



KOSOVIC d.o.o. OIB:96023026857
Ivana Cankara 3, 10 120 Z A G R E B, H R
Tel: 01/3 7 9 2 5 5 2, Fax: 01/3 7 9 2 5 5 3
www.kosovic.hr e-mail: kosovic@zg.t-com.hr

B.E. 061B-04/22

Br. elaborata:	BE 061B-04/22
Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, Muzej Mimara, Trg F. Roosevelta 5, Zagreb; OIB: 78141312758
Naručitelj:	CORE d.o.o. Riječka 16a, Dubrovnik OIB:98899925613
Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB
Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb
Faza:	PROJEKT OBNOVE ZGRADE
Z.O.P.:	E103-22

ELABORAT

ZAŠTITE NA RADU

Glavni projektant:
dr. sc. Željko Peković *dipl. ing. arh.*
ŽELJKO PEKOVIĆ
Digitally signed by
ŽELJKO PEKOVIĆ
Date: 2022.07.27
15:44:35 +02'00'

Elaborat izradio/Koordinator ZNR - Faza 1:
Goran Kosović *dipl.ing.stroj.*

Direktor:
Goran Kosović *dipl.ing.stroj.*

M.P.



Goran Kosović
Digitally signed by
Goran Kosović
Date: 2022.07.26
17:19:15 +02'00'

Zagreb, lipanj 2022.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

SADRŽAJ ELABORATA

OPĆI DIO

- A.** Popis mapa glavnog projekta i popis tehničkih elaborata str. 3
- B.** Izvod iz sudskog registra o registraciji poduzeća str. 4 - 8
- C.** Rješenje o imenovanju Koordinatora 1 ZNR str. 9
- D.** Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za Koordinatora 1 ZNR. str. 10

TEHNIČKI DIO

- E.** Elaborat zaštite na radu str. 11

	Inženjering »KOSOVIĆ« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

A.

Popis mapa glavnog projekta i popis tehničkih elaborata

POPIS MAPA PROJEKTA OBNOVE:

- Mapa 1 /9:** **ARHITEKTONSKI PROJEKT** / KNJIGA I
Core d.o.o., Riječka 16a, 20000 Dubrovnik; T.D.: 03/22
Glavni projektant: dr. sc. Željko Peković dipl. ing. arh., A 1601
- PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA** / KNJIGA II
Kosović d.o.o., Ivana Cankara 3, 10000 Zagreb; T.D.: BE 061A-04/22
Projektant: Goran Kosović dipl. ing. stroj, ovl. MUP br. 102
- Mapa 2 /9:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**
Canosa inženjering d.o.o., Trsteno, Potok 17, 20235 Zaton Veliki; T.D.: 22/22
Projektant: Ivo Matković dipl. ing. građ., G 1019
- Mapa 3 /9:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT RACIONALNE UPORABE EN. I TOPL. ZAŠTITE**
ML Projekt d.o.o., Obrov 10, 21000 Split; T.D.: T.D.: 111/2022-T
Projektant: Mila Pažin dipl. ing. građ., G 3201
- Mapa 4 /9:** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
Niko Dubrovnik d.o.o., Vukovarska 17, 20000 Dubrovnik; T.D.: 577-E/22
Projektant: Mario Majstorović, mag. ing. el., E 2705
- Mapa 5 /9:** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**
Niko Dubrovnik d.o.o., Vukovarska 17, 20000 Dubrovnik; T.D.: 577-V/22
Projektant: Mario Majstorović, mag. ing. el., E 2705
- Mapa 6 /9:** **STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT STABILNOG AUTOM. SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA PLINOM NOVEC 1230**
Kosović d.o.o., Ivana Cankara 3, 10000 Zagreb; T.D.: 061S-04-22
Projektant: Goran Kosović dipl. ing. stroj., S 2144
- Mapa 7 /9:** **STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT STABILNOG AUTOM. SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA VODOM**
Kosović d.o.o., Ivana Cankara 3, 10000 Zagreb; T.D.: 061S-04-22
Projektant: Goran Kosović dipl. ing. stroj., S 2144
- Mapa 8 /9:** **STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE**
I.B.R. Inženjering Cirković d.o.o., Sv. Roka 10, 10020 Zagreb; T.D.: 222994/VK
Projektant: Tomislav Puškarić dipl. ing. stroj., S 1206
- Mapa 9 /9:** **STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA**
KGH-PROJEKT d.o.o., Kalinovica 3, 10000 Zagreb; T.D.: 18/22
Projektant: Hrvoje Đermadi struč. spec. ing. mech., S 1993

POPIS ELABORATA:

ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Canosa inženjering d.o.o., Trsteno, Potok 17, 20235 Zaton Veliki; T.D.: 12/22
Projektant: Ivo Matković dipl. ing. građ., G 1019

ne prilaže se

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Kosović d.o.o., Ivana Cankara 3, 10000 Zagreb; T.D.: BE 061-04/22
Projektant: Goran Kosović dipl. ing. stroj., ovl. MUP br. 102

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Kosović d.o.o., Ivana Cankara 3, 10000 Zagreb; T.D.: BE 061B-04/22
Projektant: Goran Kosović dipl. ing. stroj.

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE I AKUSTIČKIH SVOJSTAVA GRAĐEVINE

ML Projekt d.o.o., Obrov 10, 21000 Split; T.D.: 111/2022-B
Projektant: Mila Pažin dipl. ing. građ., G 3201

	Inženjering »KOSOVIC« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

B.

Izvod iz sudskog registra o registraciji poduzeća

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Tt-95/13070-4 MBS:080214061

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu, po sucu toga suda Branka Šabarić, u registarskom predmetu upisa usklađenja općih akata sa Zakonom o trgovačkim društvima, po prijedlogu predlagatelja KOSOVIC, društvo s ograničenom odgovornošću za usluge kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme, Zagreb-Susedgrad, Henrija Dunanta 5, dana 06.03.1998.

r i j e š i o j e

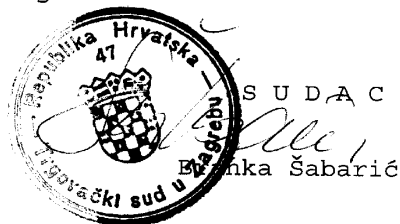
u sudski registar kod ovoga suda upisati:

usklađenje općih akata sa Zakonom o trgovačkim društvima
društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom KOSOVIC, d.o.o. za usluge kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme, sa sjedištem u Zagreb-Susedgrad, Henrija Dunanta 5, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080214061, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 6. ožujka 1998. godine



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.

0001, 1998-03-09 12:57:03

Stranica 1 od 1

	Inženjering »KOSOVIC« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-95/13070-4

MBS: 080214061
Datum: 06.03.98.

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku KOSOVIC, d.o.o. za usluge kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

KOSOVIC, d.o.o. za usluge kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

KOSOVIC, d.o.o.

SJEDIŠTE:

Zagreb-Susedgrad, Henrija Dunanta 5

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 26.82 -Proizv.ostalih nemetalnih proizvoda, d.n.
- 45.3 -Instalacijski radovi
- 51.19 -Posred.u trgovini raznovrsnim proizvodima
- 52.62 -Trgovina na malo na štandovima i tržnicama
- 72.20 -Savjet.i pribav.programske opr.(software-a)
- 72.30 -Obrada podataka
- * -zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada
- * -inženjering na području niskogradnje, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:

Miljenko Kosović, JMBG: 0101942330066
Zagreb-Susedgrad, Henrija Dunanta 5
jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Miljenko Kosović, JMBG: 0101942330066
Zagreb-Susedgrad, Henrija Dunanta 5
direktor

zastupa društvo pojedinačno i samostalno.

TEMELJNI KAPITAL:

21,200.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:



	Inženjering »KOSOVIC« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-95/13070-4

MBS: 080214061
Datum: 06.03.98.

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku KOSOVIC, d.o.o. za usluge
kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme upisuje
se:

=====

SUBJEKT UPISA

Osnivački akt: (nastavak)

Izjava o usklađenju d.o.o. sa Zakonom o trgovačkim
društvima od 05. prosinca 1995. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

Odluka o povećanju temeljnog kapitala sa 4.200,00 kn
za 17.000,00 kn na 21.000,00 kn od 05. prosinca
1995. godine.

OSTALI PODACI:

Subjekt je bio upisan u Trgovačkom sudu u Zagrebu na
reg.ul.1-70564.

U Zagrebu, 9. ožujak 1998.



	Inženjering »KOSOVIC« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Tt-99/4509-4 MBS:080214061

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu, po sucu toga suda Branka Šabarić, u registarskom predmetu upisa promjene predmeta poslovanja, promjene člana uprave, promjene odredbi izjave o usklađenju, po prijedlogu predlagatelja KOSOVIC d.o.o. za usluge kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme, Zagreb, Henrija Dunanta 5, dana 01.12.2000.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

promjenu predmeta poslovanja - djelatnosti, člana uprave - direktora i izmjenu odredbi Izjave o usklađenju, u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom KOSOVIC, d.o.o. za usluge kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme, sa sjedištem u Zagreb, Henrija Dunanta 5, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080214061, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 1. prosinca 2000. godine


S U D A Ć
Branka Šabarić

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, 2000-12-04 08:18:11

Stranica 1 od 1

	Inženjering »KOSOVIC« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-99/4509-4

MBS: 080214061
Datum: 01.12.2000

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

Pod brojem upisa 2 za tvrtku KOSOVIC, d.o.o. za usluge
kontrole kakvoće i količine robe, instalacija i opreme upisuje
se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * -Tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, igraćih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara
- * -tiskanje posl.obrazaca i dr.tiskanih komerc.publikacija, papirne robe za osobne potrebe i dr.tiskanih publikacija, pomoću knigotiska, ofseta, fotografire, fleksografije, sitotiska i dr.tisk.str., str.za umnož., račun.pisača, fotokop.i termokopir.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- # Miljenko Kosović, JMBG: 0101942330066
Zagreb, Henrija Dunanta 5
- # direktor
- # prestao biti član uprave - direktor dana
28.09.1999. god.

Goran Kosović, JMBG: 0810970330137
Zagreb, Henrija Dunanta 5
direktor
zastupa pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODNOSI:

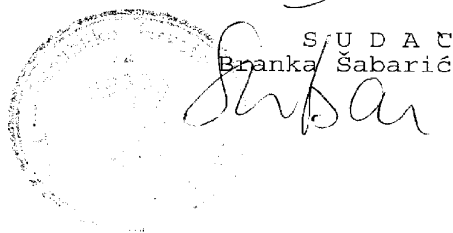
Osnivački akt:

Izjava o usklađenju od 05.12.1995. god. izmijenjena odlukom o izmjenama Izjava - čl. 4. - odredba o sjedištu; čl. 5. - odredba o predmetu poslovanja; čl. 7. - odredba o djeljivosti i prenosivosti poslovnog udjela; čl. 9. - odredba o upravi; brisan je čl. 10., a čl. 11. i 12. postali su čl. 10. i 11.
Potpuni tekstu Izjave u pročišćenom tekstu od 28.09.1999. god. dostavljen u zbirku isprava.

