



Trg sv. Josipa 1 33520 Slatina
e-mail: arhis@vt.t-com.hr
tel/fax: 033 553 171
mob: 098 752 971
oib: 33649615982

INVESTITOR: **VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA,
TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA
OIB 93362201007**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA
KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE
SPORTSKE DVORANE**

LOKACIJA: **NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA,
k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA**

TD: **13/23-ZNR**

ZOP: **13/23**

FAZA/VRSTA ELABORATA: **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**

GLAVNI PROJEKTANT: **SNJEŽANA STIPEČ, dipl.ing.arh.
broj ovlaštenja: A 56**

KOORDINATOR I: **LJILJANA BESEDNIK, dipl.ing.arh.
broj ovlaštenja:A 1633**

DIREKTOR: **SNJEŽANA STIPEČ, dipl.ing.arh.**

Slatina, lipanj 2024. g.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 2

SADRŽAJ

OPĆI DIO

1. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA
2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
3. RJEŠENJE O IMENOVANJU KOORDINATORA I
4. RJEŠENJE KOORDINATORA I ZAŠTITE NA RADU
5. IZJAVA
6. POPIS PRIMIENJENIH ZAKONA I PROPISA

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

1. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI
2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU-ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI DIO
 - 2.1. Osnovni principi zaštite građevine
 - 2.2. Zaštita na radu radnih prostorija
 - 2.3. Pomoćne prostorije
 - 2.4. Mjere zaštite od požara
3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU - VODOVOD I ODVODNJA
 - 3.1. Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme izvedbe objekta
 - 3.2. Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme uporabe objekta
4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU ZA ELEKTROINSTALACIJE
5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU ZA STROJARSKE INSTALACIJA
6. 5PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU ZA DIZALO

INVESTITOR: VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA
PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA I
IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE

LOKACIJA: NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA
k.č. br. 4104/1 k.o. PODRAVSKA SLATINA

ZOP: 13/23 TD:13/23-ZNR

 ARHIS d.o.o.
Za projektiranje, građenje i nadzor
Trg sv. Josipa 1 33520 Slatina
tel/fax: 033 553 171
arhis@vt.t-com.hr

OPĆI DIO

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 4

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 5

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

Elektronički zapis
Datum: 15.01.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010058496

OIB:

33649615982

EUID:

HRSR.010058496

TVRTKA:

- 1 ARHIS društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, građenje i nadzor
- 1 ARHIS d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Slatina (Grad Slatina)
Trg svetog Josipa 1

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 5 snjezana.stipec@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Pružanje usluga smještaja
- 1 * - Poslovanje vlastitim nekretninama
- 1 * - Iznajmljivanje vlastitih nekretnina
- 1 * - Poslovanje nekretninama, uz naplatu ili po dogovoru
- 1 * - Iznajmljivanje plovnih prijevoznih sredstava
- 2 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 2 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 2 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 2 * - Djelatnosti projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- 2 * - Djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 2 * - Djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 2 * - Pružanje usluga u trgovini
- 2 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 2 * - Usluge informacijskog društva
- 2 * - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
- 3 * - Djelatnost prostornog uređenja i gradnje

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

Elektronički zapis
Datum: 15.01.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Snježana Stipeč, OIB: 57634579736
Slatina, S.S. Kranjčevića 36
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Snježana Stipeč, OIB: 57634579736
Slatina, Silvija Strahimira Kranjčevića 36
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno bez ograničenja

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju dana 07.07.2005. god.
- 2 Odlukom jedinog osnivača društva od 08.01.2018. godine izmijenjena je izjava o osnivanju od 07.07.2005. godine u čl.4. (odredbe o predmetu poslovanja) i čl. 8. (odredba o prokuri), čl. 9. (odredbe o upravi), čl. 10. (odredbe o podružnici). Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću potpuni tekst od 08.01.2018. godine pohranjena je u zbirku isprava suda.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	20.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-05/709-2	19.07.2005	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tt-18/50-2	11.01.2018	Trgovački sud u Bjelovaru
0003 Tt-18/50-3	20.02.2018	Trgovački sud u Bjelovaru
0004 Tt-19/2388-1	27.09.2019	Trgovački sud u Bjelovaru
0005 Tt-21/1586-2	04.03.2021	Trgovački sud u Bjelovaru
eu /	25.03.2009	elektronički upis
eu /	30.03.2010	elektronički upis

