploče je greda b/d=30/30cm koja se oslanja na zidove i 2 AB stupa b/d=30/30cm.

Građevina se temelji na trakastim temeljina dimenzija b/d=50/70cm, s tim da je temeljna greda ispod stražnjeg zida dimenzija b/d=130/70cm kako bi se sprječilo klizanje građevine, što će detaljno biti prikazano u proračunskom dijelu. Temeljne grede su povezane veznim gredama b/d=40/50cm.

B.2.2 Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

U građevini se ne odvija nikakav tehničko - tehnološki proces.

B.2.3 Način i uvjeti priključenja građevine na javno pometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Pristupna prometnica groblja je iz smjera JTC (čvorište prema poslovnoj zoni Čibača). Interna prometnica unutar Groblja planirana u etapi 1 nastavlja se na pristupnu prometnicu i za nju je ishođena pravomoćna Građevinska dozvola, klasa: UP/I-361-03/19-01/000163, urbroj: 2117/1-23/1-7-19-0003 izdana dana 10. srpnja 2019. godine u Dubrovniku od Dubrovačko-Neretvanske županije, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, a pravomoćna od dana 19. kolovoza 2019. godine.

Zgrada će se priključiti na komunalnu infrastrukturu prema uvjetima nadležnih tijela. Projektom su predviđene sve kompletne instalacije potrebne za današnje suvremeno korištenje. Za svaku od njih izrađen je u sklopu predmetnog glavnog projekta zaseban projekt koji obuvaća sve potrebne proračune, funkcionalne sheme i specifikacije i sve potrebne detalje obrade i ugradnje, mjesta i načina priključka i razvoda unutar objekta i priključenja na instalaciju:

MAPA 3: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
BROJ PROJEKTA TD 31-VK/20
Projektant: Ivo Žuvela,dipl.inž.str. , Broj ovlaštenja: S 434
Tvrtka „TUB“ d.o.o.

MAPA 4: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT TERMOINSTALACIJA
BROJ PROJEKTA: TD 04-T/13
Projektant: Davor Marasović, dipl.inž.str., Broj ovlaštenja S 1196
Tvrtka „Instaling“ d.o.o.

MAPA 5: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE I GROMOBRANA
BROJ PROJEKTA: TD-747/2020-E
Projektant: Igor Ujdurović, dipl.ing.el., Broj ovlaštenja: E-751
Tvrtka: „IGOPROJEKT d.o.o. “

B.2.4 Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina i/ili plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

U građevini se ne predviđa uskladištenje i stavljanje u promet zapaljivih tekućina i plinova kao ni korištenje u tehnološkom procesu.

B.2.5 Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

U građevini se ne odvija tehnološki proces, te nije predviđen sustav za upravljanje i nadziranje.

B.2.6 Očekivana vrsta, količina i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

U građevini se ne predviđa korištenje ni smještaj eksplozivnih tvari.

B.2.7 Očekivana vrsta, količina i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)

U građevini se ne očekuje stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica) osim plina praskavca u prostoriji gdje se nalazi UPS koja je definirana kao zaseban požarni odjeljak POel1. Ova prostorija se na lazi u Građevini ceremonijalnog sklopa na 1.katu.
Prostorija se prirodno provjetrava. U vratiima pri dnu je predviđen otvor za ulaz zraka, a izlaz zraka je predviđen u najvišoj točki stropa kroz otvor cijev promjera 125mm. Proračunom je potrebna cijev manjeg promjera, ali je otvor pogodan i za odvod topline.
Na otvore postaviti žaluzine, a s unutarnje strane mrežice protiv insekata, otvor okca=1mm.
Rasvjeta u ovom prostoru se montira na visinu 50 cm ispod stropa.

B.2.8 Podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Građevina nije upisana u registar kulturnih dobara RH.

B.3. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE NA RADU

Sukladno čl. 73. Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18):
1 - Investitor je obvezan primjenjivati opća načela prevencije i pravila zaštite na radu u svim fazama projektiranja i pripremi projekta kada se odlučuje o oblikovnim, tehničkim, tehnološkim, odnosno organizacijskim vidovima kako bi se nesmetano planirale različite aktivnosti ili faze rada koje se trebaju izvoditi istodobno ili u slijedu i procjenjuje vrijeme potrebno za dovršenje takvih radova ili faze rada u skladu s planom izvođenja radova.
2 - Pri projektiranju građevina namijenjenih za rad projektant je obvezan u glavnom projektu primijeniti odgovarajuća pravila zaštite na radu.
3 - Investitor je obvezan osigurati da se pri projektiranju građevina namijenjenih za rad u skladu s posebnim propisom izradi elaborat zaštite na radu koji obuhvaća i razrađuje način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevina namijenjenih za rad.
4 - 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 i tijekom građenja kada radove izvode ili je predviđeno da ih izvode dva ili više izvođača.
5 - Investitor, vlasnik građevine, koncesionar ili druga osoba koja je po posebnom propisu povjerila izvođenje radova, obvezna je prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova u skladu s provedbenim propisom.
6 - Imenovanje koordinatora za zaštitu na radu ne oslobađa osobe navedene pod točkom 4, odnosno sudionike u gradnji odgovornosti za provedbu zaštite na radu na radilištu.

Investitor, **OPĆINA ŽUPA DUBROVAČKA**
Vukovarska 48, 20207 Mlini Dubrovnik;
OIB: 26643690230
je

Imenovanjem Koordinatora I za zaštitu na radu u fazi projektiranja
imenovao **IVANA BILOTU, mag.ing.aedif.**

Sukladno čl. 77. Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), koordinator za zaštitu na radu u fazi gradnje obvezan je tijekom građenja:
1) koordinirati primjenu općih načela zaštite na radu kod donošenja odluka o rokovima i bitnim mjerama tijekom planiranja i izvođenja pojedinih faza rada, koje se izvode istodobno ili u slijedu
2) koordinirati izvođenje odgovarajućih postupaka kako bi se osiguralo da poslodavci i druge osobe dosljedno primjenjuju opća načela zaštite na radu i izvode radove u skladu s planom izvođenja radova
3) izraditi ili dati izraditi potrebna usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu
4) osigurati suradnju i uzajamno obavješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika
5) provjeravati provode li se radni postupci na siguran način i usklađivati propisane aktivnosti
6) organizirati da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište.

Projektanti i poslodavci koji izvode radove na gradilištu, odnosno sudionici u gradnji, obvezni su uvažavati upute koordinatora zaštite na radu.
Imenovanje koordinatora ne oslobađa projektante, izvođače i druge osobe na gradilištu, odnosno sudionike u gradnji od njihove odgovornosti za primjenu pravila zaštite na radu.

Koordinator za zaštitu na radu u fazi gradnje, obvezan je tijekom građenja:

1. Koordinirati primjenu načela zaštite na radu:
– kod donošenja odluka o tehničkim i/ili organizacijskim mjerama tijekom planiranja pojedinih faza rada;
– kod određivanja rokova, koji su potrebni za sigurno dovršenje pojedinih faza rada, koji se izvode istovremeno ili u slijedu.

2. Koordinirati izvođenje odgovarajućih postupaka, da bi se osiguralo da poslodavci i druge osobe:
- dosljedno primjenjuju načela zaštite na radu, odnosno:
  - *za održavanje primjerenog reda i zadovoljavajuće čistoće na gradilištu;*
  - *izbor i razmještaj mjesta rada, uzimajući pri tome u obzir način održavanja pristupnih putova te određivanja smjerova kretanja i površina za prolaz, kretanje ili za opremu;*
  - *uvjete pod kojima se rukuje različitim materijalima;*
  - *tehničko održavanje, prethodni i redoviti pregledi instalacija i opreme radi ispravljanja svih nedostataka koji mogu utjecati na sigurnost i zdravlje radnika;*
  - *razmještaj i označavanje površina za skladištenje različitih materijala, posebice kada se radi o opasnim materijalima i tvarima;*
  - *uvjete pod kojima se koriste i premještaju ili uklanjaju opasni materijali;*
  - *skladištenje i odlaganje ili uklanjanje otpadaka i otpadnog materijala;*
  - *usklađivanje vremena izvođenja različitih vrsta radova ili faza rada na temelju odvijanja poslova na gradilištu;*
  - *suradnja između izvođača i drugih osoba na gradilištu;*
  - *uzajamnog djelovanja svih aktivnosti na mjestu na kojem se radi ili u blizini kojega se nalazi gradilište.*

- izvode radove u skladu s planom izvođenja radova.

3. Izraditi, ili potaknuti izradu potrebnih usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu.
4. Organizirati suradnju i uzajamno izvješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika, koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlje radnika.
5. Provjeravati da li se radni postupci provode na siguran način i usklađivati propisane aktivnosti.
6. Organizirati da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište.

B.3.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE GRAĐEVINE

Propisi na kojima se temelji osnovni sustav zaštite na radu su:
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N. 18/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (N.N. 48/18)

Bitni zahtjevi za građevine

Građevina je projektirana na način da su ispunjeni svi bitni zahtjevi za građevinu, odnosno:
- mehanička otpornost i stabilnost,
- zaštita od požara i eksplozije,
- higijena, zdravlje i zaštita okoliša,
- sigurnost u korištenju,
- zaštita od buke i vibracija,
- zaštita od udara munje i električne struje,
- ušteda energije i toplinska zaštita,

- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora,
- osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika,
- osiguranje mikroklimatskih uvjeta,
- osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša,
- zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja,
- zaštitu od štetnog zračenja,
- osiguranje pomoćnih prostorija i prostora

i dr. sukladno "*Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* i posebnim propisima.

Električne instalacije

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

Vodovod i kanalizacija

- Projektom su predviđene odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe i za gašenje požara, priključene na gradsku vodovodnu mrežu, kao i odgovarajuće kanalizacijske instalacije za odvod otpadnih voda u skladu s važećim propisima.

Građevina je projektirana tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš, posebice od: oslobađanja opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari, opasnih zračenja, onečišćenje vode i tla, nestručnog odvođenja otpadnih voda, dima, plinova i tekućeg otpada, nestručnog zbrinjavanja krutog otpada, sakupljanja vlage u dijelovima građevine ili na površinama unutar građevine.

Građevina je projektirana na način da se tijekom njezina korištenja izbjegnu moguće ozljede korisnika građevine koje mogu nastupiti od poskliznuća, pada, sudara, opekotina, udara struje, požara ili eksplozija.
Lokacijski građevina je smještena na lako pristupačnom mjestu na lagano nagnutom ocjednom tlu i nije izložena zagađenju zraka i prašini.

Građevina je izgrađena je od takvih materijala (beton, opeka, staklo, čelik, drvo, kamen, keramika, gipskartonske ploče) koji u kompletu i u pojedinim elementima imaju sposobnost izdržati sva predviđena djelovanja pri normalnoj uporabi. Nadalje, ovi klasični materijali ne ispuštaju nikakve štetne tvari ili opasna zračenja kojima se mogu ugroziti životi i zdravlje osoba.

Minimalni zahtjevi za mjesta rada

Mjesta rada moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima zaštite na radu navedenim u „Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada – N.N. 29/13".

Opći zahtjevi za mjesta rada

1. 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,
   - se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili uklanjanje rizika redovito održavaju i provjeravaju.

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

3. 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.

4. Mjesta rada je potrebno ergonomski prilagoditi.

Informiranje radnika

Radnici odnosno njihovi predstavnici moraju biti obaviješteni o svim mjerama sigurnosti i zaštite zdravlja na mjestu rada, koje poslodavac poduzima u skladu s:
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N. 18/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (N.N. 48/18)

Konzultiranje i sudjelovanje radnika

Poslodavac je obvezan savjetovati se s radnicima odnosno njihovim predstavnicima, u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, o svim pitanjima vezanim za provedbu odredbi „Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada – N.N. 29/13“.

B.3.2. ZAŠTITE NA RADU RADNIH PROSTORIJA

B.3.2.1. Ventilacija, grijanje i hlađenje

Prema čl. 24. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* 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.
Prema čl. 26. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* na mjestima rada u zatvorenom prostoru mora se osigurati dovoljno svježeg zraka, prvenstveno prirodnim provjetravanjem, uzimajući u obzir radne postupke koji se koriste i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.
Projektom je predviđena prirodna ventilacija svih sadržaja osim podrumskih te nekih pomoćnih prostora - sanitarije, garderobe tehnički prostori i sl. Ista se obavlja preko otvora na pročeljima građevine koji su opremljeni okovom za lako otvaranje postavljenim na pristupačnoj visini, kako bi se osigurala izmjena zraka i mikroklimatski uvjeti u ljetnom i zimskom razdoblju.

Centralni objekt
Izrađen je glavni projekt klimatizacije i ventilacije centralnog objekta groblja Dubac. Za vanjske projektne uvjete - zimi -2 oC, ljeti 32 oC; 52 % rel. vlage, koj su osigurani u svim radnim i prodajnim prostorijama, te u svečanim dvoranama uobičajene uvjete komfora, tj. 21 do 25°C klizno, ovisno o vanjskoj temperaturi. Vlažnost zraka posebno se ne održava.

Kapelica
Izrađen je glavni projekt klimatizacije i ventilacije kapelice na groblju Dubac. Za vanjske projektne uvjete - zimi -2 oC, ljeti 32 oC; 52 % rel. vlage, u glavnom prostoru su osigurani uobičajeni uvjeti komfora, tj. 18 do 25 oC klizno, ovisno o vanjskoj temperaturi. Vlažnost zraka posebno se ne održava.
Računano je s povremenim korištenjem objekta pa ventilacija prostora nije potrebna. Kao izvor rashladne i ogrijevne energije predviđeno je postrojenje dizalice topline zrak - voda. Sustav klimatizacije je projektiran s automatskom regulacijom radi postizavanja traženih parametara u prihvatljivim granicama ali i zbog štednje energije.

Muslimanski vjerski objekt
Izrađen je glavni projekt klimatizacije i ventilacije muslimanskog objekta groblja Dubac. Za vanjske projektne uvjete - zimi -2 oC, ljeti 32 oC; 52 % rel. vlage, osigurani su u dvorani i radnim prostorijama uobičajeni uvjeti komfora, tj. 18 do 25 oC klizno, ovisno o vanjskoj temperaturi. Vlažnost zraka posebno se ne održava. Računati s povremenim korištenjem objekta. Za sve klimatizirane prostorije predviđen je zračni VRV sustav. Korištene sa stropne i zidne i nutarnje jedinice ovisno o interijerskom rješenju pojedinih prostorija. Svi sustavi su projektirani s automatskom regulacijom radi postizavanja traženih parametara u prihvatljivim granicama ali i zbog štednje energije.

Instalacije grijanja i hlađenja te ventilacije

Centralni objekt
Velika dvorana klimatizira se klima komorom ugrađenom pod stropom s ventilacijskim razvodom do vrtložnih distributora za ubacivanje zraka. Zbog veće visine dvorane odabran je tip distributora s podesivim lamelama i motornim pogonom, čime se postiže ubacivanje zraka na način koji odgovara trenutnoj temperaturnoj razlici dovodnog zraka i prostorije odnosno efikasno provjetravanje u zoni boravka. Usis optočnog zraka je neposredno na klima komori. Klima komora je sastavljena od mješačke sekcije s regulacijskim žaluzijama vanjskog i optočnog zraka, filtra, hladnjaka/grijača od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela i ventilatorske sekcije s ventilatorom bez spiralnog kućišta, upravljanog preko frekventnog pretvarača. Frekventnim pretvaračem samo se vrši početno podešavanje ventilatora.