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

U Zagrebu, 4. prosinac 2000.

S U D A C
Branka Šabarić



	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

C.

Rješenje o imenovanju Koordinatora 1 ZNR

Na temelju čl. 73. st. 4. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14; 118/14; 154/14) i čl. 4. Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim i pokretnim gradilištima (N.N. br. 51/08)

Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, Muzej Mimara, Trg F. Roosevelta 5, Zagreb; OIB: 78141312758
-------------	--

donosi:

RJEŠENJE O IMENOVANJU

Koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta (KOORDINATOR I)

za:

Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB
Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb

Za koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projekta (**Koordinator I**) za predmetnu građevinu imenuje se:

Goran Kosović, *dipl.ing.stroj.*

Obrazloženje:

Goran Kosović, *dipl.ing.stroj.* ima položen stručni ispit za koordinatora zaštite na radu: uvjerenje klasa: UP/I-133-02/12-04/79, Ur.broj: 524-08-01-01/1-12-4, Red.br.evidencije: 392, te je time stekao pravo obavljanja poslova koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projekta (**Koordinator I**).

Zagreb, lipanj 2022.

Investitor:

M.P.

	Inženjering »KOSOVIC« d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP:E103-22

D.

Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za Koordinatora ZNR

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO RADA I MIROVINSKOGA SUSTAVA
Ispitno povjerenstvo

KLASA: UP/I-133-02/12-04/79

URBROJ: 524-08-01-01/1-12-4

U Zagrebu, 20. lipnja 2012.

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

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu

GORAN KOSOVIC, 86154208579

(ime i prezime kandidata, OIB)

dana 14.06.2012., pred Ispitnim povjerenstvom je položio-la

stručni ispit za koordinatora za zaštitu na radu u fazi

izrade projekta

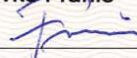
(izrade projekta, izvođenja radova)

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

Evidencijski broj uvjerenja
392



Predsjednik Ispitnog povjerenstva
Zdravko Franić




Narodne novine d.d., Zagreb – (1)
Oznaka za narudžbu: 00-5590 005590

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

Br. elaborata: BE 061B-04/22

Investitor: JAVNA USTANOVA ZBIRKA
UMJETNINA ANTE I
WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA,
Muzej Mimara, Trg F. Roosevelta 5, Zagreb;
OIB: 78141312758

Naručitelj: CORE d.o.o.,
Riječka 16a, Dubrovnik,
OIB: 98899925613

Građevina: CJELOVITA OBNOVA ZGRADE
MUZEJA MIMARA,
ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB

Lokacija: k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb

Faza: PROJEKT OBNOVE ZGRADE

Z.O.P.: E103-22

E.

Elaborat zaštite na radu

Zagreb, lipanj 2022.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

Sadržaj

1.	UVOD	16
2.	OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI	17
2.1.	Opis lokacije građevine	17
2.2.	Opis postojećeg stanja	17
2.3.	Opis planiranog zahvata	18
2.4.	Podaci o zaposlenima u građevini	18
2.5.	Veličina, površina i namjena građevine	18
2.6.	Opis tehničko – tehnološkog procesa	18
2.7.	Način i uvjeti priključenja na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu	19
2.8.	Način zagrijavanja i ventilacije građevine	20
2.9.	Instalacije.....	20
3.	VODOVOD I KANALIZACIJA	22
4.	ZBRINJAVANJE OTPADA	23
5.	RADNI PROSTORI.....	23
5.1.	Podne obloge	25
5.2.	Visine prostorija	29
5.3.	Jačine osvjetljenosti.....	30
5.4.	Ventilacija i temperature u prostorijama	31
6.	POMOĆNE PROSTORIJE.....	33
7.	OPASNOSTI KOJE NASTAJU U PROCESU RADA I TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU	35
7.1.	Zaštita od okliznuća i pada	35
7.2.	Zaštita od tjelesnog naprezanja	35
7.3.	Zaštita od prašine.....	36
7.4.	Zaštita od slabog provjetravanja.....	36
7.5.	Zaštita od buke i vibracija	36
7.6.	Zaštita od slabe osvjetljenosti prostora	37
7.7.	Zaštita od direktnog upada sunčeve svjetlosti	37
7.8.	Zaštita od nepovoljnih uvjeta rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kretanja zraka	37
7.9.	Zaštita na elektroinstalacijama	38
7.10.	Zaštita na sustavu za dojavu požara	42
7.11.	Zaštita na strojarskim instalacijama sustava za automatsko gašenje požara plinom.....	43
7.12.	Zaštita od opasnosti na strojarskim instalacijama vodovoda i odvodnje i hidrantske mreže	45
7.13.	Zaštita od opasnosti na termotehničkim instalacijama	47
7.14.	Zaštita na strojarskim instalacijama ugradnje dizala.....	48
7.15.	Zaštita od atmosferskog pražnjenja	51
7.16.	Zaštita od požara i eksplozija	52
7.17.	Zaštita od štetnog utjecaja duhanskog dima	52

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

8.	MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	53
9.	EVAKUACIJA	54
10.	PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE	55

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

• PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakoni

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/2010)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14,94/18,96/18)
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13; 20/17,39/19,125/19)
- Zakona o prostornom uređenju (N.N. 153/13,65/17,114/18,39/19,98/19)
- Zakon održivom gospodarenju otpadom (N.N.94/13,73/19,14/19,98/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (N.N. 80/13, 14/14,32/19)
- Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16,114/18)
- Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda (N.N.45/17,114/18)
- Zakon o predmetima opće uporabe (N.N. 39/13, 47/14,114/18)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (N.N 91/10,114/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95, 56/10)

2. Pravilnici

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/20)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (N.N. br. 155/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (N.N. br. 91/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. 48/2018)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. br. 46/08)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 35/94 i 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/11, 74/2013)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 8/06)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (N.N. 145/04)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (N.N. 48/97)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (N.N. br. 42/05)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (N.N. br. 69/05)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. 78/13)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 05/10)
- Tehnički propisi za prozore i vrata (N.N. br. 69/06)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08; 33/10)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom (N.N. 125/09, 31/11)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (N.N. 146/14,31/2019)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 91/2015, 102/2015, 61/2016)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (N.N. 94/13, 51/14,121/15, 132/15, 117/17)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 91/2015, 102/2015, 61/2016)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji (N.N. 091/2015)

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (N.N. 016/2016)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (N.N. 016/2016)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N. 018/2017)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (N.N. 056/1983)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (N.N. 05/21)

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

1. UVOD

Sukladno odredbama čl.73. st.3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14,94/18,96/18) ovaj Elaborat zaštite na radu, u daljnjem tekstu *Elaborat*, **obuhvaća i razrađuje način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevina namijenjenih za rad.**

Građevina koja je predmet ovog Elaborata i pripadajućeg Projekta obnove zgrade je javne i društvene namjene, Muzej Mimara, a koja se nalazi na lokaciji Rooseveltov trg 5, Zagreb.

Građevine namijenjene za rad moraju ispunjavati sve bitne zahtjeve za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje 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 odredbama Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020), u daljnjem tekstu *Pravilnik* i drugim posebnim propisima.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

2. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

2.1. Opis lokacije građevine

Muzej Mimara nalazi se na Rooseveltovu trgu 5, u Zagrebu. Smješten je u, za tu svrhu preuređenom, središnjem dijelu kompleksa tzv. „Školskog foruma“ koji je izgrađen 1895. g. Predmetna građevina je slobodnostojeća dvokatna zgrada tlocrtnog “U” oblika, smještena na vlastitoj katastarskoj čestici k.č. br. 2840, k.o. Centar, upisana u zk.ul. 5541 k.o. Centar. Predmetni, središnji dio zgrade izdužen je u smjeru sjever-jug, s glavnim ulazom na istočnom pročelju te sporednim pristupom kroz aneks sa zapadne, dvorišne strane.

2.2. Opis postojećeg stanja

Građevina je u vrijeme svog nastanka izgrađena za tri školska zavoda (Kraljevska realna gimnazija, Kraljevska donjogradska velika gimnazija i Viša trgovačka škola) sa zajedničkim muzejem i gimnastičkom dvoranom smještenom u dvorišnom aneksu, ali je rekonstrukcijom 1987. g. predmetni, središnji dio kompleksa preuređen za potrebe Muzeja Mimara. U južnom krilu zgrade smještena je O.Š. I. Kršnjavi, a u sjevernom V. gimnazija.

U podrumu predmetnog dijela zgrade prema zatečenom stanju smješteni su izložbeni prostori za povremene izložbe te restauratorske radionice, uredi s knjižnicom, depoi, skladišta i tehničke prostorije. Dvorišni dio podruma proteže se prema unutarnjem dvorištu ispod atrija s aneksima i gimnastičke dvorane; također ima dio prostora odvojen za depoe, skladišta i tehničke prostorije te kuhinju i sanitarije povezane s caffèom u prizemlju. Dio prostora je za sada neiskorišten. Podrum sadrži dva lučna hodnika koja vode prema tehničkim prostorijama i kotlovnici.

Prizemlje građevine zapremaju reprezentativni vestibul s bočnim prostorima recepcije i garderobe, raskošni atrij na koji se sjeverno nastavlja caffè s mogućnošću izlaza u prostor dvorišta, a južno multimedijaska dvorana. Longitudinalni hodnik uz reprezentativna stubišta iz središnjeg dijela vodi u sjeverno i južno krilo u kojima su izložbeni prostori.

Prostori prvog i drugog kata, osim komunikacijskih stubišta i hodnika, u potpunosti su namijenjeni izložbenim prostorima, te radionicama uz dvorišno pročelje.

Prostor potkrovlja prema zatečenom stanju zauzimaju strojarnice i instalacijski kanali te tehničke prostorije.

U skladu s predmetnim projektom cjelovite obnove zgrade osnovna namjena predmetnog dijela građevine, javna i društvena – kulturna namjene, muzej, ostaje nepromijenjena

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

2.3. Opis planiranog zahvata

Unutar objekta u najvećoj će se mjeri zadržati postojeća tlocrtna dispozicija. U dijelu podrumске etaže predviđeno je proširenje smještaja arhivskih spremišta, pomoćnih i tehničkih prostora zgrade. Dijelom će se prilagoditi zona sanitarija na svim etažama. Na ostalim dijelovima svih etaža građevine zadržava se zatečena namjena izložbenih prostora i komunikacija. Prostor središnjeg dijela krovišta će se nakon obnove konstrukcije moći koristiti kao uredski prostor, dok dio ostaje u zatečenoj namjeni kao strojarnica obnovljenih termotehničkih instalacija zgrade.

Projektom cjelovite obnove u cilju povećanja seizmičke otpornosti konstrukcije predviđen je popravak oštećenih elemenata, sanacija zidova, seizmička ukruta međukatnih konstrukcija zgrade kao i njihovo povezivanje s nosivim zidovima te cjelovita rekonstrukcija potkrovlja.

2.4. Podaci o zaposlenima u građevini

Predmet ovog Elaborata zaštite na radu je obnova zgrade muzeja Mimare u Zagrebu. S obzirom na prirodu predmetnog zahvata nije predviđeno zapošljavanje novih djelatnika u predmetnoj građevini. Broj zaposlenih u građevini kao takav ostaje nepromijenjen.