Izrađeno: 2024-01-15 15:52:42
Podaci od: 2024-01-15

D004
Stranica: 2 od 3

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 8



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

Elektronički zapis
Datum: 15.01.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	24.03.2011	elektronički upis
eu /	27.03.2012	elektronički upis
eu /	28.03.2013	elektronički upis
eu /	25.03.2014	elektronički upis
eu /	27.03.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	13.04.2017	elektronički upis
eu /	18.04.2018	elektronički upis
eu /	28.03.2019	elektronički upis
eu /	22.05.2020	elektronički upis
eu /	05.06.2021	elektronički upis
eu /	04.04.2022	elektronički upis
eu /	20.04.2023	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00IBi-AvPU9-sg7HH-fEHMz-rbFIZ
Kontrolni broj: wGm1E-AtGPr-tUks9-qVGH7

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 9

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

I kojim se SNJEŽANA STIPEČ, dipl.ing.arh. imenuje za glavnog projektanta pri izradi glavnog projekta za:

GRAĐEVINU: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA
SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE**

INVESTITOR: **VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA,
TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA
OIB: 93362201007**

LOKACIJA: **NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA,
k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

ZOP: **13/23**

II Glavni projektant iz točke I ovog rješenja odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata

III Glavnog projektanta odredio je investitor

OBRAZLOŽENJE

- U izradi navedene projektne dokumentacije tj. glavnog projekta sudjeluje više projektanata. U skladu s time dužni smo kao investitor imenovati glavnog projektanta.
- Imenovani glavni projektant upisan je u Imenik ovlaštenih arhitekata pod brojem A56, Klasa UP/I-350-07/91-01/503, Ur.br. 314-01-99-1 od 19. 07. 1999.
- Poslovi i zadaci glavnog projektanta po ovom imenovanju počinju od donošenja i traju do izvršenja projektnog zadatka ili do opoziva.
- Ovo imenovanje prilaže se tehničkoj dokumentaciji koja se predaje tijelu uprave nadležnom za izdavanje izmjene i dopune građevinske dozvole.
- Imenovana osoba je odgovorna za projektiranje sukladno važećim zakonima i propisima.

Imenovani glavni projektant ispunio je uvjete Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, predviđene člankom 51. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te je odlučeno kao u izreci ovog Rješenja.

Slatina, lipanj 2024. g.

Direktor:

Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 10

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i članka 77. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18-ispravak) donosi se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU

I kojim se LJILJANA BESEDNIK dipl.ing.arh. (OIB: 72627248045) imenuje za koordinatora I zaštite na radu u fazi izrade projekta za zahvat u prostoru::

GRAĐEVINU: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA
SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE**

INVESTITOR: **VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA,
TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA
OIB: 93362201007**

LOKACIJA: **NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA,
k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

ZOP: **13/23**

TD: **13/23-ZNR**

II **Koordinatora je odredio investitor.**

O B R A Z L O Ž E N J E

Imenovani posjeduje potrebnu stručnu spremu i praksu za obavljanje poslova koordinatora I zaštite na radu, odgovoran je da projekti koje izrađuje ispunjavaju opća načela prevencije i pravila zaštite na radu u svim fazama projektiranja i pripreme projekta, posebice o oblikovnim, tehničkim, tehnološkim i/ili organizacijskim aspektima kako bi se nesmetano planirale različite aktivnosti ili faze rada.

Slatina, lipanj 2024. g.

Direktor:

Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 11

**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA
Ispitno povjerenstvo**

KLASA: UP/I-133-02/11-04/186

URBROJ: 526-08-01-01/1-11-4

U Zagrebu, 12. listopada 2011.