Dva odsisna cijevna ventilatora odvode višak zraka iz prostora. Moguće je i korištenje postrojenja samo uključivanjem odsisne ventilacije.
Predviđena je potpuna automatska regulacija rada klima komore. Temperatura u prostoriji se održava preko DDC regulatora s troputnim mješajućim ventilom i osjetnikom u kanalu optočnog zraka i to klizno, ovisno o vanjskoj temperaturi. Uz to osigurano je i ograničenje minimalne temperature dovodnog zraka. Ispravnost rada ventilatora i zaprljanje filtra kontrolira se diferencijalnim presostatima. Klima komora je opremljena sustavom detekcije koncentracije CO2 u povratnom zraku koji kada se aktivira otvara fiksnu žaluziju vanjskog zraka i starta odsisne ventilatore. U normalnom stanju ova klima komora radi sa optočnim zrakom a odsisni ventilatori su isključeni. Klima komora služi za klimatizaciju i ventilaciju prostora i vođena je temperaturom u prostoru.
Na sličan način rješena je i klimatizacija pomoćne dvorane. Klima komora je dvostruke stojeće izvedbe, s dovodnim i odsisnim ventilatorom, smještena u potkrovlju. Ova klima komora je opremljena i visokoučinkovitim rekuperatorom topline te sustavom detekcije koncentracije CO2 u povratnom zraku. Klima komora u normalnom pogonu radi sa 100% optočnog zraka, a 100% svježeg zraka se uključuje putem detekcije CO2 u prostoru. Klima komora služi za klimatizaciju i ventilaciju prostora i vođena je temperaturom u prostoru.
U radnim prostorijama je predviđena klimatizacija ventilatorskim konvektorima. Svi konvektori su kazetnog tipa s četverostranim istrujavanjem zraka i pumpicom za odvod kondenzata. Upravljaju se preko sobnog termostata s preklopkom ljeto - zima i biračem broja okretaja. U prostoriji s dva ventilatorska konvektora predviđen je zajednički termostat s modulom za paralelni rad. Odvod kondenzata je polipropilenskim cijevima u najbliži odvod kišnice.
U prostoriji za obradu pokojnika, kao i u prodajnim prostorijama, predviđena je klimatizacija split klima sustavima izvedbe kao dizalica topline, s unutarnjim kazetnim uređajima i vanjskim jedinicama na krovu.
U pomoćnim prostorijama, gdje je to potrebno, predviđeno je radijatorsko grijanje s aluminijskim radijatorima izabranim prema podacima iz kataloga Lipovica. Svi radijatori su opremljeni termostatskim ventilima.
Za podrumske prostorije, zatim za garderobe i WC te ostale prostorije u prizemlju predviđena je posebna klima komora. Opremaljena je s visokoučinkovitim rekuperatorom topline, dovodnim i odsisnim ventilatorima, smještene u klima strojarnici. Automatskom regulacijom održava se stalna temperatura dovodnog zraka 21 oC zimi i 24°C ljeti. Klima komora služi isključivo za ventilaciju prostora i radi sa 100% svježeg zraka. Sve ostalo je slično kao za ostale klima komore. Ventilacijski razvod sa spiro cijevima vodi se preko instalacijskog šahta do spuštenog stropa. Za odsis su predviđeni usisni ventili a za dovod zraka rešetke ili anemostati. Tamo gdje je to potrebno ugrađuju se prestrujne rešetke u vratima. Posebno je rješena ventilacija prostorije za obradu pokojnika. Predviđen je odsis zraka posebnim cijevnim ventilatorom s izbacivanjem zraka na krov. Ventilator je snabdjeven regulatorom broja okretaja što omogućava promjenu učina ventilacije prema potrebi. Kod intenzivne ventilacije, koja će biti potrebna samo izuzetno, otvara se motorna zaklopka za dodatni dovod zraka, pri čemu će dovod u ostale prostorije biti odgovarajuće smanjen. Predviđena je tiha izvedba s kompresorom u izoliranom kućištu. Osim toga, dizalica topline se postavlja na čelično postolje preko antivibratora.
Dizalica topline snabdjevena je potpunom automatskom regulacijom i svom mjernom i sigurnosnom opremom. Zaštita od smrzavanja u periodu vrlo niskih temperatura osigurana je automatskim uključivanjem pumpe.

Odimljavanje stubišta centralnog objekta
U dva evakuacijska stubišta predviđena je instalacija prirodnog odimljavanja. Na krovu oba stubišta predviđena je kupola za odimljavanje veličine 1m2. Nadoknada svježeg zraka iz okoliša predviđena je armirano betonskim kanalom kojim se direktno zrak iz okoline dovodi u ispod donje polovine konstruktivne visina stubišta. Kanal je opremljen motornom žaluzijom sa oprugom za otvaranje. Poprečni presjek ovog kanala i žaluzije je 1m2. Kod detekcije dima u objektu vatrodojava otvara kupolu na krovu i motornu žaluziju za nadoknadu zraka. Ovim sustavom upravlja vatrodojava koja je dio elektroprojekta.

Kapelica
Projektirano klima postrojenje osigurava uvjete iz projektnog zadatka u pogledu postizavanja i održavanja temperature zraka, relativne vlažnosti, količina zraka i ostalog.

Budući ventilacija nije potrebna usvojeno je rješenje s podnim konvektorima za hlađenje i grijanje. Konvektori se ugrađuju uz uzdužne zidove prostora kapele. Ukupna duljina od 10 m podjeljena je na četiri konvektora duljine 2 + 3 + 3 + 2 m. U kućištu konvektora ugrađen je izmjenjivač topline od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela i tangencijalni ventilator. S gornje strane predviđena je rešetka. Rešetka je aluminijska rolo izvedbe. Eventualno se može zamjeniti drvenom rolo rešetkom ili fiksnom aluminijskom. Pored podnih konvektora predviđen je i ventilatorski konvektor u sakristiji. Izvor rashladne i ogrijevne energije je dizalica topline zrak - voda, rashladnog učina 23 kW, kod uvjeta 12 / 6 oC i vanjske temperature 32 oC, postavljena u zatvorenom prostoru iznad ulaza. Odabrana je prema provedenom proračunu za ljetni režim, prema podacima iz kataloga York. U zimskom režimu s temperaturom polazne vode 45 oC zadovoljava ogrijevni učin ugrađene opreme. Predviđena je za rad s ekološki "čistim" rashladnim medijem R407C. Snabdjevena je s centrifugalnim ventilatorom kojim se iskorišteni zrak izbacuje napolje preko fiksne žaluzije ugrađene u prozorski okvir. Dovod zraka je preko druge žaluzije pri podu prostorije. Obje žaluzije snabdjevene su motorno pogonjenim regulacijskim žaluzijama koje se zatvaraju dok uređaj ne radi.
Dizalica topline radi bez stupnjevane regulacije, dakle on off što je u ovom slučaju zadovoljavajuće rješenje. Čitav sustav uključuje se preko sobnog termostata u prostoru kapele.
Cirkulacija hladne / tople vode osigurana je pumpom a predviđena je i membranska ekspanzijska posuda. Cijevi su bakrene. Odvod kondenzata je polipropilenskim cijevima promjera 32 mm prema najbližim odvodima kišnice.

Muslimanski vjerski objekt

Projektirano klima postrojenje osigurava uvjete iz projektnog zadatka u pogledu postizavanja i održavanja temperature zraka, relativne vlažnosti, količina zraka i ostalog.
Klimatizacija je predviđena za dvoranu, prostoriju za obradu pokojnika, radnu i pomoćnu prostoriju. Usvojen je mini VRV sustav s ukupno 7 unutarnjih jedinica, od toga četiri kazetne jedinice u dvorani i jedna u prostoriji za obradu pokojnika.. Unutarnje jedinice za radnu i pomoćnu prostoriju su zidne izvedbe. Sve prostorije u objektu koriste se povremeno stoga je ovakvo rješenje najprikladnije.
Vanjska jedinica postavlja se napolju na prikladnom mjestu prema odabiru glavnog projektanta.
Spojne cijevi su bakrene, toplinski izolirane, dimenzionirane prema podacima proizvođača. Spojni kabeli predviđeni su u projektu elektroinstalacija. Odvod kondenzata je polipropilenskim cijevima promjera 32 mm prema najbližim odvodima kišnice.
Ventilacija nije potrebna osim u prostoriji za obradu pokojnika. Za tu prostoriju predviđen je dovod zraka s krova direktno na klima uređaj te poseban odsisni ventilator s izbacivanjem zraka također na krov. Moguće je podešavanje učina ventilatora.
Od ostalih instalacija predviđena je samo odsisna ventilacija jednog WC-a koji nema mogućnost prirodne ventilacije. Ventilator je stropne izvedbe, uključuje se preko svjetla i vremenskog releja.
Održavanje ugrađene opreme vršit će se u okviru sustava preventivnog i korektivnog održavanja objekta. Osim planskog preventivnog održavanja vršit će se i održavanje prema stanju opreme utvrđenom monitoringom stanja, povremenim kontrolama stanja odgovarajućom dijagnostičkom opremom (temperature i pritisci, buka i vibracije, opterećenja opreme) i inspekcijskim nadzorima (Inspekcija postrojenja pod tlakom).

-Ovisno o namjeni pojedinih prostora u sklopu građevine, odabrani su mikroklimatski uvjeti u tim prostorima (unutarnja temperatura, 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
-U svako vrijeme osigurana je minimalna količina svježeg vanjskog zraka (tzv. «sanitarni minimum»)
-Ugradnjom fiksnih žaluzija sa mrežicama ostvaruje se zaštita od prodora neželjenih vanjskih tijela u vanjski zrak koji se usisava, obrađuje i upuhuje u prostorije
-Brzine zraka u ventilacijskim cijevima 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

Unutrašnje projektne temperature odabrane su u skladu sa uobičajenom tehničkom praksom, odnosno pravilima zaštite na radu, a osiguravaju se sustavom ventilacije, grijanja i hlađenja (klimatizacije). Sustavi ventilacije ostvaruju intenzitet ventilacije sukladno uobičajenoj tehničkoj praksi.

3.2.2. Osvijetljenje prirodno i umjetno

Prema čl. 27. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvjetljenje, odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.
Na mjestima rada se mora prvenstveno osigurati prirodna i umjetna rasvjeta koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika. Površine za dovod prirodnog svijetla su raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljenje svih dijelova radne prostorije, a njihova površina je veća od 1/8 površine poda. Otvori za prirodno osvjetljivanje su raspoređeni tako da je spriječeno direktno upadanje sunčeve svjetlosti na mjesto rada. Projektom je predviđena zaštita od sunčevog zračenja
Zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje potrebnog osvjetljenja radne okoline zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete obzirom na potreban nivo rasvjetljenosti, ovisno o vrsti djelatnosti, karakteristikama prostorija i izvora svjetlosti. Također je vođeno računa o odgovarajućoj dispoziciji svjetiljki i instalacijskih sklopki kako bi se omogućio ulaz u osvijetljen prostor, odnosno postigao odgovarajući kvalitet rasvjete
Rasvjeta je projektirana prema HRN EN 12464-1:2012 - Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1.dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011).
Jakost rasvjete ovisno o namjeni prostorija određena je proračunom, u skladu s važećom normom, proračun u projektu elektroinstala. Projektom je predviđena opća i sigurnosna rasvjeta.

a) Opća rasvjeta
Izboru rasvjete se pristupilo sa stanovišta estetskog izgleda i potrebnim svjetlotehničkim parametrima, kao i izvorima svjetla. Predviđene su ugradno/nadgradne svjetiljke koje koriste LED žarulje i imaju zaštitna kućište, staklo sa potrebnim stupnjem mehaničke zaštite. Upravljanje rasvjetom se vrši prekidačima, te senzorima IC i pokreta.
Treba voditi računa o temperaturi boje svjetla koju prilagoditi nivou rasvjete, prema Kruithofovu dijagramu. One se kreću oko 3000 (^{o}K) za dane nivoe rasvjete.
Jakost rasvjete po pojedinim prostorima treba imati slijedeće minimalne srednje vrijednosti:

-hodnici, stubišta, komunikacije120 lx
-uredi 300-500 lx
-obredi, tehnički prostori 200lx
-obrada 250-500 lx
-sanitarije, skladišta i spremišta 120 lx.

Sva posebna radna mjesta imaju dodatnu rasvjetu. Rasvjeta na putevima evakuacije se napaja iz dva neovisna izvora; mreža i agregat, tj uvijek je osigurano napajanje iz dva neovisna strujna kruga.

b) Sigurnosna rasvjeta
U svakom objektu je predviđena sigurnosna rasvjeta koja se napaja iz lokalne aku baterije u svjetiljci. Sigurnosna rasvjeta se sastoji od svjetiljki u trajnom spoju i svjetiljki u pripremnom spoju. Svjetiljke u trajnom spoju su s piktogramima prema planu evakuacije. Montiraju se na putevima evakuacije; iznad izlaza, u stubištu, na hodnicima pri promjeni smjera, duž dugih hodnika na udaljenosti ovisno o visini svjetiljke 20m (visina svjetiljke 10 cm) ili do 30 m (visina svjetiljke 15 cm). Visina montaže svjetiljki je minimalno 200 cm ili maksimalno 250 cm iznad poda. Ostale sigurnosne svjetiljke su u pripremnom spoju. Nivo rasvjete na putevima evakuacije u sigurnosnom režimu je minimalno 1 lx mjereno na nivou poda. Napojni kabeli sigurnosne rasvjete su klasični kabeli.

Prirodna i umjetna osvjetljenost u svemu je projektirana prema:
- članku 27. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)".*

3.2.3. Zračenje (ionizirajuće, toplinsko) te pojava štetnih plinova

S obzirom na namjenu građevine ne očekuje se nikakvo opasno zračenje pa nisu poduzete nikakve dodatne mjere.

3.2.4. Dimenzije radnih i pomoćnih prostorija

Prema čl. 12. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"*- veličina radne prostorije mora biti takva da je za svakog radnika osigurano najmanje 10 m3 zračnog prostora i 2 m2 slobodne površine poda.
Pod pojmom zračni prostor odnosno slobodna površina poda podrazumijeva se slobodna zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, oruđima, strojevima, pomoćnim uređajima ili materijalom i ne služi kao prostor za skladištenje.
Navedene odredbe odnose se na prostorije u kojima pri radu postoje propisani mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja.
Prema članku 12. „Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)" minimalna svijetla visina radnih prostora mora iznositi 250 cm (od završne kote gotovog poda do podgleda stropa).

Korisne visine sadržaja u **Građevini ceremonijalnog skupa (građevina 1)** mjereno od kote završnog poda do stropa su:

- podrumski sadržaji (skladišta, spremišta, pomoćni i tehnički prostori)	280 cm
- prizemlje (velika i mala dvorana, uprava i uslužne djelatnosti s pomoćnim prostorima)	280 cm
- 1. Kat (elektroprostorija, stubište, korisni prostor strojarnice - oko ulaza)	280-282 cm

Korisna visina sadržaja u **Grobnoj kapeli (građevina 2)** mjereno od kote završnog poda do stropa su min. 547 do max. 10,20 m u prostoru dvorane odnosno min. 299 cm u pomoćnom prostoru.