2.5. Veličina, površina i namjena građevine

Građevina je katnosti podrum, prizemlje, 2 kata i potkrovlje (krovišta). Maksimalna tlocrtna dužina predmetnog dijela građevine je 129,7 metara, a širina varira od minimalno 11 metara na lijevom i desnom krilu zgrade do 40,5 metara u središnjem dijelu. Ukupna visina zgrade od kote uređenog terena iznosi oko 28 metara. Ukupna građevinska bruto površine (GBP) predmetnog dijela zgrade iznosi oko 10.661 m².

Visina građevine mjereno od gotovog poda najviše etaže predviđene za boravak ljudi do razine okolnog terena s kojeg će se obavljati evakuacija i gašenje u slučaju požara iznosi 12,0 m do etaže 2. kata, te 21,0 m do etaže uredskih prostorija u potkrovlju.

Namjena predmetne građevine je javna i društveno – kulturna namjena (muzej).

2.6. Opis tehničko – tehnološkog procesa

U predmetnoj građevini neće se odvijati nikakvi posebni tehničko – tehnološki procesi, a koji bi utjecali na sigurnost građevine sa aspekta zaštite od požara.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

2.7. Način i uvjeti priključenja na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Kolni i pješački pristupi do predmetne građevine predviđeni su sa istočne strane parcele sa gradske prometnice – Rooseveltov trg.

Građevina je spojena na slijedeću komunalnu infrastrukturu:

- javni gradski vodovod i odvodnju,
- elektroenergetski opskrbeni sustav,
- DTK,
- Javni plinovod zemnog plina.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

2.8. Način zagrijavanja i ventilacije građevine

Postojeća je građevina priključena na javnu mrežu NT plina. Zgrada u kojoj se nalazi muzej ima i dva krila u kojima su smještene dvije škole. Sustav grijanja škola vezan je na zajedničku plinsku kotlovnicu s muzejom (odvojeno mjerenje potrošnje energije). Postojeće grijanje škola s priključenjem u postojećoj kotlovnici se zadržava, dok je projektom cjelovite obnove za prostor muzeja predviđen novi sustav grijanja, ali će se postojeće grijanje preko kotlovnica ostaviti u funkciji kao rezervno rješenje, u slučaju kvara novog ili ekstremno niskih vanjskih temperatura.

Postojeće termotehničke instalacije u predmetnom dijelu građevine bit će potrebno demontirati i izmijeniti u svrhu provedbe obnove konstrukcije zgrade te izrade novog sustava grijanja, hlađenja i ventilacije zgrade. Od toga je izuzet prostor plinske kotlovnice koja će ostati u funkciji za potrebe grijanja gimnazije i osnovne škole koje su smještene u južnom i sjevernom krilu zgrade, te cjevovodi grijanja za obje škole koji se vode kroz zajednički instalacijski hodnik u suterenu i u zgradi. Sustavi grijanja škola kao i postojeća plinska kotlovnica ostaju u funkciji i nisu predmet novog projekta cjelovite obnove.

2.9. Instalacije

U predmetnoj građevini ovim Glavnim projektom predviđene su sljedeće instalacije:

- protupanična rasvjeta,
- unutarnja hidrantska mreža,
- postojeća vanjska hidrantska mreža,
- instalacija ručne i automatske vatrodjave,
- stabilna automatska instalacija za gašenje požara kao tipa SPRINKLER u dijelu potkrovlja (uredski prostor, ventilostrojarnica i pristupno stubište)
- stabilna automatska instalacija za gašenje požara plinom NOVEC 1230 u pojedinim podrumskim prostorijama,
- osobna i teretna dizala opremljena automatikom za požarni režim rada,
- elektroinstalacije jake i slabe struje,
- postojeća plinska instalacija i plinska kotlovnica koja nije predmet ovog projekta,
- postojeća mehanička predventilacija plinske kotlovnice,
- postojeća plinodetekcija u prostoru plinske kotlovnice,
- instalacija centralnog grijanja,
- instalacije mehaničke ventilacije,
- tipkala za isključenje struje,
- postojeća gromobranska instalacija.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

Električne instalacije moraju biti projektirane, izvedene i održavane sukladno posebnom propisu, tako da tijekom korištenja ne prouzroče požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti. Radnicima i drugim osobama se mora osigurati zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom, a kako je to detaljnije opisano u sklopu Glavnog projekta elektroinstalacija, sukladno odredbama čl. 9. *Pravilnika* (N.N. br.105/2020).

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

3. VODOVOD I KANALIZACIJA

Sukladno odredbama čl. 10. *Pravilnika* (N.N. 105/2020) pri projektiranju predmetne građevine predviđena je odgovarajuća vodovodna instalacija za slijedeće potrebe:

- opskrbu vodom za piće,
- sanitarne potrebe,
- potrebe gašenja požara.

Predviđena vodovodna instalacija priključuje se ne:

- gradsku vodovodnu mrežu

U predmetnoj građevini predviđena je i kanalizacijska instalacija, na način da se otpadne vode iz građevine odvede u skladu s važećim propisima i to:

- u javnu gradsku kanalizaciju,

Kanalizacija u predmetnoj građevini predviđena je na slijedeći način:

- kao postojeća gradska mješovita kanalizacija pri čemu se oborinska i fekalna kanalizacija zajedno odvede u zajednički sustav odvodnje,

Radne i pomoćne prostorije u predmetnoj građevini, kao i sanitarne prostorije imaju osigurane priključke vodovodne instalacije i kanalizacijske mreže, a kako je to detaljnije obrađeno u Glavnom projektu vodovoda i kanalizacije, sukladno čl. 10. *Pravilnika* (N.N. br. 105/2020).

Udaljenost nužnika u predmetnoj građevini od najudaljenijeg mjesta rada je manja od 100 m, a broj zaposlenih osoba po jednom nužniku je manji od 30 (muškarci) odnosno 20 (žene), a sve sukladno čl.29. *Pravilnika* (N.N. br 105/2020).

SANITARIJE ZA ZAPOSLENE				
ETAŽA	SANITARIJE ZA ŽENE		SANITARIJE ZA MUŠKARCE	
PODRUM	WC	2 kom	WC	2 kom
	UMIVAONIK	2 kom	UMIVAONIK	2 kom
	TUŠ	0 kom	TUŠ	0 kom
PODRUM – INVALIDI	WC	1 kom		
	UMIVAONIK	1 kom		
PRIZEMLJE	WC	2 kom	WC	4 kom
	UMIVAONIK	3 kom	UMIVAONIK	5 kom
	TUŠ	0 kom	TUŠ	0 kom
POTKROVLJE	WC	2 kom	WC	1 kom
	UMIVAONIK	2 kom	UMIVAONIK	1 kom
	TUŠ	0 kom	TUŠ	0 kom

Vodovod i kanalizacija u predmetnoj građevini su postojeći, te se kao takvi zadržavaju u potpunosti i isti nisu predmet ove rekonstrukcije zgrade muzeja Mimara u Zagrebu.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

4. ZBRINJAVANJE OTPADA

Zbrinjavanje otpada iz zgrade rješava se u sistemu rješavanja prikupljanja i odlaganja komunalnog otpada s organiziranim odvozom na centralni deponij. Zbrinjavanje otpada u građevini je postojeće, te se kao takvo zadržava u potpunosti i isto nije predmet ove rekonstrukcije zgrade muzeja Mimare u Zagrebu.

5. RADNI PROSTORI

Cjelokupni radni prostor predmetne građevine projektiran je tako da u toku eksploatacije građevine zadovoljava bitne zahtjeve, čl.8. Pravilnika zaštite na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020):

- **Stabilnost građevine:**

Građevina je projektirana tako da zadovoljava važeće propise za statiku i seizmiku, što je vidljivo iz statičkog proračuna.

Stabilnost objekta u odnosu na meteorološke i klimatske utjecaje osigurana je izborom odgovarajućih materijala. Kroviste građevine kao i vanjski zidovi sa prozorima i vratima osiguravaju zaštitu zaposlenog osoblja od svih klimatskih utjecaja.

- **Toplinska zaštita:**

Građevina je projektirana tako da u eksploataciji zadovoljava važeće propise za uštedu energije, što je vidljivo iz projekta toplinske zaštite.

- **Zvučna zaštita:**

Građevina je projektirana tako da zadovoljava važeće propise za zvučnu zaštitu, što je vidljivo iz projekta zvučne zaštite.

- **Zaštita od požara i eksplozije:**

Pri projektiranju predmetne građevine primijenjeni su svi pozitivni tehnički propisi iz područja protupožarne zaštite. Zaštita zaposlenog osoblja u slučaju požara u predmetnoj građevini provedena je izvedbom odgovarajućeg broja evakuacijskih izlaza iz svakog požarnog sektora. Za gašenje požara predviđeni su odgovarajući uređaji i oprema i to: ručni vatrogasni aparati i unutarnja hidrantska mreža.

Predmetna građevina, pa samim time i radni prostori unutar iste projektirani su tako da u eksploataciji ispunjavaju sve bitne zahtjeve za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.) sukladno čl.8. Pravilnika (N.N. 105/2020.)

Sukladno odredbama Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020) potrebno je osigurati zaštitu radnika od slijedećih štetnih utjecaja:

- **TOPLINSKO ZRAČENJE**
*U prostorima predmetne građevine **ne postoji** opasnost od toplinskog zračenja za zaposlene djelatnike*
- **ENERGETSKA ZRAČENJA**
*U prostorima predmetne građevine **ne postoji** opasnost od energetske zračenja za zaposlene djelatnike.*
- **KEMIJSKI UTJECAJI**
*U prostorima predmetne građevine **ne postoji** opasnost od štetnih kemijskih utjecaja na radnu okolinu.*
- **BIOLOŠKI FAKTORI**
*U prostorima predmetne građevine **ne postoji** opasnost od štetnih bioloških faktora.*

PODOVI

Sukladno odredbama čl. 12. Pravilnika (N.N. 105/2020) podovi se moraju projektirati i izvesti tako da se tokom eksploatacije objekta trajno osigurava:

1. stabilnost, ravna površina i sigurno hodanje (protuklizna izvedba),
2. toplinsku zaštitu,
3. lako korištenje i održavanje,

Stabilnost poda mora osiguravati prenošenje predviđenih opterećenja na noseću konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda. Pod se može staviti u upotrebu samo ako se po poznatim metodama ispitivanja prethodno utvrdi da u suhom stanju osigurava sigurno hodanje.