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

UVJERENJE
o položenom stručnom ispitu za koordinatora za zaštitu na radu

LJILJANA BESEDNIK, 72627248045

(ime i prezime kandidata, OIB)

dana 30. 09. 2011., pred Ispitnim povjerenstvom je položio-la

stručni ispit za koordinatora za zaštitu na radu u fazi

izrade projekta

(izrada projekta, izvođenja radova)

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

Evidencijski broj uvjerenja
274



Predsjednik Ispitnog povjerenstva
Zdravko Muratti

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 12

Temeljem članka 51., 52. i 108. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) dajem izjavu:

IZJAVA KOORDINATORA I

Izjavljujem da je Elaborat zaštite na radu, broj elaborata: 01/20-ZNR za:

GRAĐEVINU: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA
SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE**

INVESTITOR: **VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA,
TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA
OIB: 93362201007**

LOKACIJA: **NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA,
k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

ZOP: **13/23**

izrađen u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18-ispravak) kao i svim ostalim posebnih propisa kojima se osigurava ispunjavaju opća načela prevencije i pravila zaštite na radu u svim fazama projektiranja i pripreme projekta, posebice o oblikovnim, tehničkim, tehnološkim i/ili organizacijskim aspektima kako bi se nesmetano planirale različite aktivnosti ili faze rada te da sam ja, dolje potpisna Ljiljana Besednik, dipl.ing.arh. imenovana za koordinatora I zaštite na radu.

Slatina, svibanj 2024. g.

KOORDINATOR I:

**LJILJANA BESEDNIK**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENARHITEKTICA
A 1633

Ljiljana Besednik, dipl.ing.arh.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIČA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 13

PRIMIENJENI PROPISI

1. ZAKONI - NARODNE NOVINE RH

- 1.1. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18-ispravak)
- 1.2. Zakon o državnom inspektoratu (NN br. 115/18, 117/21, 67/23)
- 1.3. Zakon o radu (NN br. 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 64/23)
- 1.4. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- 1.5. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- 1.6. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- 1.7. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
- 1.8. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- 1.9. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 130/17, 39/19, 118/20)
- 1.10. Zakon o nadzoru kakvoće (NN br. 21/95)
- 1.11. Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14, 111/18)

2. PRAVILNICI I TEHNIČKI PROPISI

- 2.1. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
- 2.2. Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita (NN br. 101/09, 40/10)
- 2.3. Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN br. 48/97)
- 2.4. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN br. 91/15, 102/15, 61/16)
- 2.5. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list broj 42/68 i 45/68)
- 2.6. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN br. 48/18)
- 2.7. Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN br. 49/86)
- 2.8. Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN br. 42/05)
- 2.9. Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 05/21)
- 2.10. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17)
- 2.11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s el. energijom (NN br. 88/12)
- 2.12. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN br. 05/84)
- 2.13. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN br. 143/21)
- 2.14. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
- 2.15. Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN br. 155/08)
- 2.16. Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN br. 112/14, 43/15, 72/15)
- 2.17. Pravilnik o izradi procjene rizika (NN br. 112/14)
- 2.18. Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (NN br. 112/14)
- 2.19. Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN br. 50/19)
- 2.20. Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br. 16/16)
- 2.21. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN br. 16/16)
- 2.22. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13)
- 2.23. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
- 2.24. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06)
- 2.25. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11)
- 2.26. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15)
- 2.27. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 7/22)
- 2.28. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
- 2.29. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)

Slatina, lipanj 2024. g.

KOORDINATOR I:

Ljiljana Besednik, dipl.ing.arh.



ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 14

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 15

1. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

1. UVOD

Investitor, Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33 000 Virovitica, OIB: 93362201007, planira u gradu Slatini, na adresi Nikole Šubića Zrinskog 2, na k.č. br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina, rekonstrukciju zgrade Osnovne škole Josipa Kozarca Slatina, dogradnju trodijelne sportske dvorane bez male dvorane te uređenje vanjskih sportskih terena, parkirališta i okoliša. Osim navedenih zahvata, planira se ukloniti postojeća pomoćna zgrada u sjeveroistočnom dijelu parcele.

Predmet projekta je prilagodba škole novim normativima za jednosmjenski rad, odnosno cjelodnevnu nastavu.