Korisna visina sadržaja u **Građevini u okviru muslimanskog obreda (građevina 3)** mjereno od kote završnog poda do stropa su min. 313 cm do 530 cm na najvišem dijelu.

S obzirom na navedene korisne visine zaključuje se da je zadovoljen:
- članak 12. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* o minimalnim visinama radnih prostora, te čl. 29. o minimalnim visinama za pomoćne prostorije.

3.2.5. Podovi

Svi podovi izvedeni su s glatkom, ali ne i klizavom površinom solidno obrađenom tako da se mogu lako čistiti i dezinficirati, tj. izvedeni su od podnih podloga prema namjeni prostora.
Podovi su projektirani tako tako da se osigurava:

- stabilnost
- ravnu površinu
- sigurno hodanje - protukliznost
- toplinsku zaštitu
- zvučnu zaštitu
- lako korištenje i održavanje
- vodonepropusnost
- zaštitu od požara i statičkog elektriciteta

Podovi na mjestu rada nemaju opasne izbočine, rupe ili nagib, te su nepomičani, stabilani i protuklizni, primjereno toplinski izolirani uzimajući u obzir vrstu rada.
Podovi unutar objekta su s obje strane vrata su ravni i jednako uzdignuti do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.

Završne obrade podova su:

A/ GRAĐEVINA CEREMONIJALNOG SKLOPA (GRAĐEVINA 1)

U podrumskim prostorima završna obrada je kamenim pločama u spremištima, skladištima, komunikacijama i prostoru za obradu odnosno protukliznim keramičkim pločcama u tehničkim prostorima i prostoriji hladnjače.
U prostorima prizemlja završna obrada je kamenim pločama (velika i mala dvorana, komunikacije, uslužne djelatnosti), protukliznim keramičkim pločicama (sanitarije i pomoćni prostori) te parket u uredima.
Na 1. Katu završna obrada je kamenim pločama na komunikacijama odnosno protukliznim keramičkim pločcama u tehničkim prostorima - elektroprostorija i strojarnica.

GROBNA KAPELA (GRAĐEVINA 2)

U prostorima kapele završna obrada svih prostora je kamenim pločama.

GRAĐEVINA U OKVIRU MUSLIMANSKOG OBREDA (GRAĐEVINA 3)

Završna obrada podova je kamenim pločama (dvorana, radni prostor i gasulha) i protukliznim keramičkim pločicama (sanitarije i pomoćni prostori).

Gore navedene podne obloge moraju zadovoljavati klasu otpornosti na klizanje prema DIN 51130 i HRN EN 14411 :
- sanitarni čvorovi, radni prostori, spremišta i skladišta, garderobe - min. **R10** *(nagibni kut / kosina od 10º do 19º)*,
- uredi, tehnički prostori, prodajno uslužni prostori - min. **R9** *(nagibni kut / kosina od 3º do 10º)*,
- sanitarni čvorovi, garderobe i pomoćne prostorije za zaposlene, unutarnja ulazna područja, unutarnja stubišta *(podesti i gazišta)*, hodnici - min. **R10** *(nagibni kut / kosina od 10º do 19º)*,
- stubišta vanjska i vanjska ulazna područja tj. putevi - **R11** (nagibni kut od 19°-27°) / **R10** *(nagibni kut / kosina od 10º do 19º)*,
- prostorija hladnjače - min. **R12** *(nagibni kut / kosina od 27º do 35º).*

Prometni putevi

Prometni putovi unutar prostora glavnog spremišta, skladišta će projektom interijera biti smješteni i takvih dimenzija da osiguravaju jednostavan i siguran pristup za pješake i na taj način ne ugrožavaju radnike i druge osobe. U sklopu elaborata zaštite od požara definirani su evakuacijski putevi koji moraju biti stalno prohodni i slobodni. Putevi za evakuaciju označavaju se oznakama na podu uz druge odgovarajuće znakovlje na vidljivim mjestima koji nedvosmisleno upućuju prema izlazu iz objekta. Boja i veličina znakove će biti u skladu sa hrvatskim normama. Evakuacijski putevi se osvijetljavaju nužnom rasvjetom. Od transportnih sredstava će se koristiti paletari. Ne predviđa se korištenje motornih vozila.

Podovi su izvedeni sa potrebnom toplinskom i hidroizolacijom prema Projektu zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu, te elaboratu zaštite od buke.

Prema Elaboratu zaštite od požara građevni proizvodi za podove zadovoljavaju

A/ GRAĐEVINA CEREMONIJALNOG SKLOPA (GRAĐEVINA 1)

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine (ZPS 3)**
Podne obloge na evakuacijskim putovima	
– hodnici	**Cfl -s1**
– stubište	**Cfl -s1**
– podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	**Dfl**
Podne konstrukcije	
Klasificirani sustav	**D**

Ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	
- nosivi dio	**C ili C**
- izolacijski sloj	**C ili D**

B/ GROBNA KAPELA (GRAĐEVINA 2) i GRAĐEVINA U OKVIRU MUSLIMANSKOG OBREDA (GRAĐEVINA 3)

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine (ZPS 2)**
Podne obloge na evakuacijskim putovima	
– hodnici	**Cfl -s1**
– stubište	**Cfl -s1**
– podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	**Dfl**
Podne konstrukcije	
Klasificirani sustav	**D**
Ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama	
- nosivi dio	**C ili C**
- izolacijski sloj	**C ili D**

S obzirom na navedeno zaključuje se da je zadovoljen
- članak 13. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* o podovima.

3.2.6. Zidovi

Zidovi pročelja projektirani su tako da u toku eksploatacije objekta trajno osiguravaju zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja, odvođenje atmosferskog taloga, zaštitu od požara, toplinsku zaštitu, odvođenje difuzne pare ako dolazi do kondenzacije, zvučnu zaštitu, danje svijetlo, sigurnost od prodora neovlaštenih osoba, stabilnost svih elemenata i dijelova.
Završna obrada vanjskih zidova građevine je kombinacija silikatne završne žbuke (bijele) kao dio povezanog sustava ETICS. Projektirani kontaktni sustav pročelja „ETICS sustav" – povezani sustav za vanjsku termoizolaciju pročelja sastoji se od fasadnih ploča kamene vune preko kojih je izveden sloj tankoslojne armirane žbuke sa završnom obradom silikatnom žbukom koji zadovoljava kao klasificirani sustav D. Opisani sustav zadovoljava zahtjeve za toplinski kontaktni sustav pročelja. Dio zidova se oblaže kamenim pločama.
Pregradni zidovi izvode se kao lagane pregrade od gipskartonskih ploča na metalnoj konstrukciji, sa ispunom između profila konstrukcije izolacijskim slojem od mineralne vune (kao sustav „KNAUF") ili pregrade od porobeton zidnih ploča (kao „YTONG") obostrano ožbukane odgovarajućom žbukom. Završno će se zidovi bojati poludisperzivnim bojama ili obložiti keramičkim pločicama ovisno o namjeni prostora.
Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elemenata zgrada – tablica 1 „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13, 87/15)")

*- zidovi na granici požarnog odjeljka - **REI 90 / EI 90***
Nosiva konstrukcija zadovoljava min. traženu vatrootpornost R90 za podrum i R60 za prizemlje i kat za Građevinu ceremonijalnog sklopa odnosno R30 za Grobnu kapelu i Građevinu u okviru muslimanskog obreda.

S obzirom na navedeno zaključuje se da je zadovoljen:
- članak 13. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* o zidovima.

3.2.7. Stropovi i krov

Stropne konstrukcije su armiranobetonske ploče debljine 16, 18 i 22 cm projektirane kao plivajuće s armiranim estrihom na mekoelastičnom sloju. U podgledu se izvodi spušteni strop od dvostrukih gipskartonskih ploča 2x1,25 cm. Stropovi iznad negrijanih prostora se unutar zračnog prostora izoliraju kamenom vunom debljine 3,0 cm. Dio stropova se gleta i boja poludisperzivnim bojama.
Krovne konstrukcije Građevine ceremonijalnog sklopa su projektirane kao ravne ili kose ab ploče debljine 16 cm sa svim slojevima toplinske i hidroizolacije. Krovovi su projektirani dijelom kao neprohodni s završnom obradom hidroizolacijskom membranom i betonskim pločama odnosno kao prohodni s završnom obradom betonskim pločama. Kosa krovna konstrukacija je s završnim pokrovom glinenim crijepom. Krovne konstrukcije Grobne kapele i Građevine u okviru muslimanskog obreda su kose armiranobetonske ploče s toplinskom izolacijom kamenom vunom i završnim pokrovom glinenim crijepom.
Na kosom krovu će biti ugrađena čvrsta mjesta za vezivanje sile prihvata veće od prekidne sile sistema za zaštitu (>37kN prema HR EN 795 klasa « C »).

S obzirom na navedeno zaključuje se da je zadovoljen članak 13. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)"* o stropovima.

3.2.8. Vrata i prozori

Fasadni otvori (vrata i prozori) moraju se izvesti da u toku eksploatacije objekta trajno osiguravaju: zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja, prirodnu osvjetljenost prostorija, toplinsku zaštitu, provjetravanje, zaštitu od sunčeva
Svi vanjski otvori pročelja su ALU stolarija s prekidom termičkog mosta s ispunom lowE ili „inteligentnim" termo staklom. Ostakljenje će se izvesti sa lowE 4/12/4 mm, s ispunom od plemenitog plina i slojem protiv prekomjerne insolacije.
Vanjska zaštita od suncčeva zračenja su grilje.
Na granicama požarnih odjeljaka ugradit će se vatrootporna vrata, vatrootpornosti sukladno zahtjevima pravilnika iz područja zaštite od požara kako je to određeno u *Elaboratu zaštite od požara*.
Otvori na granicama požarnih odjeljaka (oznake su u skladu s grafičkim dijelom Elaborata zaštite od požara) su:

V1 - vrata između skladišta i sigurnosnih stubišta EI2 90-C,
V2 - vrata lifta u funkciji evakuacije EI 60,
V3 - vrata između skladišta i tehničkih prostorija (Građevina ceremonijalnog sklopa) i vrata između Grobne kapele i pomoćnog prostora - EI 90-C,
V4 - vrata poslovnih sadržaja prema sigurnosnim stubištima EI2 30-C.

Unutarnja vrata izvest će se ovisno o namjeni metalna ili puna drvena izvedena ravna i glatka da se mogu lako čistiti i dezinficirati.
Vrata na putevima evakuacije su s zaokretnim krilima koja se otvaraju prema vani (u smjeru evakuacije), te ne smiju imati mogućnost zaključavanja.
Opremljena su protupanik kvakama, pritisnim pločama, pritisnim šipkama i slično, sukladno hrvatskim normama HRN EN 179 i/ili HRN EN 1125 i/ili smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFPA–E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu). Oznaka ovih vrata u grafičkom dijelu projekta je "pl" .
Sva vanjska i unutarnja vrata, te vanjske i unutarnje ostakljene konstrukcije moraju zadovoljavati klase zvučne izolacije predviđene u Elaboratu zaštite od buke, koji je sastavni dio ovog glavnog projekta.
Prozirna vrata primjereno će se označiti na vidnoj razini, te će se prozirni dijelovi izraditi od sigurnosnog (lameliranog) stakla.

Vanjski otvori, prozori i vrata su projektirani u skladu s člancima 17. i 18. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)".*

3.2.9. Predvidiv broj zaposlenika prema spolu

U sklopu **Građevine ceremonijalnog sklopa** predvidivi broj zaposlenika prema spolu iznosi:
- Prema uputama dobivenih od investitora podrumski prostor (spremišta, prostorija hladnjače i pomoćni prostori) kao i prostor 1.kata (tehnički prostori) se koriste povremeno tj. nema stalno zaposlenih osoba. Povremeno se dostavlja i odlaže oprema za potrebe pokopa (lijesovi, kamena i metalna galanterija i sl.) kao i umrle osobe koje se smještaju u hladnjačama do vremena pokopa. Ove radnje obavljaju djelatnici koji rade na održavanju groblja.
Za potrebe obrade pokojnika predviđa se povremeni boravak jedne osobe ženskog spola.

- U prizemlju se nalazi uprava groblja (administracija, knjigovodstvo, direktor), uslužne djelatnosti (vijenci, cvijeće, lijesovi, prijem/tiskanje i kamena galanterija) i prostori u funkciji pokopa i ceremonije (velika i mala dvorana, prostorija za svecenika) s pomoćnim sadržajima (sanitarije, garderobe).
U ovim prostorima će u toku radnog vremena boraviti sljedeće osobe:
- direktor 1 osoba
- knjigovodstvo 2 osobe
- administracija 2 osobe
- prijem/tiskanje 1 osoba
- poslovođa 1 osoba
- svečenik 1 osoba
- vijenci 1 osoba
- cvijeće 1 osoba
- kamena galanterija 1 osoba.

Predvidiv broj zaposlenika iznosi 12 osoba od cega 6 osoba muškog i 6 osoba ženskog spola.

U sklopu **Grobne kapele** se ne predviđa stalan boravak zaposlenih osoba već povremeno korištenje u funkciji obreda kojeg vodi svecenik, a koji ima prostore u sklopu Građevine ceremonijalnog sklopa koja se nalazi na udaljenosti cca 15 m.
U sklopu **Građevine u okviru muslimanskog obreda** se predviđa stalan boravak zaposlenih osoba već povremeno korištenje u funkciji obreda kojeg vodi muslimanski svecenik. Za potrebe obrade pokojnika u gasulhani predviđa se povremeni boravak jedne osobe ženskog spola.

Na osnovu ovog broja su definirani pomoćni prostori. Svi zaposlenici moraju udovoljavati stručnim i zdravstvenim uvjetima prema posebnim propisima.
Svi zaposlenici rada moraju biti obučeni za rukovanje pojednim uređajima, imati adekvatnu stručnu spremu, a prilikom rada koristiti se zaduženim sredstvima zaštite na radu.

3.2.10. Pomoćne prostorije

Pomoćne prostorije u ovom slučaju sanitarije i garderobe projektirane su prema broju zaposlenih, u skladu sa:
- člancima 29. do 33. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)".*

U sklopu **Građevine ceremonijalnog sklopa** za potrebe zaposlenika projektirane su sljedeće pomoćne prostorije
- u podrumu za povremeni boravak jedne osobe za potrebe obrade pokojnika jedan sanitarni čvor
- u prizemlju u sklopu prostora uprave muški i ženski sanitarni čvor
- u prizemlju u sklopu prostora za ceremoniju pokopa muški i ženski sanitarni čvor s garderobama i tuševima za zaposlenike te sanitarni čvor za svećenika

Projektom interijera za prostore garderobe će se projektirati dvodijelni garderobni ormarići. Dvodjelni ormarići moraju biti širine min.35 cm, dubine min.35 cm te visine najmanje 150 cm, postavljeni na nogarima visokim 15 cm, te na odgovarajućim mjestima pri dnu i vrhu imati otvore za ventilaciju. Biti će podijeljeni po širini na dva dijela pregradom

tako da civilno odijelo ne dolazi u dodir s radnim. Snabdjeveni su ključevima za zatvaranje i s unutrašnje strane imaju vješalice za odlaganje odijela. U gornjem dijelu je predviđen prostor za odlaganje kape visine 30 cm od vrha dok u donjem dijelu imaju policu za obuću. Ovi ormarići dolaze kao gotov proizvod i završno su zaštitno obojani. Ispred ormarića će biti postavljene klupe za sjedenje.
Unutar muškog i ženskog sanitarnog bloka projektirane su tuš kabine širine 100 cm, dužine 160 i 210 cm s tuš kadama 100x100 cm.
S obzirom da za zaposlene u uredima nije potrebno predvidjeti garderobe, radnicima će se osigurati mjesto za spremanje odjeće - klinčanice i vješalice.