Podovi u pojedinim dijelovima građevine, a s obzirom da se radi o zaštićenom kulturnom dobru se zadržavaju i nisu predmet ovog glavnog projekta.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

5.1. Podne obloge

Pregled podnih obloga radnih prostorija u predmetnoj građevini dan je u sljedećoj tabeli:

Tabela podnih obloga za predmetnu građevinu			
R. br.	NAMJENA	ETAŽA	TIP PODNE PODLOGE
1.	Rendgen	podrum	polimercementni premaz
2.	Strojarnica klima komore (roh-bau)	podrum	zemljani pod
3.	Izložbeni prostori	podrum	kamene pločice
4.	Predprostor	podrum	keramičke pločice
5.	Hodnici	podrum	keramičke pločice
6.	Sanitarije	podrum	keramičke pločice
7.	Klima komora	podrum	keramičke pločice
8.	Knjižnička spremišta	podrum	keramičke pločice
9.	Kontrolna i server soba	podrum	keramičke pločice
10.	Hodnici	podrum	epoksi
11.	Arhiv dokumentacije	podrum	parket
12.	Prostorija 1 (roh-bau)	podrum	zemljani pod
13.	Prostorija 2 (roh-bau)	podrum	zemljani pod
14.	Prostorija 3 (roh-nau)	podrum	zemljani pod
15.	Kuhinje	podrum	keramičke pločice
16.	Garderoba	podrum	keramičke pločice
17.	Depo spremišta	podrum	polimercementni premaz
18.	Agregatnica	podrum	polimercementni premaz
19.	Agregatnica	podrum	keramičke pločice
20.	Elektrotehnička soba	podrum	keramičke pločice
21.	Strojarnica klima komore	podrum	polimercementni premaz
22.	Hodnici	podrum	polimercementni premaz
23.	Strojarnica - toplinska stanica	podrum	keramičke pločice
24.	Hodnici / stubišta	podrum	polimercementni premaz
25.	Plinska redukcijska stanica	podrum	polimercementni premaz
26.	Postojeća plinska kotlovnica	podrum	keramičke pločice
27.	Trezori	podrum	polimercementni premaz
28.	Okna dizala	podrum	---
29.	Hodnici	podrum	kamene pločice
30.	Depo	podrum	linoleum
31.	Hodnik / stubište	podrum	kamene pločice
32.	Predprostori	podrum	epoksi
33.	Depo porculan	podrum	parket
34.	Depo staklo	podrum	parket
35.	DEPO - Postojeći sustav NOVEC 1230	podrum	epoksi pod
36.	Toplinska podstanica	podrum	epoksi pod
37.	Radionica kućnog majstora	podrum	parket
38.	Uredi	podrum	parket
39.	Depo	podrum	parket

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

40.	Biblioteke	podrum	parket
41.	Klima komora	podrum	podignuti pod
42.	Depo slika	podrum	parket
43.	Depo crteža	podrum	parket
44.	Restauratorska radionica	podrum	parket
45.	Spremište kemikalija	podrum	parket
46.	Depo namještaja	podrum	parket
47.	Tehničari, održavanje	podrum	parket
48.	Predprostori	prizemlje	kamene pločice
49.	Hodnici	prizemlje	kamene pločice
50.	Predprostori	prizemlje	parket
51.	Pomoćna prostorija Caffe bara	prizemlje	kamene pločice / keramičke pločice
52.	STUBIŠTE / RAMPA (nenat.)	prizemlje	kam. pl.
53.	Izložbeni prostor 12	prizemlje	parket
54.	Izložbeni prostor 10	prizemlje	parket
55.	Izložbeni prostor 9	prizemlje	parket
56.	Izložbeni prostor 11	prizemlje	parket
57.	Izložbeni prostor 8	prizemlje	parket
58.	Izložbeni prostor 7	prizemlje	parket
59.	Sanitarije	prizemlje	keramičke pločice
60.	Predprostori	prizemlje	keramičke pločice
61.	Stubišta	prizemlje	kamene pločice
62.	Caffe bar	prizemlje	kamene pločice
63.	Multimedijski centar	prizemlje	parket
64.	Atrij	prizemlje	kamene pločice
65.	Ulazni hall / blagajna	prizemlje	kamene pločice
66.	Prodajni centar	prizemlje	kamene pločice
67.	Garderoba	prizemlje	kamene pločice
68.	Izložbeni prostor 6	prizemlje	parket
69.	Izložbeni prostor 1	prizemlje	parket
70.	Izložbeni prostor 2	prizemlje	parket
71.	Izložbeni prostor 5	prizemlje	parket
72.	Izložbeni prostor 3	prizemlje	parket
73.	Izložbeni prostor 4	prizemlje	parket
74.	Uredi	međukat	kamene pločice
75.	Stubište	1. kat	kamene pločice
76.	Predprostori	1. kat	kamene pločice
77.	Hodnik	1. kat	kamene pločice
78.	Stubište	1. kat	parket
79.	Izložbeni prostor 13	1. kat	parket
80.	Restauratorska radionica	1. kat	parket
81.	Ured	1. kat	parket
82.	Predprostori	1. kat	parket
83.	Izložbeni prostor 27	1. kat	parket
84.	Izložbeni prostor 26	1. kat	parket
85.	Izložbeni prostor 28	1. kat	parket

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

86.	Izložbeni prostor 25	1. kat	parket
87.	Izložbeni prostor 24	1. kat	parket
88.	Izložbeni prostor 23	1. kat	parket
89.	Izložbeni prostor 22	1. kat	parket
90.	Izložbeni prostor 21	1. kat	parket
91.	Izložbeni prostor 20	1. kat	parket
92.	Izložbeni prostor 15	1. kat	parket
93.	Izložbeni prostor 19	1. kat	parket
94.	Izložbeni prostor 14	1. kat	parket
95.	Izložbeni prostor 18	1. kat	parket
96.	Izložbeni prostor 16	1. kat	parket
97.	Izložbeni prostor 17	1. kat	kamene pločice
98.	Izložbeni prostor 40	2. kat	parket
99.	Izložbeni prostor 39	2. kat	parket
100.	Izložbeni prostor 38	2. kat	parket
101.	Izložbeni prostor 41	2. kat	parket
102.	Izložbeni prostor 37	2. kat	parket
103.	Predprostori	2. kat	parket
104.	Izložbeni prostor 36	2. kat	parket
105.	Stubište	2. kat	parket
106.	Predprostori	2. kat	kamene pločice
107.	Stubišta	2. kat	kamene pločice
108.	Izložbeni prostor 42	2. kat	parket
109.	Restauratorska radionica	2. kat	parket
110.	Hodnik	2. kat	kamene pločice
111.	Izložbeni prostor 35 / multimedijalna dvorana	2. kat	parket
112.	Izložbeni prostor 34	2. kat	parket
113.	Izložbeni prostor 29	2. kat	parket
114.	Izložbeni prostor 30	2. kat	parket
115.	Izložbeni prostor 33	2. kat	parket
116.	Izložbeni prostor 31	2. kat	parket
117.	Izložbeni prostor 32	2. kat	parket
118.	Stubište	krovište	drveni pod
119.	Strojarnica	krovište	cem. pod.
120.	Sanitarije	krovište	keramičke pločice
121.	Hodnik	krovište	parket
122.	Ured 11	krovište	parket
123.	Ured 2	krovište	parket
124.	Ured 10	krovište	parket
125.	Ured 3	krovište	parket
126.	Ured 9	krovište	parket
127.	Ured 4	krovište	parket
128.	Ured 8	krovište	parket
129.	Ured 5	krovište	parket
130.	Ured 7	krovište	parket
131.	Ured 6	krovište	parket

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

132.	Ured 1	krovište	parket
------	--------	----------	--------

Podovi u prostorijama u kojima postoji opasnost od razlijevanja tekućina (sanitarije, ulazi u građevinu, čajne kuhinje i dr.) moraju se izvesti u protukliznoj izvedbi. Keramičke pločice kao podne obloge u prostorijama u kojima postoji mogućnost razlijevanja tekućina i pojave kliskog poda moraju biti u protukliznoj izvedbi certificirane prema DIN 51130 i 51097 za određeni koeficijent hrapavosti površine „**R – slip resistance**“. Preporučeni koeficijenti protukliznosti za pojedine prostore u građevini, a ovisno o njihovoj namjeni su kako slijedi:

- | | |
|--|------------|
| ○ ulazni prostori u građevinu | R9 |
| ○ sanitarni čvorovi, umivaonici | R10 |
| ○ čajne kuhinje | R12 |

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

5.2. Visine prostorija

Visine radnih i pomoćnih prostorija u predmetnoj građevini su u potpunosti u skladu sa odredbama čl. 11. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020).

Visine prostorija u predmetnoj građevini su kako slijedi:

Minimalne svijetle visine radnih prostorija sukladno odredbama čl. 11, st. 4 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br.29/2013, 105/2020)			
MINIMALNA SVIJETLA VISINA	NAMJENA PROSTORIJA		
3,00 m	Prostorije u kojima u tijeku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja, osim prostorija za koje je drugačije određeno posebnim propisima		
2,80 m	Prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima u toku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja		
2,50 m	Prostorije predviđene za obavljanje administrativnih poslova, projektantski uredi, skladišta, prostorije u kojima se obavljaju tihi obrtnički i drugi poslovi kao što su krojački pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i sl., a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja		
R.br.	NAMJENA PROSTORA	ETAŽA	STVARNA VISINA PROSTORA [cm]
1.	Radionica kućnog majstora	podrum	366 cm
2.	Predprostor	podrum	366 cm
3.	Uredi	podrum	366 cm
4.	Depo	podrum	366 cm
5.	Izložbeni prostor	podrum	325 cm
6.	Depo crteža	podrum	336 cm
7.	Depo slika	podrum	336 cm
8.	Restauratorska radionica	podrum	369 cm
9.	Spremište kemikalija	podrum	369 cm
10.	Hodnik Po 50	podrum	283 cm
11.	Strojarnica klima komore	podrum	283 cm
12.	Elektrotehnička soba	podrum	300 cm
13.	Spremište - depo	podrum	300 cm
14.	Garderoba	podrum	300 cm
15.	Depo spremišta	podrum	300 cm
16.	Plinska redukcijaska stanica	podrum	283 cm
17.	Prostorija 3 (ROCH-BAU)	podrum	225 cm*
18.	Prostorija 2 (ROCH-BAU)	podrum	270 cm
19.	Izložbeni prostor 10	prizemlje	371 cm
20.	Prodajni prostor	prizemlje	276 cm
21.	Ulazni hall / blagajna	prizemlje	574 cm
22.	Caffe bar	prizemlje	380 cm
23.	Atrij	prizemlje	510 cm
24.	Multimedijski centar	prizemlje	380 cm
25.	Izložbeni prostor	1. kat	392 cm
26.	Izložbeni prostor	2. kat	400 cm
27.	Uredi	potkrovlje	250 cm

*Na sve postojeće prostorije koje imaju visinu manju od 250 cm, a s obzirom da se radi o zaštićenom kulturnom dobru, primjenjuju se odredbe čl. 11 st. 4, tč. 4, a kojima je dozvoljena uporaba prostorija i visine manje od 250 cm, ali ne manje od 220 cm.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

5.3. *Jačine osvijetljenosti*

Jačine osvijetljenosti (lx) u radnim i pomoćnim prostorima i prostorijama u sklopu predmetne građevine biti će prikazani u sklopu Elektrotehničkog projekta izrađenog od strane ovlaštenog projektanta Mario Majstorović mag.ing.el., Niko Dubrovnik d.o.o., Dubrovnik.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

5.4. Ventilacija i temperature u prostorijama

Količine svježeg zraka i temperature za radne i pomoćne prostore i prostorije u predmetnoj građevini, a koje su predviđene za rekonstrukciju biti će prikazane u sklopu Strojarskog projekta – projekt termotehničkih instalacija izrađenog od strane ovlaštenog projektanta Hrvoje Đermadi struč.spec.ing.mech. KGH PROJEKT d.o.o., Zagreb.