Za predmetni zahvat u prostoru projektni ured "ARHIS" d.o.o. izradio je idejno rješenje na temelju kojeg su izdani posebni uvjeti nadležnih javnopravnih tijela, a koji su podloga za izradu ovog glavnog projekta.

2. POSTOJEĆE STANJE LOKACIJE, OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE

Postojeća građevna čestica, k.č.br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina, je izgrađena, nepravilnog oblika. Smještena je uz glavnu gradsku prometnicu koja se proteže u smjeru istok-zapad, svega 300 metara od gradskog središta.

Površina predmetne građevne čestice prema katastru iznosi 18.976,00 m². **Njen se oblik i veličina ovim zahvatom neće mijenjati.**

Predmetna građevna čestica je uređena sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te su joj osigurani pristupi s javno-prometnih površina, na sjeverozapadnoj (k.č.br. 3762, k.o. Podravska Slatina – ulica Nikole Šubića Zrinskog) te na jugoistočnoj strani (k.č.br. 4188, k.o. Podravska Slatina – Školska ulica).

Građevna čestica na sjeveroistoku neposredno graniči s katastarskim česticama k.č.br. 4100, 4096, 4095 i 4094, k.o. Podravska Slatina, dok na jugoistoku graniči s katastarskim česticama k.č.br. 4077 i 4188, k.o. Podravska Slatina. Na jugozapadu graniči s katastarskim česticama k.č.br. 4105/2 i 7433, k.o. Podravska Slatina, a na sjeverozapadu s katastarskim česticama k.č. br. 3762, 4104/2, 4103, 4102 i 4101, k.o. Podravska Slatina.

Sve vidljivo u grafičkom prilogu – geodetska situacija stvarnog stanja terena.

3. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Površina predmetne katastarske čestice k.č. br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina, prema katastru iznosi 18.976,00 m².

Na predmetnoj građevnoj čestici prethodno se nalazila zgrada montažne gradnje koja je uklonjena po dovršetku izgradnje današnje zgrade škole.

Građevinska dozvola za izgradnju današnje zgrade škole je izdana 1988. godine, nastava u školi je počela 1998. godine, a tek nakon svih izvedenih radova, zgrada je dobila uporabnu dozvolu 2001. godine. Djelomična energetska obnova (pročelja, strop prema negrijanom tavanu te rasvjeta) je izvedena 2016. godine.

2018. godine je izrađen glavni projekt za uređenje dijela potkrovlja za vanjske korisnike. Uređenje dijela potkrovlja je dovršeno te je isto danas u uporabi, sukladno Uporabnoj dozvoli iz 2023. godine. (**Uporabna dozvola**, KLASA:UP/I-361-05/23-01/000074, URBROJ:2189-08/08-23-0005, Virovitica, 11.12.2023., **Potvrda o izvršnosti rješenja**, KLASA:UP/I-361-05/23-01/000074, URBROJ:2189-08/08-23-0006, Virovitica, 27.12.2023., **Potvrda o pravomoćnosti rješenja**, KLASA:UP/I-361-05/23-01/000074, URBROJ:2189-08/08-23-0007, Virovitica, 27.12.2023.)

Matičnu školu trenutno pohađa 415 učenika u 23 razredna odjeljenja i jedan posebni odjel. Nastava se odvija u dvije smjene, a škola ima 16 učionica te ostale potrebne društvene, organizacijske i gospodarske sadržaje. Postojeća sportska dvorana je jednodijelna, bez male dvorane.

Položaj građevne čestice je uz glavnu gradsku prometnicu koja se pruža u smjeru pravcu istok – zapad, a udaljena je 300 metara od gradskog središta. Sportski tereni (igralište za odbojku, igralište za nogomet/rukomet te igralište za košarku) smješteni su na sjeveroistočnom dijelu parcele. Igrališta i pripadajuća sportska oprema su u dotrajalom stanju te je iste potrebno sanirati.

Većina parkirališnih mjesta je smještena na sjeveroistočnom dijelu parcele, a pristupa im se preko interne prometnice, dok je manji broj parkirališnih mjesta osiguran uz kolni pristup na jugoistočnoj strani građevne čestice.