Ispred wc kabina predviđeni su predprostori sa zaokretnim vratima. U predprostoru ženskog wc-a se nalazi umivaonik dok se u muškom wc-u uz umivaonik nalazi pisoar fizički odvojen od umivaonika.
Prostor sa umivaonikom predviđen je tako da su u toku korištenja ispunjeni slijedeci uvjeti:
- posjeduju dovoljan broj slavina obzirom na vrstu posla i broj zaposlenih
- osigurana je topla i hladna voda
- izvedeni su od materijala koji se lako peru (keramika)
- osigurani su uređaji, odnosno sredstva za sušenje ruku

Minimalno projektirane tlocrtne površine poda wc kabina su veće od minimalno 90x120 cm. Visina prostora je min. 280 cm od gotovog poda do podgleda stropa.
Svaki nužnik ima 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.
Kabina i predprostor su opremljeni svim potrebnim etažerima i dr. sanitarnom galanterijom, te košem za otpatke.
Pomoćne prostorije zadovoljavaju sve uvjete po pitanju izvedbe podova, zidova, stropova i zagrijavanja, osvjetljenosti, prozračivanja i sl.
Podovi i zidovi su obloženi keramičkim pločicama, odnosno oblogom pogodnom za čišćenje i održavanje dok su stropovi završno gletani i bojani svijetlim perivim bojama. Svi sanitarni čvorovi nemaju prirodnu ventilaciju već će se odgovarajuće ventilirati zasebnim odsisnim sustavima.

U sklopu **Građevine u okviru muslimanskog obreda** za potrebe potrebe zaposlenika (povremeni boravak muslimanskog svećenika i osobe za obradu pokojnika) projektiran je jedan sanitarni čvor.
Ispred wc kabine predviđen je predprostor sa zaokretnim vratima. U predprostoru se nalazi umivaonik.
Prostor sa umivaonikom predviđen je tako da su u toku korištenja ispunjeni slijedeci uvjeti:
- posjeduju dovoljan broj slavina obzirom na vrstu posla i broj zaposlenih
- osigurana je topla i hladna voda
- izvedeni su od materijala koji se lako peru (keramika)
- osigurani su uređaji, odnosno sredstva za sušenje ruku

Minimalno projektirana tlocrtna površine poda wc kabina su veće od minimalno 90x120 cm. Visina prostora je min. 290 cm od gotovog poda do podgleda stropa.
Nužnik ima 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.
Kabina i predprostor su opremljeni svim potrebnim etažerima i dr. sanitarnom galanterijom, te košem za otpatke.
Pomoćna prostorija zadovoljava sve uvjete po pitanju izvedbe podova, zidova, stropova i zagrijavanja, osvjetljenosti, prozračivanja i sl.
Podovi i zidovi su obloženi keramičkim pločicama, odnosno oblogom pogodnom za čišćenje i održavanje dok su stropovi završno gletani i bojani svijetlim perivim bojama. Sanitarni čvor ima osiguranu prirodnu ventilaciju.

U sklopu **Grobne kapele** se ne predviđa stalan boravak zaposlenih osoba već povremeno korištenje u funkciji obreda kojeg vodi svecenik, a koji ima prostor sa sanitarnim čvorom u sklopu Građevine ceremonijalnog sklopa koja se nalazi na udaljenosti cca 15 m.

Prostorija za pušenje

U građevini neće biti dozvoljeno pušenje te nije planiran prostor za pušenje.

3.2.11. Stepeništa, zaštitne ograde

Unutarnja stepeništa u **Građevini ceremonijalnog sklopa** su jedno dvokrako i jedno trokrako armiranobetonsko stubište. Dvokrako unutarnje stubište je sv. širine kraka 110 cm, presjeka stepenica 30x16,2 cm (širina x visina). Trokrako stubište je sv. širine kraka 155 cm , presjeka stepenica 33x15,5 cm (širina x visina).

Uz unutarnja stubišta je predviđena čvrsta ograda s rukohvatom na visini 100 cm mjereno od sredine gazišta do vrha ograde (rukohvata). Rukohvat je predviđen kao kontinuiran, od čeličnih profila, gladak, antikorozivno obrađen i bojan. Ograde su projektirane da izdrže horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m. Ispuna zaštitnih ograda od vertikalnih prečki izvodi se na način da svijetli razmak između prečki ne smije biti veći od 14 cm odnosno ukoliko su dužinske prečke svijetli okomiti razmak između njih ne smije biti veći od 25 cm. Ovo će se definirati izvedbenim projektom i shemom ograde. Na stubištima, te na ogradama stubišta nema istaka koji bi ometali normalan hod te zaplitanja.
Završna obrada unutarnjih stubišta je kamenim pločama, protuklizno obrađenim.

Vanjsko jednokrako stubište je armiranobetonsko stubište sv. širine kraka 200-326 cm (prati kosinu fasadnog zida), presjeka stepenica 33x15 cm (širina x visina). Završna obrada vanjskog stubišta je kamenim pločama, protuklizno obrađenim.
Uz vanjsko stubište je predviđena čvrsta rukohvat ograda s rukohvatom na visini 120 cm mjereno od sredine gazišta do vrha ograde (rukohvata). Rukohvat je predviđen kao kontinuiran, od čeličnih profila, gladak, antikorozivno obrađen i bojan. Ovo će se definirati izvedbenim projektom i shemom ograde. Na stubištu, kao i na ogradi stubišta nema istaka koji bi ometali normalan hod te zaplitanja.

Pri projektiranju stubišta poštivani su slijedeći uvjeti:
- minimalna korisna širina 110 cm,
- minimalna korisna širina podesta (odmorišta) je najmanje jednaka širini stepenišnog kraka,
- minimalna visina stepenice 13 cm, maksimalna visina 19 cm
- minimalna širina gazišta 27 cm, maksimalna širina gazišta 36 cm
- u jednom kraku nema < 3, ni > 18 stepenica
- min. visina ograde uz unutarnja stubišta i podeste 100 cm, mjereno od sredine gazišta li kote završnog poda za podeste
- min. visina ograde uz vanjska stubišta i podeste 120 cm, mjereno od sredine gazišta li kote završnog poda za podeste
- sve stepenice u istom kraku su jednake po širini i visini

Stubišta, te zaštitne ograde i rukohvati projektirani su u svemu prema člancima 19. i 20. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)”.*

B.3.3. EVAKUACIJA *- izvadak iz Elaborata zaštite od požara*

U građevini mora biti dovoljan broj evakuacijskih puteva odgovarajućih prostornih i drugih parametara (udaljenost, širina, visina, otpornost na požar i slično) i dovoljan broj izlaza, koji vode u različitim smjerovima na sigurna mjesta, kako bi u slučaju pojave požara, sve osobe koje se zateknu u zgradi, brzo i sigurno mogle napustiti građevinu.
Sigurno i pravovremeno napuštanje građevine u slučaju požara osigurava se primjenom odgovarajućih mjera, odnosno:
- rasporedom i brojem evakuacijskih puteva te izlaza primjereno broju ljudi i njihovoj pokretljivosti;
- odvajanjem elemenata koji ograničavaju evakuacijske puteve (stropovi, zidovi, vrata i slično) od drugih dijelova građevine, elementima otpornim na požar i dim;
- odabirom građevnih proizvoda kojima se oblažu stropovi, zidovi i podovi evakuacijskih puteva, odgovarajuće reakcije na požar;
- rasvjetom za slučaj nužde i znakova koje upućuje na evakuacijske puteve;
- otvorima za odvođenje dima i/ili topline.

Za izračunavanje broja evakuacijskih putova i njihove širine koristi se podatak o broju korisnika, odnosno zaposjednutost prostora.
Broj korisnika, odnosno zaposjednutost prostora određuje se prema Prilogu 4 - „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)", ili na drugi način kojim se nedvojbeno može odrediti broj korisnika prostora (ucrtanim mjestima i drugo), a mjerodavan je veći dobiveni broj zaposjednutosti prostora.

Maksimalan broj osoba koji se može zateći u građevinama je:

- građevina ceremonijalnog sklopa (građevina 1)	**- 176 osoba**
- grobna kapela (građevina 2)	**- 76 osoba**
- građevina u okviru muslimanskog obreda (građevina 3)	**- 35 osoba**
- natkriveni parking (građevina 4)	**- 16 osoba**

A/ Spremišta i skladišni prostori u podrumu građevine ceremonijalnog sklopa

Prema članku 8. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08) skladišta površine požarnog odjeljka do 300 m2 ili požarnog opterećenja do 1000 MJ/m2 moraju imati najmanje jedan izlaz na vanjski ili drugi sigoran prostor. Nadalje skladišta u podrumskim prostorima moraju imati najmanje jedan od izlaza direktno na vanjski prostor. Osigrana su dva smjera bijega i to preko unutarnjeg sigurnosnog stubišta POss1 do nivoa 1.kata te preko glavne ulazno izlazne jedinice direktno na vanjski slobodan prostor. Drugi smjer je direktno vani na nivou prizemlja preko vanjskog jednokrakog stubišta. Unutarnje stubište POss2 se također izvodi kao sigurnosno.
Vrata su sa zaokretnim krilima s panik letvama koje omogućuju otvaranje vrata s unutarnje strane bez upotrebe ključa ili alata. Izrađena su od negorivog materijala (stavka alu bravarije) širine 105 i 90 cm kao jednokrilna zaokretna i otvaraju se u smjeru izlaza. Udaljenost do izlaza od bilo koje točke ne prelazi 40 m. Putevi za evakuaciju moraju biti označeni oznakama na podu skladišta i praćeni odgovarajućim znacima na vidljivim mjestima koji nedvosmisleno upućuju prema izlazu iz objekta. Boja i veličina znakova mora biti u skladu s hrvatskim normama. Evakuacijski putevi su širi od min.80 cm i moraju biti uvijek slobodni i nezakrčeni.

B/ Građevina ceremonijalnog sklopa (građevina 1), Grobna kapela (građevina 2) i Građevina u okviru muslimanskog obreda (građevina 3)

Prema čl. 31. Pravilnika u građevini moraju postojati najmanje dva evakuacijska puta.
U svim građevinama su osigurana dva smjera bijega i to direktno na vanjski slobodan prostor u prizemnim građevinama - Grobna kapela i Građevina u okviru muslimanskog obreda. Unutar Građevine ceremonijalnog sklopa osigurana je evakuacija preko sigurnosnih stubišta (POss1 i POss2) do nivoa prizemlja ili 1.kata te preko izlaznih jedinica direktno na vanjski slobodan prostor s mogučnošću udaljavanja od građevine..
Također kao jedan od evakuacijskih puteva s obzirom da se radi o građevinama podskupine ZPS 2 i 3 prema čl. 31. Pravilnika može biti preko prozora za spašavanje. Otvori na pročeljima su dimenzija većih od min. 80x120 cm s

parapetima ili zaštitnim ogradama visine min. 90 do max. 120 cm. Ovi otvori su u dohvatu vatrogasne tehnike s površine s koje je omogućena vatrogasna intervencija.
Prema čl. 35. Pravilnika - potrebna širina evakuacijskih puteva određuje se kao umnožak broja osoba (korisnika) s koeficijentom prema Tablici 1. u Prilogu 5. Pravilnika, s tim da širina evakuacijskog puta ne može biti manje od 1,10 m1, osim kod prostora s kapacitetom zaposjednutosti do 50 osoba kod kojih širina evakuacijskog puta može biti 0,90 m1.
Korisna širina vrata na evakuacijskom putu mora biti najmanje od 0,90 m1, osim u prostorima u kojima se okuplja manje od 50 osoba, kad mora iznositi najmanje 0,80 m1.
Prema čl. 33. Pravilnika - ukupna duljina evakuacijskog puta je duljina puta koji vodi od najudaljenije točke u kojoj se osoba može naći u prostoriji do vanjskog prostora, odnosno sigurnog mjesta.
Prema čl. 34. Pravilnika:
- najveća dopuštena duljina evakuacijskog puta iznosi 40 m1.
- najveća dopuštena duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta iznosi 23 m1,
- najveća dopuštena duljina slijepog hodnika iznosi 6 m1

Evakuacijski putevi su projektirani na način da zadovoljavaju zahtjeve iz čl. 33. i 34. u svezi dopuštenih duljina evakuacijskog puta, te zajedničkog dijela evakuacijskog puta i slijepog hodnika.
Prema čl. 36. Pravilnika - otpornost na požar konstrukcija i elemenata koji omeđuju evakuacijski put (zidova stubišta, vrata) određuje se sukladno Tablici 3. u Prilogu 1. *„Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)".*
Prema čl. 37. istog Pravilnika - građevni proizvodi za oblaganje stropova, zidova i podova evakuacijskih puteva, trebaju biti reakcije na požar prema Tablici 5. i 6. u Prilogu 2. *„Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)".*

U sklopu glavnog projekta elektroinstalacija za sadržaje predmetnog projekta predvidjeti će se rasvjeta za slučaj nužde i označavanje evakuacijskih puteva, uz primjenu odredbi hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

- Građevina ceremonijalnog sklopa (građevina 1)
Evakuacija iz prostora prizemlja (prostori u funkciji pokopa - velika i pomoćna dvorana, uredski dio s pomoćnim sadržajima, oprema za sprovod, prostorija za svećenika,prostori za upravu groblja i prostori uslužnih djelatnosti kao što su prodaja cvijeća, lijesova, kamene galanterije i vijenaca je direktno na vanjski slobodan prostor preko glavnih ulazno izlaznih jedinica (jednokrilna zaokretna vrata širine min. 100 cm). Drugi smjer bijega je preko unutarnjih sigurnosnih stubišta POss1 i POss2 direktno na vanjski slobodan prostor na nivou prizemlja i 1.kata.
Širine evakuacijskih putova određuje se prema prilogu 5. – „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)", odnosno:
- stubišta / - potrebna širina 8 mm / osobi
- rampe i sl. / - potrebna širina 5 mm / osobi.

U prostorima u funkciji pokopa može boraviti maksimalno 140 osoba. Osigurane izlazne jedinice (troja jednokrilna zaokretna vrata ukupne sv. širine 340 cm) zadovoljavaju kapacitet od 340/0,5 = 680 osoba što u potpunosti zadovoljava.
U prostorima uprave groblja i uslužnih djelatnosti može boraviti maksimalno 30 osoba. Prodaja cvijeća, vijenaca i kamene galanterije imaju izlaze direktno na vanjski slobodan prostor (troja jednokrilna vrata širine 3x100 cm) koja s obzirom na kapacitet od 300/0,5 = 600 osoba u potpunosti zadovoljavaju.
Iz prostora uprave groblja osiguran je izlaz preko jednokrilnih zaokretnih vrata širine 110 cm odnosno preko sigurnosnog stubišta POss2 i jednokrilnih zaokretnih vrata sv. širine 90 cm koji vode direktno na vanjski slobodan prostor. Osigurane izlazne jedinice (dvoja jednokrilna zaokretna vrata ukupne sv. širine 200 cm) zadovoljavaju kapacitet od 200/0,5 = 400 osoba što u potpunosti zadovoljava.
Širina sigurnosnih stubišta POss1 i POss2 je 160 i 110 cm što zadovoljava kapacitet od 270/0,8 = 337 osoba što je znatno više od maksimalnog broja osoba koje se mogu zateći u građevini (176 osoba).