ZIDOVI, STROPOVI I KROVOVI

Sukladno odredbama čl. 12. Pravilnika zaštite na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020):

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

PROZORI I VRATA

Sukladno odredbama čl. 17. Pravilnika zaštite na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020):

- Radnicima i drugim osobama mora se na siguran način omogućiti otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora, svjetlarnika, ventilacijskih i drugih otvora s poda.
- Kad su prozori, svjetlarnici, ventilacijski i drugi otvori otvoreni, ne smiju predstavljati opasnost za radnike i druge osobe.
- Prozori, svjetlarnici i ostakljene površine moraju biti izvedene i opremljene napravama odnosno opskrbljene pomoćnim sredstvima i uređajima (pomične ljestve ili platforme, pomične staze, itd.) za lako, učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez opasnosti za radnike koji obavljaju te poslove odnosno osobe prisutne u i oko građevine.
- Prozori, bez ili s niskim parapetima te vanjska i balkonska vrata i slični otvori, moraju biti osigurani ogradama ili zaštićeni na drugi odgovarajući način.

Sukladno odredbama čl. 16. Pravilnika zaštite na radu za mjesta rada (N.N., 105/2020):

- Položaj, broj i dimenzije vrata i ograda, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su prirodom i namjenom prostorija i prostora.
- Prolaz u izlaznim vratima ne smije biti uži od 0,7 m.
- Prozirna vrata moraju biti odgovarajuće označena na vidnoj razini.
- Okretna vrata moraju biti prozirna ili moraju imati providne umetke.
- Ako prozirne ili prozračne površine na vratima nisu napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji opasnost od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

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

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

6. POMOĆNE PROSTORIJE

Pomoćni prostori su: sanitarije, garderobe, prostorije za tehniku i dr. Pomoćni prostori projektirani su tako da u svemu udovoljavaju zahtjevima Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020). U sanitarnim prostorima podovi i zidovi su obloženi keramičkim pločicama u svrhu lakšeg održavanja.

Tipovi podnih obloga pomoćnih prostorija prikazani su tabelarno u poglavlju 5.1. ovog Elaborata.

Visine pomoćnih prostorija prikazane su tabelarno u poglavlju 5.2. ovog Elaborata.

Jačine osvijetljenosti u radnim i pomoćnim prostorima i prostorijama u sklopu predmetne građevine biti će prikazani u sklopu Elektrotehničkog projekta izrađenog od strane ovlaštenog projektanta Mario Majstorović mag.ing.el., Niko Dubrovnik d.o.o., Dubrovnik.

Propisani broj izmjena zraka za radne i pomoćne prostore i prostorije u predmetnoj građevini, a koje su predviđene za rekonstrukciju biti će prikazane u sklopu Strojarskog projekta – projekt termotehničkih instalacija izrađenog od strane ovlaštenog projektanta Hrvoje Đermadi struč.spec.ing.mech. KGH PROJEKT d.o.o., Zagreb.

Stepeništa u predmetnoj građevini su postojeća i kao takva su dio spomeničke baštine koja se u potpunosti zadržava u izvornom stanju. S obzirom na navedeno stepeništa nisu predmet ovog Elaborata zaštite na radu.

Dozvoljene vrijednosti prema odredbama čl.18. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br.29/2013,105/2020)			KORISNA ŠIRINA STEPENISNOG KRAKA [cm]	ŠIRINA GAZIŠTA [cm]	VISINA STEPENICA [cm]	Maks. broj stuba u jednom kraku
MAKSIMALNO DOPUŠTENE VRIJEDNOSTI:			-	37,00	19,00	18
MINIMALNO DOPUŠTENE VRIJEDNOSTI:			110,00	25,00	13,00	3
R.br.	NAMJENA STUBIŠTA	TIP STUBIŠTA				
1.	Od prizemlja prema 1. kat. Postojeće stubište P14.	Trokrako	243 cm	33 cm	17,5 cm	10
2.	Od prizemlja prema 1. kat. Postojeće stubište P16.	Trokrako	243 cm	33 cm	17,5 cm	10
3.	Od 1. kata prema 2. kat. Postojeće stubište P14.	Trokrako	245 cm	33 cm	17,5 cm	10

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

4.	Od 1. kata prema 2. katu. Postojeće stubište P16.	Trokrako	246 cm	33 cm	17,5 cm	10
5.	Od 2. kata prema potkrovlju. Postojeće stubište P14.	Trokrako	238 cm	33 cm	17,9 cm	10
6.	Od 2. kata prema potkrovlju. Postojeće stubište P16.	Trokrako	240 cm	33 cm	17,9 cm	10

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

7. OPASNOSTI KOJE NASTAJU U PROCESU RADA I TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU

U predmetnoj građevini predviđeni su radni prostori javnog i društvenog tipa u kojima će se obavljati poslovi pri kojima neće nastajati, koristiti se ili prerađivati tvari koje su štetne po zdravlje. Radni postupci koji će se obavljati u predmetnoj građevini neće imati utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu. U predmetnoj poslovnoj građevini u procesu rada zaposlenih djelatnika mogu se pojaviti slijedeće opasnosti i štetnosti:

- opasnost od okliznuća i pada,
- opasnost od tjelesnog naprezanja,
- opasnost od prašine,
- opasnost od slabog provjetravanja,
- opasnost od buke i vibracija,
- opasnost zbog slabe osvijetljenosti radnih i pomoćnih prostorija,
- opasnost od direktnog upada sunčeve svjetlosti,
- opasnosti od nepovoljnih uvjeta rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kretanja zraka,
- opasnosti na elektroinstalacijama,
- opasnosti na strojarskim instalacijama,
- opasnosti od atmosferskog pražnjenja,
- opasnost od požara i eksplozija,
- opasnosti od štetnog utjecaja duhanskog dima,

Primijenjene tehničke mjere zaštite za gore navedene opasnosti dane su u slijedećim poglavljima.

7.1. Zaštita od okliznuća i pada

Postiže se redovitim čišćenjem i održavanjem podova u radnim i pomoćnim prostorima te na komunikacijama (hodnici i stepenice). Stepenice će biti izvedene u kvaliteti materijala koji čini zaštitu od okliznuća, a u skladu s pravilima tehničke prakse.

7.2. Zaštita od tjelesnog naprezanja

Ova se zaštita postiže odgovarajućim dnevnim odmorom, korištenjem zaštitne obuće, pomoćnih transportnih sredstava (kolica) i prenošenjem manjih komada tereta (pakovanja, kutije i sl.), u onim prostorima gdje se takvi poslovi obavljaju (spremišta i dr.).

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

7.3. *Zaštita od prašine*

U predmetnoj javnoj i društvenoj građevini ne postoji posebna opasnost od stvaranja, taloženja i nakupljanja prašine. U tehnološkim procesima u predmetnoj građevini – pretežitai poslovi muzejskog tipa, neće se koristiti oruđa za rad čija bi uporaba mogla izazvati nastajanje prašine. Svi prostori u predmetnoj građevini, kada se ista stavi u eksploataciju, redovno će se čistiti i održavati.

7.4. *Zaštita od slabog provjetravanja*

Provjetravanje svih radnih i pomoćnih prostora u predmetnoj građevini osigurano je mehaničkom ventilacijom i klimatizacijom, te prirodnim putem što je u prikazano u pripadajućem projektu strojarskih instalacija. Provjetravanje sanitarija i ostalih tehničkih prostorija, riješeno je mehaničkim putem. Radne i pomoćne prostorije biti će ventilirane sa potrebnom brojem izmjena zraka na sat, a u skladu sa odredbama Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020).

Detaljan prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu na termotehničkim instalacijama i dat je u sklopu ovog Elaborata u Prikazima tehničkih mjera zaštite.

Minimalni broj izmjena zraka u toku jednog sata sukladno odredbama čl.25 st. 10 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br. 105/2020)	
NAMJENA PROSTORIJA	MINIMALNI BROJ IZMJENA ZRAKA
Prostorija za obavljanje uredskih poslova i sl.	1,5 izmjena/h
Garderoba	1 izmjena/h
Kupaonica	5 izmjena/h
Umivaonica	1 izmjena/h
Nužnik	4 izmjene/h
Blagovaonica	2 izmjene/h

7.5. *Zaštita od buke i vibracija*

U predmetnoj građevini ne postoje posebne opasnosti za nastajanje buke i vibracija, kako na oruđima za rad, tako i iz vanjskog prostora. Pretpostavljeni nivo buke (vanjska buka) iznosi manje od 66 dB. Najviši dozvoljeni nivo buke u radnom prostoru, neće prijeći 40 dB.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

7.6. *Zaštita od slabe osvijetljenosti prostora*

Riješena je u fazi projektiranja građevine u skladu s važećim propisima i normama o minimalnoj osvijetljenosti poslovnih prostora, kako je to pobliže opisano u građevinskom projektu i projektu električnih instalacija.

Kvaliteta ugradnje rasvjetnih armatura dokazuje se na tehničkom pregledu, odnosno ispitivanjem intenziteta osvijetljenosti prostora. U svim prostorijama potrebno je osigurati s potrebnu razinu rasvjete sukladno odredbama čl.26 Pravilnika (N.N. br. 105/2020). Za potrebe evakuacije iz predmetne građevine i u slučaju nestanka el. energije, u građevini je predviđena panik rasvjeta. Protupanična rasvjeta u predmetnoj građevini biti će izvedena na slijedeći način: kod svih ulaza – izlaza i na putovima evakuacije biti će postavljene protupanične svjetiljke sa centralnim napajanjem. Jačina osvijetljenja protupanične rasvjete mjereno na podu iznositi će min. 1 lux sa vremenom trajanja većim od 1,0 sata.

7.7. *Zaštita od direktnog upada sunčeve svjetlosti*

Sa unutarnje strane na fasadnim ostakljenjima, kada se građevina stavi u uporabu, predvidjet će se sredstva za spriječavanje direktnog upada sunčeve svjetlosti, kao što su žaluzine, trakaste zavjese i sl., a u skladu sa odredbama Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020).

7.8. *Zaštita od nepovoljnih uvjeta rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kretanja zraka*

Gore navedene mjere zaštite obrađene su u sklopu prikaza primijenjenih mjera zaštite na radu na strojarskim instalacijama klimatizacije koje su date u sklopu ovog Elaborata u Prikazu tehničkih mjera zaštite.