Vrata na evakuacijskom putu (u prostorima gdje boravi više od 50 osoba) se otvaraju u smjeru izlaza (u grafičkom dijelu elaborata označena "pl") i moraju biti opremljena protupanik letvama sukladno hrvatskoj normi HRN EN 1125. i smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFPA–E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu).

- Grobna kapela (građevina 2)
Evakuacija iz prostora Grobne kapele je direktno na vanjski slobodan prostor preko glavnih ulazno izlaznih jedinica (jednokrilna i dvokrilna zaokretna vrata širine 90 cm i 220 cm).
Širine evakuacijskih putova određuje se prema prilogu 5. – „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)“, odnosno:
- rampe i sl. / - potrebna širina 5 mm / osobi

U prostoru Grobne kapele može boraviti maksimalno 76 osoba. Osigurane izlazne jedinice zadovoljavaju kapacitet od 310/0,5 = 620 osoba što u potpunosti zadovoljava.

Vrata na evakuacijskom putu se otvaraju u smjeru izlaza (u grafičkom dijelu elaborata označena "pl") i moraju biti opremljena protupanik letvama sukladno hrvatskoj normi HRN EN 1125. i smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFPA–E Guideline No 2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu).

- Građevina u okviru muslimanskog obreda (građevina 3)
Evakuacija iz prostora građevine 3 je direktno na vanjski slobodan prostor preko glavnih ulazno izlaznih jedinica (jednokrilna i dvoja dvokrilna zaokretna vrata širine 90 cm i 2x180 cm).
Širine evakuacijskih putova određuje se prema prilogu 5. – „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)“, odnosno:
- rampe i sl. / - potrebna širina 5 mm / osobi
U prostoru građevine 3 može boraviti maksimalno 30 osoba. Osigurane izlazne jedinice zadovoljavaju kapacitet od 450/0,5 = 900 osoba što u potpunosti zadovoljava.

Sukladno čl. 14. „Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)” osigurano je:.
- da za slučaj nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba je omogućeno brzo i sigurno napuštanje mjesta rada.
- da su putevi i izlazi u nuždi stalno slobodni (prohodni), te da vode što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja.
- da su broj, raspodjela i dimenzije putova i izlaza u nuždi dostatni za najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne u građevini,
- da je maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora manja od 50 m1, a u katnim građevinama manja od 30 m1,
- da su putovi i izlazi u nuždi označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima, te da su sigurnosni znakovi trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima,
- da su putovi i izlazi u nuždi, te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, su stalno slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme,
- da su putovi i izlazi u nuždi osvijetljeni s nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine za slučaj nestanka opće rasvjete,.
- da je propusna moć vrata takva da zadovolji potrebe evakuacije bez umanjenja efektivne širine hodnika, stubišta, odmorišta i drugih prolaza,
- da vrata na evakuacijskim putevima i za izlaz iz objekta ne smiju biti zaključana ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti kad je potrebno,
- da su vrata na evakuacijskim putovima označena, te da je omogućeno njihovo otvaranje iznutra u svako doba bez posebne pomoći u smjeru izlaznog puta.

B.3.4. Čimbenici ergonomske prilagodbe mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osobe s invaliditetom
U građevini se ne predviđa rad osoba s invaliditetom ili smanjene pokretljivosti.
U svrhu sprečavanja arhitektonskih barijera u slučaju boravka invalidne osobe objekt će se projektirati prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).
Sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ispunjeni su elementi pristupačnosti i kretanja grobljem Dubac u sljedećim pogledima:
Rampe u okviru šetnih staza na istočnom dijelu obuhvata su širine 3m, dopuštenog nagiba max 5%, max dužine 6m s odmorištima 2,0m. Rampe su formirane u cjelinama od 6 rampi koje savladavaju kaskadna grobna polja u skokovima od 1,8 m.
Označeni su sanitarni čvorovi koji su planirani sukladno članku 18. pravilnika, a odnose se na sanitarni čvor u Centralnom objektu i Sanitarnom čvoru. Također je u sklopu Centralnog objekta za savladavanje visinskih razlika predviđeno dizalo u funkciji evakucije osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. U slučaju nestanka napona, za napajanje nužnih i sigurnosnih trošila je predviđen rezervni izvor napajanja - diesel el. agregat. Kapelica i Muslimanski vjerni objekt su prizemne građevine u koje je omogućen ulazak direktno s vanjskog terena.
Unutar ograđenog dijela groblja osobe s smanjenom pokretljivosti se mogu slobodno kretati svim stazama do svakog grobnog mjesta i građevine.

B.3.5. Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje, koje se u procesu rada koriste
U samom korištenju građevine ne predviđa se upotreba opasnih tvari štetnih po zdravlje djelatnika.

B.3.6. Radni postupci koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu
U građevini se ne predviđaju se radni postupci koji bi imali utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu
Zaposlene osobe moraju ispravno rukovati i nadzirati sve uređaja, opremu i osobna zaštitna sredstava, te održavati čistoću svih prostorija.

B.3.7. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se iste uklanjaju
Primjenom prije navedenih propisa, tehničkih standarda i normativa pri projektiranju i izvođenju građevine, osiguravaju se uvjeti za normalno odvijanje predviđenih radnih procesa uz otklanjanje dijela opasnosti i štetnosti, koje proizlaze iz procesa rada, dok se dio opasnosti i štetnosti, koje proizlaze iz procesa rada, otklanja ili svodi na minimum kroz organizaciju rada i sistem provođenja zaštite na radu korisnika. Obzirom na planirana radna mjesta navesti će se opasnosti, štetnosti i napori i ocijeniti njihov utjecaj na osoblje. Točno i potpuno utvrđivanje svih opasnosti, štetnosti i napora, osnova je svake analize radnog mjesta kojoj je cilj u potpunosti odrediti mjere zaštite i utvrditi sigurne radne postupke, a koje će se provesti u procjeni rizika koju je poslodavac dužan imati.

<u>Opasnosti</u>

- **mehničke opasnosti – male**

Oštri ili šiljasti predmeti- treba voditi računa da se takvi predmeti razmjeste na mjesto da ne ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika. Pad na istoj razini- osigurati će se odgovarajućom završnom obradom podne obloge i redovitim održavanjem. Pad predmeta sa visine- pravilno slaganje i odgovarajuće osiguranje od prevrtanja. Svi zaposlenici koji rade sa raznim ručnim alatima trebaju biti osposobljeni za siguran rad sa istima, te trebaju koristiti osobna zaštitna sredstva. Zaposlenici koji će raditi na eventualnom prijenosu tereta mogu biti izloženi opasnostima od ozlijeđivanja, pa će zato koristiti osobna zaštitna sredstva

- **opasnosti od električne struje – male (detaljan opis mjera zaštite dan je u točki B.3.11.)**
- **opasnosti od požara i eksplozije – male**

Redovitim ispitivanjem ispravnosti instalacija, strojeva i uređaja, kao i pridržavanjem mjera zaštite od požara, ove opasnosti se svode na najmanju moguću mjeru.

Štetnosti

- **štetnosti od buke i vibracija – male**

Konstrukcijom građevine i pravilnom izvedbom (projektiranje, postavljenjem) radne opreme, zadovoljene su važeće norme minimalne zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw).

- **štetnosti od nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta– srednje**

U radnim prostorima je predviđena adekvatna temperatura prostorija sukladno namjeni prostora. Unutrašnje projektne temperature odabrane su u skladu sa uobičajenom tehničkom praksom, odnosno pravilima zaštite na radu, a osiguravaju se sustavom ventilacije, grijanja i hlađenja (klimatizacije). Sustavi ventilacije ostvaruju intenzitet ventilacije sukladno uobičajenoj tehničkoj praksi.

- **štetnosti od slabe osvjetljenosti – male**

Sve prostorije osvjetljene su prirodnom i umjetnom električnom rasvjetom. Umjetna unutarnja električna rasvjeta rješena je adekvatnim rasvjetnim tijelima nivoa osvjetljenja u ovisnosti o namjeni prostorija, a tip rasvjete i nivo osvjetljenosti određeni su proračunom rasvjete u projektu električnih instalacija jake i slabe struje.

- **štetnosti od nepovoljnog zračenja- male**

U procesu rada nema nepovoljnog zračenja.

Napori

- **Tjelesni napori- srednji**

Nefiziološki položaj - dugotrajno sjedenje i stajanje je nepovoljno pa osoblje treba voditii računa da za vrijeme rada privremeno promijeni položaj.
Nošenje tereta - pripaziti na maksimalno dopuštene težine koje se mogu nositi pri čemu se treba držati pravila za sigurno podizanje/prenošenje/odlaganje i po mogućnosti iskoristiti maksimalno odgovarajuća sredstva za prijenos robe (npr.kolica i sl.)

- **Psihofizički napori- mali**

B.3.8. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Za predmetnu građevinu nisu primjenjene metode proračuna i modela za dokazivanje bitnog zahtjeva zaštite od požara. Temeljni zahtjevi za posebne mjere zaštite od požara opisani su u sljedećim pravilnicima i pravilima tehničke prakse:
- Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13)
-Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 87/15)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08),
- NFPA 101 Life Safety Code, 2015 Edition (Zakon o životnoj sigurnosti), poglavlje "assembly occupancies" ("okupljališta")
- OiB – Smjernica 2.2 – izdanje od ožujka 2015. – „Protupožarna zaštita u garažama, natkrivenim parkirnim mjestima i parkirnim etažama"
- TRVB 126 (za mobilno požarno opterećenje – „Požarno tehničke karakteristike uskladištenja i robe") Austrijske norme
- TRVB 100 (za imobilno požarno opterećenje) Austrijske norme

GRAĐEVINA CEREMONIJALNOG SKLOPA (GRAĐEVINA 1) se s obzirom:
- da ima 2 nadzemne etaže (priz i 1.kat),
- na visinsku razliku završne kote poda u objektu na kojoj borave osobe (1.kat) i najniže kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca i evakuacija ugroženih osoba koja iznosi < 7,00 m1,
- da je u građevini < 300 korisnika (176 osoba),

sukladno *„Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – članak 4. (N.N. 29/13, 87/15)"* svrstava u Zgrade podskupine 3 (**ZPS 3**).

GROBNA KAPELA (GRAĐEVINA 2) se s obzirom:
- da ima 1 nadzemnu etažu (prizemlje),
- na visinsku razliku završne kote poda u objektu na kojoj borave osobe (građevina je prizemna) i najniže kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca i evakuacija ugroženih osoba koja iznosi < 7,00 m1,
- da je u građevini < 100 korisnika (76 osoba),
- da sadrži jednu poslovnu jedinicu površine < 400 m2

sukladno *„Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – članak 4. (N.N. 29/13, 87/15)“* svrstava u Zgrade podskupine 2 (**ZPS 2**).

GRAĐEVINA U OKVIRU MUSLIMANSKOG OBREDA (GRAĐEVINA 3)
- da ima 1 nadzemnu etažu (prizemlje),
- na visinsku razliku završne kote poda u objektu na kojoj borave osobe (građevina je prizemna) i najniže kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca i evakuacija ugroženih osoba koja iznosi < 7,00 m1,
- da je u građevini < 100 korisnika (35 osoba),
- da sadrži jednu poslovnu jedinicu površine < 400 m2

sukladno *„Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – članak 4. (N.N. 29/13, 87/15)“* svrstava u Zgrade podskupine 2 (**ZPS 2**).

NATKRIVENI PARKING (GRAĐEVINA 4)
- da ima 1 nadzemnu etažu (prizemlje),
- na visinsku razliku završne kote poda u objektu na kojoj borave osobe (građevina je prizemna) i najniže kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca i evakuacija ugroženih osoba koja iznosi < 7,00 m1,
- da je u građevini < 100 korisnika (16 osoba),
- da sadrži jednu poslovnu jedinicu površine < 400 m2

sukladno *„Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – članak 4. (N.N. 29/13, 87/15)“* svrstava u Zgrade podskupine 2 (**ZPS 2**).

Predviđene mjere zaštite od požara su:
- građevine su u cilju spriječavanja širenja evantualnog požara podijeljena na požarne odjeljke sukladno primjenjenim propisima,
- instalacija stabilnog sustava za dojavu požara – vatrodojava, za Građevinu ceremonijalnog sklopa,
- sustav za odvođenje dima i topline unutar sigurnosnih stubišta Građevinu ceremonijalnog sklopa,
- za početno gašenje požara postavit će se određen broj vatrogasnih aparata za gašenje požara na suhi prah,
- unutarnja i vanjska hidrantska mreža,
- hitno napuštanje objekta (evakuacija) omogućeno je brojem, razmještajem i kapacitetom projektiranih izlaza i izlaznih puteva, te njihovim pravilnim označavanjem i osvjetljavanjem,
- konstrukcija građevine, kao i nekonstruktivni dijelovi (pregrade) biti će od negorivih materijala kao što je beton, keramika, opeka, žbuke, staklo, željezo,
- u zidovima na granicama požarnih odjeljaka ugradit će se protupožarna vrata, otpornosti prema požaru u skladu sa zahtjevima primjenjenih propisa,
- instalacija za zaštitu od udara munje,
- instalacija nužne rasvjete,
- izjednačenje potencijala i zaštita od prenapona na elektroinstalaciji.

B.3.9. ZAŠTITA OD BUKE

Elaborat zaštite od buke je dio zasebnog dijela predmetnog glavnog projekta *(mapa 8)*, projektiran sukladno:
- Zakonu o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13),
- Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade ili borave (N.N. broj 145/04),
- Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. 46/08),
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (N.N. 91/07).

Zvučna izolacija riješena je masom stropne i zidne pregrade te izvedbom dodatnih zvučnoizolacijskih obloga kako za zračni tako i za udarni zvuk ili se pak dispozicijom sadržaja spriječilo da se buka iz eventualno bučnijih prostora širi na ostale sadržaje.
Svi uređaji koji se mogu postaviti u objektu, a pri radu proizvode vibracije, moraju se ugraditi na odgovarajućim vibroizolatorima prema proračunu i na osnovu podataka proizvođača uređaja, da se spriječi nekontrolirano širenje buke od vibracija po građevini.

S obzirom na navedeno, te primjenom odgovarajućih elemenata konstrukcije i odvajanjem prostora prema namjeni, te izvedbom materijala određenih fizikalnih svojstava, nivo buke u prostorima najizloženijim buci biti će u dopuštenim okvirima za buku od izvora unutar i izvan građevine.
Zahtjevani kriteriji za najviše razine dopuštene razine buke na radnom mjestu su postignuti odabirom odgovarajućih građevinskih elemenata (prozirne konstrukcije, konstrukcija pročelja) kako je to i dokazano u elaboratu zaštite od buke *(mapa 8)* u sklopu ovog glavnog projekta.
U sklopu elaborata zaštite od buke proračunima je dokazano da predviđene građevinske konstrukcije (pregrade, međukatne konstrukcije) zadovoljavaju ZAHTIJEVANE MINIMALNE VRIJEDNOSTI ZVUČNE IZOLACIJE (Rwmin) I MAKSIMALNE RAZINE ZVUKA UDARA (Lwmax) prema HRN U.J6.201. – tablica 1.

B.3.10. TOPLINSKA ZAŠTITA I UŠTEDA TOPLINSKE ENERGIJE

Toplinska zaštita i ušteda toplinske energije projektirana je posebnim projektom prema "Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama *(N.N. 97/14, 130/14, 128/15)*, te u skladu sa zahtjevima članaka 24. do 26. *„Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)".*
Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite je dio zasebnog dijela predmetnog glavnog projekta. Sve obodne konstrukcije grijanih prostora predviđene su sa odgovarajućom toplinskom zaštitom, što je i prikazano - dokazano u projektu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite, u skladu sa "Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 97/14, 130/14, 128/15).

B.3.11. ELEKTROINSTALACIJE

Zaštita na radu sprovodi se sa ciljem, da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve, kojima moraju udovoljiti sredstva rada, koja su u upotrebi, a naročito u pogledu zaštitnih naprava, osiguranja od udara struje, udara od groma, osiguranja potrebnog nivoa rasvijetljenosti, ograničavanja buke i vibracija u radnoj okolini.

Posebna pravila zaštite na radu sadrže, osim stručne sposobnosti, tjelesnog i psihičkog stanja radnika i način na koji se moraju obavljati određeni poslovi i radne operacije, a posebno u pogledu korištenja osobnih zaštitnih sredstava, postavljanjem znakova upozorenja opasnosti i drugo.

1. Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualne izdane upute od strane investitora.
2. Među radnicima koji izvode radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisanim kompletom sanitetskog materijala.

3. Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu.
4. Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkih uvjeta.
5. Radove na jakostrujnim instalacijama izvoditi u beznaponskom stanju, u primjenu pet osnovnih pravila sigurnosnog rada:
   - vidljivo isključiti i odvojiti napon
   - onemogućiti ponovno nenamjerno ili slučajno uključivanje napona
   - ustanoviti indikatorom beznaponsko stanje
   - izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje
   - ograditi se izolacijskim pregradama i sl. od dijelova koji ostaju pod naponom.
6. Opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom otklonjena je izoliranjem dijelova koji su u normalnom pogonu pod naponom opasnim po čovjeka. Zaštita od direktnog dodira instalacije pod naponom izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, sve sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite prema standardu HRN N. A5 070, kao i izborom odgovarajućih kabela sa propisanim načinom polaganja. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelniku.
7. Opasnost od indirektnog dodira – uređaji su priključeni na mrežni napon 220V, 50Hz te se zaštita od previsokog napona dodira provodi se spajanjem vodljivih dijelova uređaja na postojeći sustav zaštite u objektu.
8. Sva kućišta svih električni i elektroničkih komponenti i opreme, spojeve i armature svih kablova na mrežu spaja se na mrežu zajedničkog općeg uzemljenja. Sva oprema je preko zaštitnog vodiča povezana s uzemljenjem, te je izvedeno izjednačavanje potencijala. Odvodnicima prenapona koji se postavlju na ulaz, oprema je zaštićena od atmosferskih prenapona. U GRO-u objekta projektirani su odvodnici prenapona koji štite opremu od prenapona kojima izvor može biti u NN mreži iz koje se objekt napaja.
9. Izjednačenje potencijala provodi se u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljivač građevine prema normi HRN HD 60364-5-54. U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz uzemljivača građevine. Zaštitna sabirnica glavnog razdjelnika biti će povezana sa uzemljivačem građevine.
10. Opasnost od štetnih posljedica struja kratkog spoja - zaštita je provedena izborom odgovarajućih osigurača i strujnih zaštitnih sklopki.
11. Električne uređaje moguće je koristiti samo u granicama nazivnih vrijednosti. Trajno dopuštene struje vodiča i kabela, kao i vanjski utjecaji na el. razvod primjenjuju se prema normama HRN HD 384.5.523 S2. i HRN N.B2.751.
12. Svi kablovi su izolirani prema važećim propisima i standardima. Instalacija se izvodi kabelima tipa PP, PP-Y, NYCY i PP00, prema normama HRN N. C5 220 i HRN N. C3.220. Instalacijske cijevi i kutije prema normama HRN N. E1. 008 i HRN N. E1. 101, 112. Priključnice po objektu su odabrane prema važećim normama HRN N. E3 624 za trofazne priključnice, a HRN N. E3 620 za jednofazne priključnice.
13. Prema normama R 064-003, HRN HD 60364-4-41 i HRN HD 384.4.43 S2, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TNC-S. Zaštita od struja preopterećenja i kratkog spoja vrši se odabiranjem zaštitnog uređaja, odnosno osigurača prema navedenim normama, čime je onemogućeno povećanje temperature vodiča u kabelu iznad dozvoljene. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja, odnosno presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama kratkog spoja i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih, odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća, odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na

zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. U razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu.

14. Svi kablovi polažu se tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja.
15. Za uvode kablova u uređaje potrebno je koristiti odgovarajuće uvodnice.
16. Svi priključci kablova moraju se rasteretiti naprezanja i oštrog savijanja.
17. Razvodni ormari opremljeni su natpisnim pločicama, shemama i oznakama upozorenja na opasnost od udara električne struje. Na vratima razdjelnika treba obavezno nalijepiti oznaku "OPREZ VISOKI NAPON".
18. Nivo rasvjete je različit po pojedinim prostorima i u skladu je s preporukama o osvjetljenju. Rasvjeta je projektirana prema Normi za rasvjetu HRN U. C9.100. Nivo osvijetljenosti u pojedinim prostorima primjeren je namjeni samog prostora. Opća rasvjeta ostvaruje se pomoću fluorescentnih ˝štednih˝ te LED svjetiljki. Prilikom izvođenja radova obavezno je primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena pravilnikom-elaboratom zaštite na radu.
19. Prilikom izvođenja radova obavezno je koristiti samo instalacijski materijal koji sprječava ozljede montera.
20. Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i postavljanja kablova, potrebno je koristiti potrebne alate i naprave i pri tome se pridržavati uputa o korištenju istih.
21. Električnu instalaciju, odnosno njezine dijelove obavezno je ispitati prije prvog uključenja i prije stavljanja u redoviti rad, odnosno predaju korisniku.
22. Izabrana oprema takvih je tehničkih karakteristika da ne zahtjeva posebne mjere u pogledu zaštite od buke, povišene temperature, opasnih i štetnih tvari i plinova.
23. U razvodnim ormarima predviđeni su osigurači za napajanje rasvjete, utičnica i trošila u fiksnom spoju. Svaki strujni krug mora biti označen.
24. Sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji spajaju se na zaštitnu sabirnicu.
25. U razvodnim ormarima treba se nalaziti jednopolna shema, usklađena sa stvarnim stanjem.
26. Nakon završetka radova, treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU NA INSTALACIJI OBJEKTA

Elektroinstalacioni materijal kao i sve elektrotehničke naprave su domaće proizvodnje ili strane proizvodnje sa potrebnim dokazima kvalitete za primjenu u našoj državi. Instalacioni vodovi koji se primjenjuju u objektu su tipa NYY, NYM, N2XY, NHXH FE180/E(30)90.
Sva priključna mjesta potrošača unutar objekta su predviđena sa zaštitnim kontaktom.
Svi strujni krugovi su štićeni osiguračima ili termičkim relejima tako da se ne mogu prekomjerno zagrijavati.Na svakom osiguraču je trajno označeno:
nominalna struja u A, napon u V, te karakteristika struja-vrijeme za automatske osigurače.
Na mjestima gdje se mijenja presjek vodiča, osigurači su dimenzionirani za izmjenjeni presjek tj izvršena je selektivna zaštita svih potrošača.
Elementi instalacije su dimenzionirani tako da mogu preuzeti sva pogonska stanja bez oštećenja priključnih naprava, vodiča i zaštitnih uređaja.
Sva trošila za stalni priključak koja se napajaju direktno sa razdjelnika imaju sklopku kojom se sigurno odvajaju od napona.
Razvodni ormarići su izvedeni od Fe ili plastičnih negorivih materijala.

Razdjelnici su opremljeni vratima sa šarkama te odgovarajućim bravicama.U njima se ugrađuje sva oprema za napajanje i zaštitu potrošača. Svi elementi strujnih krugova pod naponom koji bi se mogli nehotično dotaknuti su pokriveni izolacionim preprekama i pregradama.
Ugrađena oprema u razvodnim uređajima je označena odgovarajućim podacima :
broj str.kruga, naziv potrošača kojeg napaja i sl.
Sabirnice u razdjelnicima se montiraju na izolacionim materijalima, a one za manje struje izoliranim sabirnicama bilo jednofaznim ili trofaznim.
Svi spojevi koji su bitni za pogon uređaja i uzemljenja su označeni, pristupačni i trajno zaštićeni od korozije.
Svi pokretni djelovi razdjelnog uređaja su spojeni na zajednički uzemljivač savitljivim užetom Cu presjeka min.16 mm2.
Razdjelnik je opremljen jednopolnom el.shemom u plastičnoj foliji.
Na vratima razdjelnika su predviđene oznake opasnosti od udara el.struje.

Istovremena zaštita od direktnog i indirektnog dodira
-upotrebom sigurnosnog malog napona-SELV, PELV - (12V, 24V)

Zaštita od direktnog dodira
Zaštita od direktnog napona dodira je ostvarena:
-izoliranjem dijelova pod naponom
-pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta
-ograđivanjem preprekama
-postavljanjem izvan dohvata ruke
-dopunskom zaštitom uređajima diferencijalne struje 10, 30, 300 i 500 mA.
Ispred razdjelnika su predviđeni izolacioni gumeni tepisi, ispitani i atestirani.

Zaštita od indirektnog napona dodira
a) Zaštita od indirektnog napona dodira je izvedena sustavom automatskog isključivanja napajanja (TN-S mreža i strujne diferencijalne sklopke), koja je u u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10.
-sve metalne mase se spajaju sa zaštitnim vodičem
-predviđeno je glavno izjednačenje potencijala
Zaštitni uređaj će isključiti napajanje te se opasni dodirni napon neće održati duže od propisanog vremena djelovanja.
Dopušteni napon dodira je manji od 50 (V) izmjeničnog efektivnog napona.
U slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča, treba zadovoljiti slijedeći uvjet:

$$Z_s * I_a \square U_o$$

I_a = struja djelovanja uređaja (A)
Z_s = impendancija petlje kvara (□)
U_o = nazivni napon prema zemlji (V)

Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija petlje kvara izabrani su tako, da u slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča ili mase bilo gdje u instalaciji, nastupi efikasno automatsko isklapanje napajanja u propisanom vremenu. To će biti osigurano ako struja djelovanja uređaja za isključenje (Ia) u propisanom vremenu, impedancija petlje kvara (Zs) i nazivni napon prema zemlji Uo zadovoljavaju slijedeći uvjet.

$$Zs \times Ia \square Uo$$

Petlje kvara čini izvor, vodič pod naponom do točke kvara i zaštitni vodič od točke kvara do izvora. Dozvoljeno vrijeme isključenja za razne nazivne napone prema zemlji su:

U_o (V)	t (s)
120	0,8
230 (220)	0,4
227	0,4
400 (380)	0,2
iznad 400	0,1

Najveća vremena isklapanja dana u tabeli, vrijede za krajnje strujne krugove:
priključnice, strujne krugove koji napajaju direktno bez priključnice, ručne aparate klase I ili prenosive aparate koji se pomiču rukom prilikom upotrebe.
Duže vrijeme isklapanja koje ne prelazi konvencionalnu vrijednost 5 (S) dozvoljava se za :
-napojne strujne krugove
-krajnje strujne krugove koji napajaju samo neprenosivu opremu, kada su priključena na razvodnu ploču, na koju su vezani strujni krugovi, za koje se zahtjevaju vremena isklapanja prema tabeli, pod uvjetom da
postoji lokalno izjednačenje potencijala u toj razvodnoj ploči, koja sadrži iste tipove stranih vodljivih dijelova, kao glavno izjednačenje potencijala.

Zaštita od indirektnog napona dodira električnim odvajanjem
Zaštita od indirektnog napona dodira upotrebom uređaja klase II ili odgovarajućom izolacijom ostvarena je ugradnjom opreme s dvostrukom ili pojačanom izolacijom.

Neutralni N i zaštitni vodič PE su razdvojeni kroz cijeli sustav, a imaju zajedničko uzemljenje sustava (združeno uzemljenje). Projektom je udovoljeno svim uvjetima navedenih propisa**.**
Kod zaštite TN-S sustavom, svi metalni djelovi el.opreme i njihove metalne mase konstrukcije moraju biti propisno uzemljeni, odnosno galvanski povezani sa posebnim zaštitnim vodom. Instalacija svih potrošača je izvedena sa posebnim zaštitnim vodičem žuto-zelene boje, za napone iznad 50 V.
Nul vodič je istog presjeka kao i fazni vodič kada pripadaju istom strujnom krugu, te iste vrste i kvalitete izolacije.Boja izolacije je **plava** i ne smije se koristiti za fazne vodiče.
U glavnom razdjelniku je predviđena sabirnica za izjednačenje potencijala, na koju će se spojiti temeljni uzemljivač.Uzemljivač je minimalnih dimenzija FeZn 30x4 mm.Na sabirnicu IP spojiti sve metalne mase u zemlji: opremu, plašteve kabela, antene, stup-nosač antena, cijevi drugih instalacija, metalne ograde, okvire metalnih vrata, kabelske metalne police, metalne cijevi, cijevi vodovoda i kanalizacije, cijevi medicinskih plinova i sl.
Sva predviđena oprema je tipska, standardne izvedbe.

Rasvjeta
a) Opća rasvjeta
Jakost rasvjete pojedinih prostora treba imati slijedeće minimalne srednje vrijednosti:

-hodnici, stubišta, komunikacije120 lx
-uredi 300-500 lx
-obredi 200lx
-obrada 250-500 lx
-sanitarije 120 lx
-tehnički prostori 200 lx
-skladišta 120 lx

Rasvjeta treba biti stupnjevana.
Sva posebna radna mjesta imaju dodatnu rasvjetu.
Sva rasvjetna tijela u principu koriste LED svjetiljke, osim eventualnih iznimki zbog specifičnih uvjeta.
Rasvjeta na putevima evakuacije se napaja iz dva neovisna izvora; mreža i agregat, tj uvijek je osigurano napajanje iz dva neovisna strujna kruga.

b) Sigurnosna rasvjeta

U svakom objektu je predviđena sigurnosna rasvjeta koja se napaja iz lokalne aku baterije u svjetiljci
Sigurnosna rasvjeta se sastoji od svjetiljki u trajnom spoju i svjetiljki u pripremnom spoju.
Svjetiljke u trajnom spoju su s piktogramima prema planu evakuacije. Montiraju se na putevima evakuacije; iznad izlaza, u stubištu, na hodnicima pri promjeni smjera, duž dugih hodnika na udaljenosti ovisno o visini svjetiljke 20m (visina svjetiljke 10 cm) ili do 30 m (visina svjetiljke 15 cm). Visina montaže svjetiljki je minimalno 200 cm ili maksimalno 250 cm iznad poda. Ostale sigurnosne svjetiljke su u pripremnom spoju.
Nivo rasvjete na putevima evakuacije u sigurnosnom režimu je minimalno 1 lx mjereno na nivou poda.
Napojni kabeli sigurnosne rasvjete su klasični kabeli.