U niže predodčenim tabelama dane su dopuštene vrijednosti mikroklimatskih uvjeta i brzine strujanja zraka sukladno odredbama Pravilnika (N.N. 105/2020):

Maximalna brzina strujanja zraka sukladno odredbama čl.23 st. 6 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N br. 105/2020)	
TEMPERATURA VANJSKOG ZRAKA	MAXIMALNA BRZINA STRUJANJA ZRAKA
do 10 °C	0,5m/s
od 10°C do 27°C	0,6m/s
preko 27°C	0,8m/s

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

Obavezni mikroklimatski uvjeti sukladno odredbama čl.23 st. 2 Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N br. 105/2020)

NAMJENA PROSTORIJA	MINIMALNA TEMPERATURA	MAXIMALNA TEMPERATURA
Prostorija za rad bez fizičkog naprezanja	20°C	25°C
Prostorija za laki fizički rad	16°C	22°C
Prostorija za teški fizički rad	10°C	19°C

Strujanja zraka od ventilacije, grijanja i hlađenja u visini boravka za predmetnu građevinu su manje od **0,2 m/s**.

Svježi zrak se dovodi prisilnim putem u središnje prostorije koje nemaju vanjskih prozora pripremljen na temperaturu prostorije.

7.9. Zaštita na elektroinstalacijama

Prikaz mjera zaštite na radu za elektro instalacije detaljno je prikazan u sklopu Elektrotehničkog projekta MAPA 4 izrađenom od strane ovlaštenog projektanta **Mario Majstorović mag.ing.el.,Niko Dubrovnik d.o.o.,Dubrovnik**.

OPĆA RJEŠENJA

Električna oprema i uređaji odgovaraju projektiranoj struji odnosno efektivnoj vrijednosti struje za izmjeničnu struju koja će protjecati tijekom normalnog rada. Električna oprema treba podnijeti struje koje protječu u izvanrednim uvjetima, tijekom remena u kojem im dopuštaju karakteristike zaštitnih uređaja. Električna oprema, pri normalnom radu i pri uključenju i isključenju, neće štetno djelovati na drugu opremu. Izolirani vodiči i kabeli položeni su i označeni tako da se lako mogu raspoznati pri ispitivanju, popravku ili zamjeni. Zaštitni vodiči (PE vodič) obilježavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N vodič) svijetloplavom bojom. Zaštitni uređaji postavljeni su u razvodnom ormaru i trebaju biti tako označeni da se lako raspozna njegov pripadajući strujni krug. Da bi instalacija tijekom izvođenja i njenog korištenja zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju propisi zaštite na radu projektant je usvojio sljedeća tehnička rješenja kojih se Izvoditelj i Investitor tijekom gradnje i eksploatacije treba pridržavati:

OSNOVNA ZAŠTITA

Važeća norma koja se koristi za ovu zaštitu je HRN HD 60364-4-41. Električna instalacija je tako izvedena da je onemogućen slučajni dodir dijelova pod naponom, jer su svi oni smješteni zaštićeno (izolirani). Za električnu opremu, izolacija mora odgovarati hrvatskim standardima, odnosno izolacija je tako izrađena da trajno izdrži mehaničke, kemijske, električne ili toplinske utjecaje kojima oprema može biti izložena u radu. Kao dodatne mjere se koriste zapreke i stavljanje izvan dohvata rukom. Sva spajanja vodiča izvedena su u razvodnim i priključnim kutijama.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

Opasnost dodira kod otvaranja ormara od strane nestručnih osoba postignuti nabavkom atestiranih ormara sa izolacijskim pregradama u klasi II. Svi vodovi moraju imati propisan izolacijski nivo sa mehaničkom zaštitom, a tamo gdje mogu biti izloženi mehaničkim udarima nužno je postaviti dopunsku mehaničku zaštitu (min. do 200 cm iznad poda). Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao N (nulti), a vodič zelenožute boje kao PE (zaštitni) vod.

ZAŠTITA U SLUČAJU KVARA

Važeća norma koja se koristi za ovu zaštitu je HRN HD 60364-4-41. Sustav uzemljenja na predmetnom objektu je **TT**. Sva električna oprema mora zadovoljiti jednu od predmjera za osnovnu zaštitu. U slučaju kvara na izolaciji i proboja prema metalnim dijelovima uređaja i opreme koji inače u normalnom pogonu nisu pod naponom, reagirati će automatsko isklapanje napajanja (strujne zaštitne sklopke RCD 30 mA), što ima za cilj da spriječi nastajanje previsokog napona dodira, vrijednosti i trajanja opasnog po čovjeka. Zaštitni uređaji kojim se osigurava zaštita u slučaju greške u izolaciji, automatski će iskllopiti napajanje strujnog kruga u takvom vremenu koje ne dopušta održavanje očekivanog napona dodira većeg od 50 V ef. vrijednosti.

NADSTRUJNA ZAŠTITA

Nadstrujna zaštita električnih instalacija u objektu predviđena je u skladu sa normom HR 60364-4-43:2011.

ZAŠTITA OD STRUJE PREOPTEREĆENJA

Izabrani osigurači prema standardu HRN HD 60236 (dio 2-4) prekidaju svaku struju preopterećenja koja protiče vodičem prije nego ona prouzrokuje povišenje temperature. Pri tome je izvršeno usklađivanje presjeka vodiča i zaštitnih uređaja.

TRAJNO DOPUŠTENE STRUJE

Trajno dopuštene struje vodiča i kabela kao i vanjski utjecaji na električni razvod izabrane su prema HRN HD 60364 dio 5-52..

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

U objektu je izvedeno glavno izjednačenje potencijala (GIP). GIP će se postaviti u unutar ili u neposrednoj blizini glavnog razvodnog ormara objekta (GRO). Na uzemljivačku šinu GIP spojiti će se uzemljivačkim vodovima svi metalni cjevovodi koji ulaze u objekt, metalne konstrukcije stubišta, uzemljivač, metalne trase i kanali, metalni otvori veći od 1m², i lokalna IP. Radi smanjenja pojave statičkog elektriciteta cjevovodi će se povezati na sustav uzemljenja preko prenosnica. Lokalna IP će se uzemljivačkim užetom Ø16 mm spojiti na GIP. Uzemljenje i zaštitni vodiči izvedeni su u skladu sa normom HRN HD 60364-5-54.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

RAZVODNI ORMARI, RAZDJELNICI

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti od materijala koji može izdržati očekivana mehaničkaopterećenja, utjecaj prašine, vlage i toplote, kao i kemijske utjecaje. Ormari imaju natpisne pločice, jednopolnu shemu i tablicu upozorenja od opasnosti od udara električne struje. Ormari imaju zaštitnu sabirnicu (PE), na koju se spajaju zaštitni (treći ili peti) vodiči, svakog pojedinog strujnog kruga. Priključci neutralnih provodnika su pristupačno izvedeni sabirnicom, tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju. U slučaju kvara na izolaciji, el. instalacija je zaštićena strujnim zaštitnim sklopkama 30 mA. Osigurati propisni hodnik / prostor za rukovanje ispred razdjelnika od najmanje 80 cm. Razdjelnici bez obzira na veličinu se ne smiju postavljati na strop.

ELEKTRIČNI KABELI I VODIČI

El. kabeli u građevini polažu se u plastičnim samogasivim rebrastim cijevima, na kabelskim trasama ili obujmicama. Glavni napojni kabeli u objektu su bezhalogeni tipa N2XH. Kabeli koji prolaze kroz vanjske prostore su tipa FG16OR16 ili NYY-J. Svi instalacijski kabeli unutar objekta za strujne krugove rasvjete su bezhalogeni tipa NHXMH -J 1,5 mm², a za strujne krugove priključnica NHXMH -J 2,5 mm². Presjeci i tip vodiča i kabela određeni su prema trajno podnosivoj struji i prema uvjetima za polaganje kabela, uzimaju u obzir i ograničavajuće faktore zaštitnih mjera, karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja itd. Zaštita od kratkog spoja riješena je pravilnim izborom elemenata zaštite (instalacijskim prekidačima). Automatski instalacijski prekidači izabrani su tako da se vodovi koje oni štite ne mogu opasno pregrijati. Između el. kabela i ostalih instalacija osigurao se takav razmak da neće doći do njihovog međusobnog ugrožavanja. Označivanje izoliranih vodiča u krutim i gipkim kabelima i kordama sa 2 do 5 vodiča mora biti na slijedeći način: Linijski vodiči moraju se označiti cijelom njihovom duljinom bojama smeđom ili crnom ili sivom, neutralni vodič plavom bojom, a zaštitni vodič dvobojnom kombinacijom zelenom-i-žutom.

RASVJETA

Projektom je predviđena opća rasvjeta prema važećim zakonima i propisima te stupnju rasvijetljenosti prema pojedinoj namjeni prostora. Jačina rasvjete odabrana je prema HRN EN 12464-1:2008 i HRN EN 12464-2:2012.

Osim opće rasvjete predviđena je i protupanik rasvjeta sa svjetiljkama sa integriranim pomoćnim izvorima el. energije (akum. baterijama) koje omogućuju trosatno autonomno napajanje.

Protupanična rasvjeta puteva evakuacije omogućava siguran izlazak iz građevine ili njenog ugroženog dijela te za lakše uočavanje sigurnosnih oznaka i vatrogasnih uređaja i opreme. Sastoji se od svjetiljki za rasvjetu puta evakuacije i svjetiljki za rasvjetu sigurnosnih oznaka na putu evakuacije (sigurnosne svjetiljke sa oznakama).

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

Projektirana sigurnosna rasvjeta osigurava horizontalnu osvjetljenost od minimalno 1 lx na nivou poda duž centralne linije puta evakuacije odnosno ($E_{min}=1lx$). Jednolikost sigurnosne rasvjete puteva evakuacije -odnos između najveće i najmanje osvjetljenosti duž centralne osi zadovoljava uvjet ($E_{max}/E_{min} \leq 40:1$). Protupanične svjetiljke su predviđene u pripravnim spoju (automatski se uključuju kod nestanka mrežnog napona) ili u trajnom spoju (svjetiljke sa piktogramima). Sigurnosne oznake su predviđene prema normi HRN ISO 3864-1 i HRN EN ISO 7010. Sigurnosne oznake smjera evakuacije su predviđene na svjetiljkama. Najveća udaljenost sa koje je moguće uočiti oznaku određena je prema izrazu:

$$d=s \times p$$

gdje je:

s=200 (faktor kada je oznaka na svjetiljci)

d – udaljenost od oznake (m)

p – visina sigurnosne oznake

Za predviđene oznake visine 15 cm maksimalna udaljenost iznosi 30 m. Izborom i razmještajem PP svjetiljki osigurano je na evakuacijskim putevima osvjetljenje minimalnog intenziteta 1 lx na podu, sa autonomijom rada od minimalno 3 sata po nestanku napona. Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki. Na pozicijama uređaja koji služe za gašenje požara (aparati za gašenje požara, unutarnji hidrant) te ručnih javljača sustava za dojavu požara potrebne su protupanične svjetiljke koje osiguravaju 5lx prema normi HRN EN1838:2013.

UTIČNICE I PRIKLJUČAK EL. OPREME

Sve utičnice u objektu su sa zaštitnim kontaktom (trećim kontaktom). Strujni krugovi utičnica osigurani su osiguračima od najviše 16 A. Kontrola na pad napona je izvršena za cijeli strujni krug do najudaljenije utičnice, te se pokazalo da je pad napona u granicama dopuštenog propisom. Sve slobodne priključnice na koje je uobičajen priključak trošila preko produžnog kabela, moraju biti zaštićene RCD sklopom (dif. struja max 30 mA).