Diesel električni agregat

Diesel el. agregat se montira u posebnoj zvučno izoliranoj prostoriji. Kućište agregata je izvedeno kao zvučno izolirano s nivoem. Na diesel agregatu svi rotirajući dijelovi zaštićeni su od slučajnog dodira pomoću posebnih štitnika.
Ispušne cijevi koje su pristupačne slučajnom dodiru su toplinski izolirane.
Svi spojevi cjevovoda za napajanje gorivom brtvljeni su i nepropusni, zaštićeni su od mehaničkog oštećenja
Na komandnoj ploči i kućištu diesel agregata predviđen je priključak za daljinsko isključenje
rada diesel agregata za slučaj nužde.
Predviđena je ventialcija prostorije agregata uvjetovana radom diesel motora, kao i dodatni kanalni ventilator koji se uključuje termostatom ukoliko temperatura prostora agregatnice
bude veća od 40 ^{o}C.
Predviđena je zaštita od buke tako da je agregat kompletno protubučno izoliran i to 67 dBA
 3 dB(A) (L=7m, H =1m) i dodatni porigušivači buke i to:

-na usisnoj strani 1 kom
-na tlačnoj strani 1 kom
-1 kom dodatni ispušni lonac na ispuhu dimnih plinova
-ukupna buka je 50 5dB(A) (L=7m, H=1m otvoreni prostor)

Na prikladnom mjestu u blizini diesel generatora postavljena je tablica upozorenja sa
ispisanim tekstom i to:
“PAŽNJA, DIESEL MOTOR JE POD AUTOMATSKIM STARTOM. ZABRANJENO DODIRIVATI DIJELOVE MOTORA I GENERATORA.
PRIJE RADA NA AGREGATU POTEREBNO JE PREKLOPKU VRSTE RADA POSTAVITI U POLOŽAJ “ISKLJUČEN POGON”
Na ulazna vrata postavljene su oznake:

“OPREZ VISOKI NAPON”
“ZABRANJEN ULAZ”
“NE PUŠI”
“ZABRANJEN PRISTUP OTVORENIM PLAMENOM”

U prostoriji su postavljene:

-Zidne upute za pružanje prve pomoći unesrećenima od udara el. struje dim. 300x400x1 mm, al-lim.
-Prva pomoć

U prostoriji je postavljen sanduk sa pijeskom v=0,5 m^3 sa lopatom na zidnom nosaču.

Zaštita od buke i vibracija

Diesel el.agregat je zvučno izoliran. Agregat se montira na antivibracione gumene amortizere.

Zaštita od atmosferskog pražnjenja

Svaki objekt kompleksa ima vlastiti sustav zaštite od munje i za svaki vrijedi identični opis.

Budući da je objekt namjenjen boravku više ljudi, za zaštitu atmosferskog pražnjenja predviđena je izrada klasične gromobranske instalacije.
Hvataljke se izvode trakom FeZn 20x3mm, a učvršćene su na krov odgovarajućim nosačima - potporama.
Odvodi se izvode također trakom FeZn 20x3mm neprekinuto od rastavnog mjernog spoja do krovne hvataljke, te dozemni spoj od temeljnog uzemljivača do rastavnog mjernog spoja trakom (minimalno) 30x4mm. Izveden je izvod trake na glavni razdjelnik na sabirnicu za izjednačenje potencijala .
Hvataljke, odvodi i metalne mase međusobno su spojeni i čine galvansku cijelinu.
Uzemljivač FeZn 30x4mm je izveden u temeljima objekta i spaja se s ostalim uzemljivačima.
Na mjestu uvoda metalnih vodovodnih cijevi predviđen je spoj na temeljni uzemljivač.
Sve metalne mase u i na objektu su spojene na gromobransku instalaciju. Povezani su uzemljivači temeljni uzemljivač objekta, pogonsko uzemljenje TS, te sve metalne mase.
Predviđen je izvod trake s temeljnog uzemljivača na PE sabirnicui u glavnim razdjelnicima.
Primjenjeni instalacioni materijal, (vodovi, potpore i vijčana roba) odgovaraju standardima.
Mjerni spojevi kao i svi ostali spojevi trajno su zaštićeni.
Nakon izvedene instalacije istu ispitati, te izdati atest o ispitivanju.

INSTALACIJE SLABE STRUJE

Strukturno kabliranje (objedinjene TV, telefonske i informatičke instalacije)
Predviđeno je strukturno kabliranje tj povezivanje tv, telefonske i informatičke instalacije kao i ostalih sustava kao CNUS, HCCP, video nadzora i kontrole pristupa. Predviđen je rasplet kabelima tipa UTP, SFTP cat 6. Za svako priključno informatičko i telefonsko mjesto su predviđene priključnice RJ45.
Koncentracija se vrši u komunikacijskim ormarima, koji su smješteni u tehničkim prostorima zasebnih cjelina.
U komunikacijske ormare su ugrađeni optički paneli, PATCH paneli, ISDN paneli, aktivna i pasivna oprema, prespojni vodovi i ostala oprema za spoj na mrežu. U svaki ormar ugrađen je uređaj za neprekidno napajanje koji osigurava potrebnu energiju za rad informatičke aktivne opreme u periodu 30 min u slučaju nestanka mrežnog napona.
Svi komunikacijski ormari unutar kompleksa međusobno su povezani svjetlovodnim kabelom 12 niti i telefonskim kabelom 15x4x0.6 mm za rezervne analogne veze.
Glavni komunikacijski ormar smješten je u tehničkoj sobi slabe struje iza recepcije.

Ostale instalacije
Predviđena je instalacija za poziv iz invalidskog WC-a na hodnik uredslih prostora.

Sustav za dojavu požara
Predviđen je sustav za dojavu požara sa automatskim i ručnim javljačima, te ostala potrebna oprema. Vatrodojavna centrala se montira u posebnoj prostoriji odmah iza recepcije, a paralelni tablo na recepciji. Vatrodojavna centrala se napaja vatrootpornim kabelom ispred gl. sklopke agregatskog napona.

B.3.12. INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE

Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnih utjecaja od instalacija
Izbor materijala za cijevi i cjevovodne elemente izabran je pravilno i adekvatno prema radnom fluidu.
Provjera kvalitete i izvođenje spojeva vrši se putem predviđenog propisanog ispitivanja instalacija.
Zaštita od korozije predviđena je izborom odgovarajućeg materijala, a preventivna zaštita čeličnih dijelova predviđena je bojenjem.

Mjere za ograničenje buke i vibracija:
postignuti nivo buke izvan objekta su u dozvoljenim granicama.

Mjere za otklanjanje opasnosti:
smještaj opreme, pristup radi održavanja osigurane su sigurnim udaljenostima
i raspoloživim visinama, posebno u prolazima

Posebne mjere zaštite na radu:
Način na koji se mogu izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja instalacijom bit će opisan u Uputstvu za rukovanje, kompletiranom shemom izvedene instalacije. Uputstvo izrađuje Izvoditelj i predaje Investitoru prilikom primopredaje. Uz uputstvo bit će isporučene i izjave o sukladnosti za ugrađeni materijal i opremu.
Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvoditelj i predaje investitoru prilikom primopredaje

Izvođač radova je obavezan da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i da upozna radnike s uvjetima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radovima i da obavi provjeru osposobljenosti radnika za samostalan i siguran rad. Također je obavezan da osigura sredstva zaštite na radu i da se pobrine da ih radnici koriste. Izvođač radova je obavezan da utvrdi radna mjesta s posebnim uvjetima rada, ukoliko takva radna mjesta postoje.
Prilikom izvođenja radova potrebno je da se svi učesnici u izgradnji pridržavaju propisa i odredbi Zakona o zaštiti na radu.
Na osnovu Zakona o zaštiti na radu, u projektu su predviđena određena tehnička rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada građevina bude u funkciji.

Opasnosti koje mogu nastupiti su :
- opasnost od urušavanja
- opasnost od požara
- opasnost od nečistoće
- opasnost od izljevanja vode iz cijevi
- opasnost od buke
- opasnost od loših mikroklimatskih uvjeta

- Opasnost od urušavanja u instalaciji vodovoda i kanalizacije prilikom i nakon izvedbe ne bi mogla postojati jer su predviđena takva rješenja (obavezno razupiranje rova kod većih dubina) i primjenjeni takovi materijali koji zadovoljavaju instalaciju bez opasnosti od urušavanja
- Opasnost od požara izbjegnuta je već samim izborom materijala za instalacije, te predviđenim mjerama protupožarne zaštite same građevine.
- Opasnost od nečistoće je uklonjena primjenom odgovarajućih rješenja i materijala za cjevovode. Instalacija vodovoda se nakon dovršene montaže ispire i dezinficira, a o kvaliteti vode je potrebno izdati odgovarajući atest.
- Odvodnja sanitarnih i drugih otpadnih voda riješena je prema važećim pozitivnim propisima.
- Opasnost od izljevanja vode iz cijevi je eliminirana izvedbom podnih sifona za odvod vode te probama o vodonepropusnosti cjevovoda za koje se izdaju potrebni atesti.
- Opasnost od buke je svedena na minimum jer tok vode koja prolazi kroz cijevi stvara minimum buke. Cijevi su ugrađene u bet. podloge ili u zidove i propisno su izolirane. Brzine u cjevovodima dimenzionirane su tako da ne stvaraji šumove kod proticanja.
- Opasnosti od loših mikroklimatskih uvjeta je svedena na najmanju moguću mjeru tehničkim rješenjima same zgrade te izvedbom odzračnih vertikala.

U toku građenja gradilište treba osigurati od pristupa nezaposlenih osoba.

Potrebno je poštivati propise i mjere zaštite osoba koje su zaposlene na građevini u toku građenja.
Djelatnici moraju imati potrebnu zaštitnu sredstva i opremu.
Sva predviđena oprema ugrađuje se na propisane uporabne visine širine i dubine.

Na kanalizacijskim cjevovodima vertikalnog razvoda ugrađuju se revizije za kontrolu prohodnosti i održavanja funkcije instalacije.
U tijeku korištenja objekta nisu potrebne posebne mjere zaštite na radu.
Nakon montaže opreme vrši se ispitivanje funkcionalnosti, vodonepropusnosti, a za vodovodnu instalaciju tlačna proba i ispitivanje kvalitete vode.

Revizijska okna (šahtovi) su predviđena armiranobetonska.
Okna su predviđena s lijevanoželjeznim ili plinonepropusnim poklopcem s okvirom odabranim za predviđeno opterećenje. Sva okna su dubine do 2 m1, ta ista moraju biti stalno zatvorena. Otvori na oknima su stalno zatvoreni ljevanoželjeznim poklopcima.
Poklopci moraju tijesno nalijegati na okvire i ne smije biti pomicanja pod opterećenjem, te moraju biti ugrađeni na način dan projektom, tj da površina bude u razini nivelete prometnice, odnosno pješačke plohe.
To je uvjet koji se mora poštovati i kod svakog zahvata na površini gdje je okno smješteno. Otvaranje poklopaca i silaženje u okno dozvoljeno je samo osobama određenim za održavanje izgrađenih objekata.
Prije podizanja poklopca potrebno je osigurati zaštitu za vozila i pješake (ograde, rampe, prometni znakovi, svjetlosni signali). Svi radnici koji rade na održavanju objekata moraju biti osposobljeni za obavljanje takvih poslova i biti upućeni u primjenu mjera zaštite na radu.

U vodomjernom oknu koje je dubine 182 – 210 cm predviđene su penjalice (vertikalne ljestve) za silazak u okno.
Prečke ljestava su od okruglog željeza promjera 1,6 cm i dobro su učvršćene (usidrene u AB zid) na vertikalnom razmaku od 30 cm. Duljina prečki je 45 cm.
Ljestve (penjalice) su postavljene paralelno sa zidom, kruto su vezane sa konstrukcijom zida (AB zid), te su od površine zida udaljene 20 cm.
Penjalice su projektirane sukladno čl. 22. „Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada – N.N. 29/13“.

B.3.13. ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA

Normalnom uporabom građevine očekuje se samo komunalni otpad sličan kućanskom. Ne očekuje se nikakav tehnološki otpad koji sadrži tvari sa svojstvima eksplozivnosti, reaktivnosti, toksičnosti, štetnosti i sl, kategoriziran kao opasni odpad.
Sav odpad skupiti će se na određenom mjestu u limene kontejnere odnosno druge posude određene od nadležne komunalne tvrtke koja skuplja i odvozi otpad.

B.3.14. TERMOINSTALACIJE

Primjenom propisa i pravila zaštite na radu projektom je ostvareno slijedeće:

Mjere za održavanje mikroklime u radnim prostorijama:
U prostorima za boravak i rad ljudi je predviđena klimatizacija split sustavima ili sustavima dizalica topline zrak-voda, čime je osigurana ugodna temperatura 21 do 26 °C. U spremištima nije predviđeno grijanje i hlađenje već samo ventilacija.
Sve unutarnje jedinice su stropne ili zidne te su ugrađene na način koji osigurava prihvatljivu cirkulaciju zraka.
U garderobama je predviđeno grijanje radijatorima na temperaturu 22 °C.
Sanitari čvorovi se griju na temperaturu od 18°C.
Relativna vlažnost se u prostorima održava opisanim klima sistemima i ventilacijom u standardnim okvirima ali baz garantiranih parametara izborom pogodnih istrujnih difuzora osigurana brzina strujanja zraka do 0.2 m/s u zoni boravka ljudi.
U svim prostorima bez vanjskih prozora te sanitarnim čvorovima je predviđena ventilacija.
Za ventilaciju svih prostora koriste se klima komorame. Predviđeni su filtri na dovodu svježeg zraka u prostor. Filtri su standardne klase filtracije F7. Također i unutarnje klima jedinice imaju ugrađene filtre klase G4.

U dvoranama za ispraćaj pokojnika predviđene su klima komore s ventilacijskim razvodom i odgovarajućim istrujnim i usisnim elementima. Preko klima komora ostvaruje se i dovod potrebne količine vanjskog zraka 1200 odnosno 700 m3/h. Kod povoljnijih vanjskih uvjeta količina vanjskog zraka se povećava do 100 % optočne količine. U velikoj dvorani, zbog veće visine, istrujni difuzori su snabdjeveni motornim pogonima upravljani temperaturnom razlikom dovodnog zraka i zraka u prostoriji. Tima se postiže zadovoljavajuća cirkulacija zraka u zoni boravka.
Ventilacija garderoba, WC-a, hodnika i ostalih pomoćnih prostorija rješena je ventilacijskim sustavima s normativom 60 m3/h za svaki WC, odsisno s nadoknadom odsisanog zraka preko prostorija garderoba, hodnika i sl. Ostale prostorije s povremenim većim brojem ljudi ventiliraju se dovodnom i odsisnom ventilacijom učina 1 do 2 izmjene zraka. Uredske prostorije ventiliraju se prirodno, otvaranjem prozora.
Posebna pažnja posvećena je prostoriji za obradu pokojnika. Predviđena je posebna ventilacija sa 6 do 8 izmjena na sat, s tim da se učin može podešavati preko upravljačkog uređaja. Stalni dotok zraka je osiguran priključkom klima uređaja na ventilacijski sustava a kod uključivanja odsisne ventilacije na maksimalni broj okretaja otvara se motorno pogonjena žaluzija u kanalu dovodnog zraka i tako odgovarajuće poveća i dotok zraka.