SOS INSTALACIJA

U prostoru invalidskih WC-a, izvest će se SOS signalizacija, odnosno instalacija SOS poziva. Ista će se sastojati od poteznog pozivnog prekidača (kod wc školjke), signalizacijskog sklopa smještenog poviše ulaznih vrata u prostor (svjetlosna + zvučna signalizacija), te paralelne indikacije u prizemlju objekta. Aktiviranjem poteznog tipkala zvučno i svjetlosno signalizira se osoblju alarmno stanje. Takvo stanje ostaje sve dok osoblje ne uđe u pozivajući prostor, dok ne provjeri stanje/pruži pomoć potrebitoj osobi te dok pritiskom na prekidač ne dovede sustav u početno stanje.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

PREKID OPSKRBE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Za slučaj požara ili nekog drugog događaja koji zahtjeva prekid opskrbe električne energije, predviđena je isklop napajanja preko JPR tipkala (PIT-92) s dva kontakta koji djeluju na kidač prekidača snage u GRO te na EPO preklopku na UPS uređaju. Predmetnim isklopom napajanja cjelokupan objekt ostaje bez napajanja, osim onih potrošača koji imaju ugrađeno ezervno baterijsko napajanje (vatrodojavna centrala, centrale za odimljavanje, centrale za upravljanje gašenja požara plinom). Pozicija isklopa napajanja na grafičkom dijelu projekta.

Izvođač je dužan strogo se pridržavati napisanih tehničkih rješenja kako električne instalacije za vrijeme izvođenja ili kasnije za vrijeme korištenja ne bi predstavljale opasnost u vidu zaštite na radu.

Nakon dovršetka gradnje, izvođač radova je dužan:

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

7.10. *Zaštita na sustavu za dojavu požara*

Prikaz mjera zaštite na radu na sustavu za dojavu požara detaljno je prikazan u sklopu Elektrotehničkog projekta – sustav za dojavu požara MAPA 5 izrađenom od strane ovlaštenog projektanta **Mario Majstorović mag.ing.el.,Niko Dubrovnik d.o.o.,Dubrovnik.**

- Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom ostvaruje se automatskim isključenjem napajanja pomoću: Inst. automatskih prekidača i strujnih zaštitnih sklopki u TT sustavu razvoda i primjenom opreme klase II ili odgovarajućom zolacijom i sigurnosnim malim naponom (instalacija prema uređajima tehničke zaštite napona je 24 V istosmjerno).
- Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom ostvaruje se izoliranjem i ugrađivanjem opreme u kućišta.
- Tipovi osigurača odabrani su tako da štite pripadajuće vodove od struje preopterećenja i kratkog spoja.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

- Razvodni uređaji se izvide u skladu s tehničkim propisima i opremljeni su natpisnim pločama, shemama i tablicama upozorenja na opasnost od udara električne struje.
- Električnu instalaciju, odnosno njene dijelove koji se odnose na dojavne uređaje i sustave, obvezno je ispitati prije prvog uključenja i prije stavljanja u redoviti rad, odnosno predaju korisniku.
- Električni uređaji osigurani su od utjecaja vode, električnog, kemijskog, termičkog i mehaničkog utjecaja.
- Električni uređaji koriste se samo u granicama nazivnih vrijednosti.
- Dijelovi sustava predviđeni za vanjsku montažu imaju odgovarajući stupanj mehaničke zaštite.
- Kabeli su izabrani prema važećim propisima i standardima.
- Svi kabeli polažu se tako da su zaštićeni od mehaničkog oštećenja, a naročito oni na dohvat ruke.
- Za uvod kabela u uređaje koriste se uvodnice. Priključak kabela je rasterećen od naprežanja i zaštićen od oštrog savijanja.
- Zaštita osoblja:
- Položaj elemenata vatrodojavnog sustava treba odabrati na način da ne ometaju prolaz i transport u redovnim i izvanrednim uvjetima.
- Izabrana oprema mora imati takve tehničke karakteristike da ne zahtijevaju posebne mjere u pogledu zaštite od opasnih tvari, povišene temperature, buke i drugih štetnih i opasnih pojava.

7.11. *Zaštita na strojarskim instalacijama sustava za automatsko gašenje požara plinom*

Prikaz mjera zaštite na radu za strojarske instalacije – sustava za automatsko gašenje plinom daje se iz Strojarskog projekta – projekt sustava automatskog gašenja plinom

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

NOVEC 1230 - MAPA 6 izrađenom od strane ovlaštenog projektanta **Goran Kosović dipl.ing.stroj., KOSOVIC d.o.o., Zagreb.**

OPASNOSTI ZA VRIJEME EKSPLOATACIJE INSTALACIJE I PRIJEDLOZI ZA NJIHOVO OTKLANJANJE

PUKNUĆE CJEVOVODA

Cjevovod je otvorenog tipa i pod tlak dolazi samo prilikom aktiviranja stabilne instalacije sa sredstvom Novec 1230. Za vrijeme strujanja sredstva (tekućine) Novec 1230 (FK-5-1-12) tlak u cjevovodu iznosi cca 24.5 bar. Da bi se spriječila opasnost od eksplozije, cjevovod se ispituje stlačenim zrakom na 2,76 bara u trajanju od 10 minuta, pad tlaka u cjevovodu nesmije pasti za više od 20 %.

EKSPLOZIJA SPREMNIKA

Boce su izrađene iz čelika i ispitane hladnim vodenim tlakom na 76,5 bara. Tlak dušika u boci s Novecom kod 21°C iznosi 25 bar. Za slučaj prekomjernog porasta tlaka boca je opremljena ventilom sigurnosti koji se otvara kod tlaka 30 bar, te je na taj način otklonjena opasnost od eksplozije.

OPASNOST OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA

Zaštita od previsokog napona dodira sprinkler instalacije, predviđena je - nulovanjem uz premoštenje svih prirubničkih spojeva sprinkler instalacije. (Nul vodič mora biti dobro uzemljen).

OPASNOST OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Opasnost je otklonjena izoliranjem dijelova pod naponom i izborom odgovarajućih osigurača.

OPASNOST OD ŠTETNIH POSLJEDICA STRUJE KRATKOG SPOJA

Zaštita je izvršena izborom odgovarajućih osigurača.

MONTAŽA INSTALACIJE I PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Prilikom montaže instalacije treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu. Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova i eventualno izdana uputstva od strane investitora.

Prilikom izvođenja radova, radnici su dužni primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom - Elabortom zaštite na radu. Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i konzoliranja cjevovoda, koristiti potreban alat i naprave, a pri tome se obvezno pridržavati uputstva o korištenju istih, koja su sastavni dio pravila zaštite na radu, iz Elaborata zaštite na radu na montaži protupožarnih uređaja, poduzeća izvođača.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

7.12. *Zaštita od opasnosti na strojarskim instalacijama vodovoda i odvodnje i hidrantske mreže*

Prikaz mjera zaštite na radu za strojarske instalacije vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže daje se iz Strojarskog projekta – projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže MAPA 7, izrađenom od strane ovlaštenog projektanta **Tomislav Puškarić dipl.ing.stroj., I.B.R. Inženjering Cirković d.o.o., Zagreb.**

Od instalacija vodovoda i kanalizacije na ovoj građevini mogu nastati sljedeće po zdravlje i život opasne situacije.

1. Plavljenje prostora i opreme u njemu.
2. Strujni udari uslijed prskanja vode po elektro instalacijama kod prsnuća cijevi ili uređaja.

Da bi se ovakve situacije izbjegle rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom, načinom njenog održavanja i rukovanja. Instalacija treba biti izvedena po projektu u skladu s tehničkim propisima za takvu instalaciju te ispitana i atestirana.

U tijeku projektiranja radi sprečavanja opasnih situacija usvojena su sljedeća rješenja:

1. Postojeći vodovodni priključak se ukida te se izvodi novi kućni priključak. Instalacija se spaja na javnu vodovodnu mrežu PE-HD cijevima. Instalacija sanitarnog i protupožarnog vodovoda do vodomjerne prostorije izvodi se se iz PE-HD cijevi sa spojem na elektro spojnice i fitege, te elektrofuzijsko zavarivanje. U vodomjernom oknu se ugrađuje dva (2) vodomjera. U vodomjernoj prostoriji izvršeno je razdvajanje na sanitarni vodovod i protupožarni vodovod. Na svakoj liniji ugrađeni su zasun, hvatač nečistoća, MDK komad, FF komad, vodomjer, a nakon vodomjera FF komad i ZOPT s zasunima. Instalacija glavnog razvoda i vodovodnih ertikala sanitarnog vodovoda unutar građevine izvesti će se iz kompozitnih PP-R cijevi sa spajanjem na elektrofuzijsko zavarivanje fazonskim komadima. Odvojci za pojedine sanitarne čvorove izvide se iz kompozitnih PP-R cijevi sa spajanjem na elektrofuzijsko zavarivanje fazonskim komadima. Instalacija protupožarnog vodovoda unutar građevine izvesti će se iz čeličnih pocinčanih cijevi sa spojem na navoj i fitege.

2. Postojeći priključak na javnu odvodnju se rekonstruirati. Rekonstrukcija se izvodi po postojećoj trasi i dubini sa novim PVC-SN4 cijevi tvrdih stijenki sa spojem na kolčak gravitacijskim putem.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

3. Instalacija temeljne fekalne i oborinske kanalizacije izvesti će se iz PVC-SN4 cijevi tvrdih stijenki sa spojem na kolčak, a instalacija odvodnje u objektu iz PP cijevi sa stjenkama otpornima na više temperature (do 90 °C) sa spojem na kolčak. Fekalne vertikale izvesti će se iz PP niskošumnih cijevi.

4. Oborinske krovne vode te oborinske vode sa dvorišta se gravitacijskim putem, putem temeljne kanalizacije vode do javne mješovite kanalizacije.

5. Instalacija vodovoda je antikorozivno i toplinski zaštićena. Prodor vodovodnih pocinčanih cijevi, kroz podnu, stropnu ili zidnu konstrukciju na granici požarnih djeljaka brtvi se protupožarnim kitom vatrootpornosti F90 kao proizvod PROMAT tip PROMASEAL, razred materijala B1 prema DIN 4102.

6. Prodor fekalnih i oborinskih krovnih vertikala iz PP cijevi unutar objekta kroz podnu, stropnu ili zidnu konstrukciju na granici požarnih djeljaka izvodi se kroz protupožarne obujmice vatrootpornosti F90 prema HRN EN 13501-2.

7. Protupožarna zaštita riješit će se unutarnjom hidrantskom mrežom, te protupožarnim aparatima na suhi prah "S-9". Pristup vatrogasnih vozila je slobodan sa javne prometnice.

8. Materijali predviđeni za ugradnju su negorivi i vatrootporni, te trebaju imati ateste i garancije.

9. Od ugrađenih instalacija na objektu nema opasnosti od izbijanja požara jer svi mediji i materijali koji se koriste nisu gorivi.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

7.13. *Zaštita od opasnosti na termotehničkim instalacijama*

Prikaz mjera zaštite na radu za termotehničke instalacije daje se iz Strojarskog projekta – projekt termotehničkih instalacija MAPA 8 izrađenom od strane ovlaštenog projektanta **Mrvoje Đermadi struč.spec.ing.mech., KGH PROJEKT d.o.o., Zagreb**

Od strojarskih instalacija na ovom objektu mogu nastati slijedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi:

- lomovi i ozljede udarom zbog nepažljivog rukovanja uređajima koji rotiraju ili se kreću, opekline od vruće vode uslijed puknuća cjevovoda ili armatura tople i vruće vode,
- strujni udari uslijed polijevanja instalacija kod prsnuća cjevovoda ili uređaja,
- prehlade uslijed preniske temperature zraka u prostoru
- ostali incidenti koji mogu nastati uslijed propuštanja plinske instalacije ili slijed neispravnosti električne instalacije.

U toku projektiranja radi preječavanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi usvojena su slijedeća rješenja:

- sva predviđena oprema posjeduje odgovarajuće certifikate
- rotirajući i vrući dijelovi na uređajima su zaštićeni od slučajnog dodira
- mikroklimatski uvjeti odnosno temperatura zraka u prostoru, vlažnost zraka, brzina strujanja zraka u i količina i kvaliteta svježeg zraka koja se dovodi u prostor odabrani su prema namjeni prostora u skladu s propisima. cjevovodi su vođeni tako da se naprezanja poništavaju u vidu “L”, “Z” i “U” Kompenzatora
- cijevi grijanja toplinski su izolirane tako da ne predstavljaju opasnost od opeklina (površinska temperatura izolacije cca 40°C)
- instalacija je antikorozivno zaštićena i uzemljena po propisima
- brzine zraka u ventilacijskim kanalima i distributerima zraka kao i brzine medija u cjevovodima dimenzionirane su tako da buka ne prelazi dozvoljene granice
- buka odabrane opreme ne prelazi dozvoljene granic
- svi zatvoreni sustavi grijanja i hlađenja osigurani su od nekontroliranog porasta tlaka putem sigurnosnih ventila i ekspanzijskih posuda
- odvod dimnih plinova izveden je u vanjski prostor putem tipskih plastičnih dimnjaka
- svi radovi na instalacijama trebaju se izvoditi u stanju mirovanja uređaja, a od strane radnika održavanja koji imaju odgovarajuću stručnu spremu i položen stručni ispit zaštite na radu

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

7.14. *Zaštita na strojarskim instalacijama ugradnje dizala*

Prikaz mjera zaštite na radu za strojarske instalacije – projekt ugradnje dizala daje se iz Strojarskog projekta – projekt ugradnje dizala MAPA 9 izrađenom od strane ovlaštenog projektanta **Danis Paleka dipl.ing.stroj., URED OVL. INŽENJERA STROJARSTVA Denis Paleka dipl.ing.stroj., Susedgrad.**

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 izvedene na način da prilikom primjene sile od 300 N okomito na površinu od 5 cm² (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. 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 voznog okna. 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. 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 krovu kabine. Uvjeti određivanja sigurnosnog prostora moraju biti u skladu s HRN EN81-20:2014.
9. Vozno okno mora imati posebnu stalnu rasvjetu sukladno HRN EN81-20:2014.
10. Prilazi dizalu moraju biti osvijetljeni 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.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

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.

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 proračunat za preuzimanje svih opterećenja od postrojenja dizala, a na ostalom dijelu za pokretna opterećenja od 5000 N/m². 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 cm² (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 cm² (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

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

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 inspeksijsko 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 inspeksijskog 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 sprječava 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

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

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 automatsku evakuaciju u najbližu stanicu u slučaju nestanka napajanja električnom energijom.

45. 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.

46. U vrhu voznog okna nalazi se barem dva nosača ili kuke za montažu dizala i za kasnije potrebne radove na održavanju dizala, nosivosti svakog elementa barem 15 kN.

7.15. *Zaštita od atmosferskog pražnjenja*

Zaštita od atmosferskog pražnjenja postiže se postojećom gromobranskom instalacijom, a koja je izvedena u skladu sa pravilima tehničke prakse. Postojeća gromobranska instalacija izvedena je od Fe/Zn trake po sistemu Faradayevog kaveza, u svemu u skladu s važećim tehničkim propisima, a koji su bili na snazi za vrijeme

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

izrade osnovnog projekta građevine. Postojeća gromobranska instalacija se zadržava u potpunosti i ista nije predmet ovog Glavnog projekta rekonstrukcije građevine.

7.16. *Zaštita od požara i eksplozija*

Svi zaposleni djelatnici u građevini bit će odgovarajuće osposobljeni iz područja zaštite na radu i zaštite od požara. Za gašenje požara unutar radnih i pomoćnih prostorija predviđeni su pripadajući uređaji i oprema i to:

- ručni aparati za početno gašenje požara tipa S6+ i CO₂5,
- unutarnja hidrantska mreža,
- javna vanjska hidrantska mreža,
- stabilna automatska instalacija za gašenje požara plinom NOVEC 1230.

Mjere zaštite od požara definirane su na osnovi veličine i namjene predmetne građevine u kojoj su predviđene instalacije i oprema za zaštitu od požara. Ručni vatrogasni aparati, kao i zidni hidrantski ormarići sa potrebnom opremom biti će vidno obilježeni i lako dostupni, a u skladu sa odredbama Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 105/2020). Detaljan opis mjera zaštite od požara dan je u sklopu poglavlja 7. ovog Elaborata, kao i Elaboratu prikaza mjera zaštite od požara izrađenom od strane Inženjering »KOSOVIC« d.o.o., Zagreb.

7.17. *Zaštita od štetnog utjecaja duhanskog dima*

Upotreba duhanskih proizvoda u predmetnoj građevini biti će ograničena, kako za zaposleno osoblje, tako i za posjetitelje, a u skladu sa odredbama Zakona o ograničavanju uporabe duhanskih proizvoda (N.N. 125/08, 55/09, 119/09, 94/13).

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

8. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

U predmetnoj građevini projektirani su slijedeći sustavi zaštite od požara i to:

- izvedba vatrootpornih konstrukcija i materijala,
- protupožarno sektoriranje u veći broj požarnih sektora međusobno odvojenih vatrootpornim konstrukcijama,
- protupanična rasvjeta i rasvjeta svih putova evakuacije,
- ručni aparati za početno gašenje požara tipa S6+ i CO₂5,
- unutarnja hidrantska mreža,
- javna vanjska hidrantska mreža,
- stabilna automatska instalacija za gašenje požara plinom NOVEC 1230,
- ručna i automatska vatrodojava,
- osposobljenost zaposlenika po strukturi zaštite na radu i zaštite od požara, kad se građevina stavi u funkciju,
- stabilna automatska sprinkler instalacija u prostoru potkrovlja (ventilo strojarnica i uredi)

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

9. EVAKUACIJA

Ukupne duljine evakuacijskih putova, duljine zajedničkog dijela evakuacijskog puta te duljine slijepog hodnika definirane su na slijedeći način:

- Sukladno tč. 3.3. smjernica CFPA-E Guideline No30:2021 F - Basic Principles of Fire safety of Historic buildings *Osnovni principi za zaštitu od požara povijesnih građevina*, maksimalni put evakuacije ne smije biti duži od 45 m.
- Sa svakog mjesta prostorije za boravak dostižne su evakuacijske stepenice odnosno izlazi na otvoreni vanjski prostor na udaljenosti i manjoj od maksimalnih 45 m, koliko je uvjetovano citiranim CFPA-E smjernicama, te su putevi evakuacije projektirani na način da su kraći od 40,0 m, a kako je uvjetovano rigoroznijim odredbama hrvatskog Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/1; 87/15)
- Najveća duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta ne smije biti veća od 23,0 m, za građevine koje nisu pokrivene sustavom automatskog gašenja požara vodom, a koliko je maksimalno dozvoljeno hrvatskim Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/1; 87/15).
- Najveća duljina slijepog hodnika ne smije biti veća od 6,0 metara, za građevine koje nisu pokrivene sustavom automatskog gašenja požara vodom, a koliko je maksimalno dozvoljeno hrvatskim Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/1; 87/15).
- Zajednički hodnici kao i stubišta biti će djelotvorno osvijetljeni panik rasvjetom u slučaju nužde.
- Na vanjskim fasadama građevine izvedeni su otvori na pročelju u obliku prozora za spašavanje i gašenje, a sukladno tč. 3.3. smjernica CFPA-E Guideline No30:2021 F - Basic Principles of Fire safety of Historic buildings *Osnovni principi za zaštitu od požara povijesnih građevina*.
- Prozori koji služe za spašavanje moraju se u svako doba dati otvoriti sa unutrašnje strane bez pomoćnih sredstava.

	Inženjering » KOSOVIC « d.o.o. Ivana Cankara 3, 10 120 ZAGREB	Investitor:	JAVNA USTANOVA ZBIRKA UMJETNINA ANTE I WILTRUDE TOPIĆ – MIMARA, MUZEJ MIMARA, TRG F. ROOSEVELTA 5, ZAGREB; OIB: 78141312758	Registracija: BE 061B-04/22
		Lokacija:	k.č. 2840 k.o. Centar, Grad Zagreb	
		Građevina:	CJELOVITA OBNOVA ZGRADE MUZEJA MIMARA, ROOSEVELTOV TRG 5, ZAGREB	ZOP: E103-22

10. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Ovim Elaboratom zaštite na radu obuhvaćen je i razrađen način primjene propisa zaštite na radu u glavnom projektu. Ovaj Elaborat zaštite na radu potrebno je dostaviti tijelu nadležnom za poslove graditeljstva u postupku izdavanja građevinske dozvole.

OBVEZE INVESTITORA I OSTALIH OVLAŠTENIH OSOBA

Sukladno odredbama Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) obveze Investitora predmetne građevine su kako slijedi:

- Koordinator I zaštite na radu je sukladno odredbama čl. 77. Zakona o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) dužan tijekom izrade izvedbenog projekta osigurati izradu **PLANA IZVOĐENJA RADOVA** prema provedbenom propisu uzimajući u obzir pravila primjenjiva na pojedinom radilištu, vodeći računa o svim aktivnostima koje se obavljaju na radilištu, koji mora sadržavati i posebne mjere ako su poslovi na radilištu opasni radovi prema provedbenom propisu.
- Prije početka izvođenja radova Investitor je dužan imenovati koordinatora II zaštite na radu za koordinaciju tijekom izvođenja radova. Koordinator za obavljanje te djelatnosti mora biti ovlašten od strane Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva RH.
- U roku 1 (jedan) dan prije početka izvođenja radova na radilištu, potrebno je dostaviti prijavu radilišta tijelu nadležnom za poslove inspekcije rada uz dostavu Plana izvođenja radova.
- Investitor je dužan presliku prijave radilišta Inspektoratu rada vidno izložiti na radilištu.

Elaborat izradio/Koordinator ZNR Faza 1:
Goran Kosović *dipl.ing.stroj.*



M.P.



KOSOVIC d.o.o.
Zagreb, Cankareva 3