Mjere za ograničenje buke i vibracija:
Nekoliko elemenata projektiranog postrojenja mogu predstavljati problem u pogledu buke u zoni boravka ljudi. Poduzete su slijedeće mjere zaštite:
Sva oprema za klimatizaciju osim nekoliko malih jedinica je smještena na krov objekta tako da se maksimalno smanji uticaj buke na same prostore i okoliš.
U ventilacijskim sistemima predviđeni su prigušivači zvuka kojima se razina buke u prostorima za boravak održava u dozvoljenim granicama. Ventilatori su odabrani s optimalnim brojem okretaja i opremljeni su EC motorima u klima komorama ili regulatorima broja okretaja za male ventilatore kojim se može precizno izbalansirati količina zraka i time maksimalno moguće smanjiti buku. Ventilacijski kanali pažljivo izvedeni čime se potreban pritisak ventilatora , a time i buka, smanjuje. Ventilatori su na ventilacijske kanale spojeni elastičnom vezom. Svi fleksibilni spojevi ventilacijskog sistema su predviđeni od materijala sa zvukoapsorbirajućim svojstvima.
Oprema u prostoru i napolju je temeljena na gumenim podmetačima i amortizerima. Spajanje opreme na cjevovod je predviđeno sa gumenim kompenzatorima za smanjenje prijenosa vibracija na instalaciju i zgradu.
Slično je i za dvoranu u muslimanskom objektu. Ovdje je samo, kao i za centralni objekt, predviđena pojačana odsisna ventilacija prostorije za obradu pokojnika.

Mjere za zaštitu okoliša:
Korištenjem dizalica topline zrak-voda i manjih klima sustava zrak-zrak, sukladno namjeni i načinu korištenja prostora maksimalno je vođeno računa da se smanji količina korištene rashladne tvari R 410 A.
Odsisne ventilacije ne predstavljaju opasnost za okolinu.
Druge mjere zaštite okoline nisu potrebne.

Mjere za otklanjanje opasnosti:
Ventilatorski konvektori se ugrađuju u prostor spuštenog stropa koji je postavljen na visini 2,8 - 3,0 m od poda. Pripadajuća instalacija vodi se na istoj visini.
Način ugradnje opreme omogućava nesmetan pristup radi održavanja.
Dizalica topline ugrađuje se na posebnom temelju, također na način da je osiguran normalan pristup.
Svi pokretni dijelovi su zaštićeni štitnicima ili na drugi odgovarajući učin.
Radna temperatura sustava dizalice topline je 7/12°C i 45/40 °C a freonskih sustava 4°C / 55°C. Svi cjevovodi su izolirani izolacijo sa parozapornom branom ili mineralnom vunom u alu. foliji.

Posebne mjere zaštite na radu:
Način na koji se mogu izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja postrojenjem bit će opisan u Uputstvu za rukovanje. Uputstvo izrađuje Izvoditelj i predaje Investitoru prilikom primopredaje. Uz uputstvo bit će isporučeni i atesti za ugrađeni materijal i opremu.

B.3.15. DIZALO

1. Osnovne norme za projektiranje dizala jesu HRN EN81-20:2014 i HRN EN81-50:2014.
2. Dizalo mora biti izvedno na način da je vozno okno po kojem se kabina kreće nedostupno, osim za održavanje ili u slučaju opasnosti. Prije nego osoba uđe u vozno okno mora se onemogućiti normalna uporaba dizala.
3. Vozno okno dizala ne sadrži nikakve cjevovode, električne instalacije ili uređaje, osim onih potrebnih za ispravan rad i sigurnost dizala.
4. Sva vrata voznog okna moraju biti metalna ili metalna i ostakljena i ne otvarati se u vozno okno.
5. Sve stijene voznog okna moraju biti izvedena na način da prilikom primjene sile od 300 N okomito na površinu od 5 cm^2 (okrugla ili kvadratna) u bilo kojoj točki ne dođe do trajne deformacije i da elastična deformacija nije veća od 15 mm.
6. Pristup pogonskom mehanizmu dizala i napravama povezanim s dizalom nije dostupan, osim pri održavanju i u slučajevima nužde.
7. U jami voznog okna nalazi se sigurnosni prostor dovoljan za smještaj kvadra dimenzija min. 0,4m×0,5m×2,0m za stajaći položaj osobe odnosno 0,5m×0,7m×1,0m za položaj osobe u čučnju odnosno 0,70m×1,00m×0,50m za ležeći položaj osobe. Navedeni se prostor odnosi na 1 osobu. Dovoljno je zadovoljiti samo 1 varijantu dimenzija prostora. Prostor mora biti jasno označen piktogramom i to na način da se informira o broju osoba i držanje (posturu) osobe. Piktogram mora biti u jami voznog okna i čitljiv iz stanica iz kojih se pristupa jami. Uvjeti određivanja sigurnosnog prostora moraju biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
8. Na krovu kabine nalazi se sigurnosni prostor dovoljan za smještaj kvadra dimenzija min. 0,4m×0,5m×2,0m za stajaći položaj osobe odnosno 0,5m×0,7m×1,0m za položaj osobe u čučnju. Navedeni se prostor odnosi na 1 osobu. Dovoljno je zadovoljiti samo 1 varijantu dimenzija prostora. Prostor mora biti jasno označen piktogramom i to na način da se informira o broju osoba i držanje (posturu) osobe. Piktogram mora biti na krovu kabine i čitljiv iz stanica iz kojih se pristupa na krovu kabine. Uvjeti određivanja sigurnosnog prostora moraju biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
9. Vozno okno mora imati posebnu ima posebnu stalnu rasvjetu sukladno HRN EN81-20:2014.
10. Prilazi dizalu moraju biti osvjetljeni stalnom rasvjetom ili prirodnom rasvjetom – min. 50 lux u svakoj stanici. Ispred upravljačkog ormara dizala mora biti min. 200 lux ispred upravljačkog ormara, mjereno na podu i to trajna rasvjeta.
11. Ispred upravljačkog ormara je osigurana slobodna vodoravna površina dimenzija 0,7m×0,5m visine barem 2,1m.
12. Ograda na krovu kabine mora izdržati okomitu silu u bilo kojoj točki u iznosu od 1000 N uz elastičnu deformaciju manju od 50 mm. Ograda na krovu kabine mora biti u skladu s HRN EN81-20:2014. Na krovu kabine nalazi se balustrada (sklopljene visine 700 mm / raskloplјenje visine 1100mm), za zaštitu od pada osoba u vozno okno. Pokraj balustrade se nalazi vidljivo upozorenje o opasnosti naginjanja preko ruba ograde..
13. Na krovu kabine mora se nalaziti parapet visine barem 100 mm. Postavljanje mora biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
14. Površine krova kabine i površine dna jame voznog okna na kojima osoba radi ili na kojima se kreće trebaju biti od neklizajućih materijala.
15. U kabinu dizala mora biti postavljen natpis o nosivosti dizala u kg i broju osoba.
16. Vrata voznog okna i vrata kabine ili oboja vrata zajedno, ako su pokretana motorom, moraju biti opremljena napravom koja sprječava opasnost od ozljeda dok su u pokretu.

17. Dno jame voznog dizala mora biti proroačunat za preuzimanje svih opterećenja od postrojenja dizala, a na ostalom dijelu za pokretna opterećenja od 5000 N/m^2. U slučaju da je prostor ispod voznog okna dostupan ljudima, protuuteg dizala mora biti opremljen zahvatnim uređajem.
18. U jamu voznog okna treba se silaziti penjalicama, odnosno ljestvama. Ljestve moraju ispunjavati odredbe HRN EN81-20:2014.
19. U jami mora biti postavljen prekidač "STOP", prekidač rasvjete, jednofazna utičnica i uređaj za inspekcijsko upravljanje (s prekidačem za uključenje, tipkalima za vožnju "GORE" i "DOLJE" (samo dok su pritisnuta) te s prekidačem "VOZI" (run) zaštićenim od slučajnog pokretanja).
20. Konstrukcija kabine i nosivih elemenata mora biti metalna. Staklo korišteno u izvedbi dizala mora biti sigurnosno laminirano staklo.
21. Pod kabine dizala mora se izvesti razmjerno nosivosti. Stijenke kabine izrađene su tako da izdrže silu od 300 N koja djeluje okomito na stijenku, s time da ujednačeno opterećuje površinu od 5 cm^2 (kružnu ili kvadratnu) i da je kod toga progib odnosno elastična deformacija manja od 15 mm, a trajna deformacija mora biti manja od 1 mm. Stijenke kabine izrađene su tako da izdrže silu od 1000 N koja djeluje okomito na stijenku, s time da ujednačeno opterećuje površinu od 100 cm^2 (kružnu ili kvadratnu) i da je kod toga trajna deformacija manja od 1 mm.
22. Na pragu kabine mora se nalaziti zaštitni lim (pregača) širine jednake najmanje svijetloj širini vrata voznog okna visine najmanje 0,75 m.
23. Kabina mora imati osigurano prirodno provjetravanje kroz otvore u kabini.
24. Kabina dizala tijekom eksploatacije mora biti neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom. Jačina rasvjete mjerena na upravljačkoj kutiji i podu kabine mora iznositi najmanje mora iznositi najmanje 100 Lux na upravljačkoj lameli i na podu kabine i na 1 m od poda kabine na udaljenosti ne manjoj od 100 mm od stranice kabine. Svjetlo kabine se ne gasi isključenjem glavnog prekidača dizala. U slučaju nestanka električne struje iz električne mreže u kabini i na krovu kabine se automatski pali nužna rasvjeta iz nezavisnog izvora koja daje intenzitet 5 lux najmanje 1 h kod svake alarm-tipke, u sredini kabine 1 m iznad poda i u sredini krova 1 m iznad krova).
25. U kabini dizala moraju se nalaziti sigurnosni elementi i to:
    - tipkalo zvona za poziv u pomoć
    - dvosmjerni govorni uređaj

    (radi posredstvom telefonske linije ili mobilne telefonske mreže; pristup na iste treba osigurati investitor, odnosno vlasnik dizala; dizalo ne može biti pušteno u slobodan rad bez potpuno funkcionalnog govornog uređaja).
26. Uređaj za komunikaciju te uređaj za nužno osvjetljenje moraju funkcionirati i bez normalnog električnog napajanja. Njihovo djelovanje mora trajati dovoljno dugo da omogući normalan tijek spasilačkog postupka.
27. Na krovu kabine mora se nalaziti uređaj za inspekcijsko upravljanje s prekidačem za uključenje, tipkalima za vožnju "GORE" i "DOLJE" (samo dok su pritisnuta) te s prekidačem "VOZI" (run) zaštićenim od slučajnog pokretanja. Uključenjem inspekcijskog upravljanja isključuje se normalno upravljanje. Na krovu kabine mora se nalaziti i jednofazna utičnica i prekidač "STOP".
28. Put kabine na dnu voznog okna mora biti ograničen graničnicima.
29. Kabina dizala duž cijelog svog puta kreće se po vodilicama. Vodilice su izrađene iz čeličnih profila, krute su i nepomične te ih mora biti barem dvije (2).
30. Dizalo mora biti opremljeno protuutegom odgovarajuće mase s odgovarajućim zaštitnim elementima sukladno HRN EN81-20.
31. Protuuteg dizala duž cijelog svog puta kreće se po vodilicama. Vodilice su izrađene iz čeličnih profila, krute su i nepomične te ih mora biti barem dvije (2).

32. Kabina dizala i protuuteg dizala ne smiju napustiti vodilice ni pod kojim uvjetima.
33. Kabina dizala mora imati zahvatni uređaj koji se u slučaju potrebe aktivira u vožnji kabine prema dolje. Zahvatni uređaj aktivira se ograničiteljem brzine.
34. Dizalo mora biti opremljeno uređajem koji spriječava prekomjernu brzinu dizala tijekom vožnje prema gore.
35. Vrata voznog okna dizala moraju se zabravljivati automatski tako da se ne mogu otvoriti ako se kabina ne nalazi iza vrata, odnosno u zoni odbravljivanja. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna mora se zaustaviti rad dizala. Dizalo se smije pokrenuti samo ako su sva vrata voznog okna zabravljena. Zabravljivač vrata voznog okna mora zahvaćati barem 7 mm što se kontrolira posebnim električnim kontaktom.Vrata voznog okna dizala mogu se po potrebi odbraviti i otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa. Položaj trokutaste brave mora biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
36. U slučaju udaljenosti između prednje stijene voznog okna i praga vrata kabine veće od 150 mm na visini većoj od 500 mm, odnosno od 200 mm na visini do 500 mm (samo jedan takav upust) i/ili udaljenosti od zatvarajućeg ruba posmičnih vrata kabine ili okvira kabine od prednje stijene voznog okna veće od 150 mm na cijeloj visini vrata, vrata kabine moraju biti opremljena zabravom s električnim sigurnosnim uređajem.
37. Udaljenost između vodećeg krila vrata kabine i vodećeg krila vrata voznog okna smije biti max 120 mm.
38. Projektirani razmak između praga vrata kabine i praga vrata voznog okna je 30 mm. Normom je dopušteno maksimalno 35 mm.
39. Vrata kabine opremljena su svjetlosnom zavjesom i ograničiteljem sile zatvaranja vrata, sukladno HRN EN81-20:2014.
40. Pogonski stroj dizala mora biti opremljen kočnicom koja se aktivira kod nestanka glavnog napajanja ili kod nestanka napajanja upravljanja (električna dizala).
41. U dnu jame voznog okna mora se nalaziti branik protuutega sukladno HRN EN81-20:2014.
42. Točnost pristajanja kabine u stanicu izvedena je s preciznošću od maksimalno ± 10 mm. Poravnavanje kada kabina stoji u stanici izvedeno je s preciznošću od maksimalno ± 20 mm. Primjerice, ukoliko tijekom punjenja ili pražnjenja kabine vrijednost od 20 mm bude premašena, položaj kabine bit će korigiran u preciznosti ± 10 mm. U slučaju da nije moguće osigurati navedenu točnost zbog rastezanja ovjesnih sredstava, za poravnavanje se koristi poseban uređaj.
43. Dizalo je opremljeno uređajem protiv nekontroliranog gibanja u slučaju kada se dizalo nalazi u stanici. Nekontrolirano gibanje znači kvar svakog dijela dizala izuzev pucanja pogonskih sredstava i gubitka trenja između pogonskog tijela i pogonskih sredstava.
44. Dizalo je opremljeno uređajem za otvaranje kočnice koji služi za evakuaciju osoba u slučaju zastoja dizala. Korištenje kočnice opisano je u uputama koje se nalaze u upravljačkom ormaru dizala. Korištenje uređaja dozvoljeno je samo uz strogo pridržavanje uputa, a spašavanje iz kabine smije provoditi samo za to ovlaštena osoba.
45. U vrhu voznog okna nalazi se barem 1 nosač ili kuka za montažu dizala i za kasnije potrebne radove na održavanju dizala, nosivosti svakog elementa barem 30 kN.

Elaborat zaštite na radu izradio: Srđan Ivković ing.građ.