Zgrada škole zauzima jugoistočni dio parcele, a ispred nje je uređeno zelenilo. Ulaz u školu smješten je na sjevernoj strani. Ulaz vodi u centralni hall iz kojeg se pružaju horizontalne i vertikalne komunikacije te povezuju sve dijelove škole, odnosno tri krila :

- **glavno krilo s učionicama** - dužom osnovicom je orijentirano u smjeru blagog jugozapada
- **društveni i gospodarski prostori** - krilo smješteno uz ulaz, pruža se u smjeru sjever-jug
- **jednodijelna sportska dvorana** – jugoistočno krilo, pruža se u smjeru sjever – jug.

Školska zgrada se sastoji od prizemlja, kata i potkrovlja. Ostava u potkrovlju glavnog krila s učionicama (roh-bau) je predviđena za naknadno dovršenje. Jednodijelna sportska dvorana je prizemna s galerijom iznad svlačionica.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 16

Svijetla visina prostorija škole iznosi: u učionicama 300,00 cm, u ostavi u potkrovlju 180,00-330,00 cm, u knjižnici 415,00 cm, u kuhinji 380,00 cm, u centralnom holu 680,00 cm, u dvorani 550,00-800,00cm.

Prostori prizemlja i kata su povezani četirima stubištima, od kojih samo jedno (stubište u krilu s društvenim i gospodarskim prostorima) vodi do etaže potkrovlja.

Postojeća zgrada škole:

- površina građevne čestice (k.č. br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina) 18.976,00 m²
- tlocrtna projekcija zgrade (TP) iznosi 2.671,00 m²
- maksimalne tlocrtnne dimenzije zgrade 92,11 m x 70,22 m
- katnost prizemlje, kat i potkrovlje (P+1+Pk)
- maksimalna visina zgrade (od gotovog uređenog terena do vijenca) 8,99 m
- maksimalna visina zgrade (od gotovog uređenog terena do gornjeg ruba zabatnog zida – iznad sljemena) 14,84 m

Zgrada škole je razvedenog tlocrtnog oblika, maksimalnih dimenzija 92,11 m × 70,22 m. Od jugozapadne međe udaljena je 2,80 m i više, od jugoistočne međe 5,50 m i više, od sjeveroistočne međe 97,60 m i više, dok je od sjeverozapadne međe udaljena 49,70 m i više.

4. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA U PROSTORU

Investitor planira rekonstrukciju zgrade Osnovne škole Josipa Kozarca Slatina, dogradnju trodijelne sportske dvorane bez male dvorane te uređenje vanjskih sportskih terena, parkirališta i okoliša. Osim navedenih zahvata, planira se ukloniti postojeća pomoćna zgrada u sjevernoistočnom dijelu parcele.

Predmet projekta je prilagodba škole novim normativima za jednosmjenski rad, odnosno cjelodnevnu nastavu.

ŠKOLA

Rekonstrukcija zgrade osnovne škole se izvodi u postojećim tlocrtnim gabaritima.

Pri gradnji škole je potkrovlje (koje djelomično ima visinu potkrovlja, a djelomično punu katnu visinu) pripremljeno za naknadno uređenje, a izvedeno je u roh-bau fazi. Uređenje dijela tog potkrovlja je dovršeno 2023. (prema projektu rekonstrukcije iz 2018. godine), a koriste ga vanjski korisnici (Regionalni znanstveni centar Panonske Hrvatske).

Zahvat rekonstrukcije se uglavnom odnosi na uređenje ostatka potkrovlja (trenutno u korištenju kao ostava), ali će se istim obuhvatiti i prilagodba postojećih prostora škole novom normativu za jedno-smjenski rad, odnosno cjelodnevnu nastavu.

Postojeća jednodijelna sportska dvorana će se koristiti kao mala dvorana tj. multifunkcionalni prostor, a za odvijanje sportskih aktivnosti dogradit će se nova trodijelna dvorana.

DVORANA

Zbog potreba šire zajednice, projektirana je trodijelna školska dvorana svijetlih dimenzija borilišta 27m x 45m x 8m, sa pratećim sadržajima prema dokumentu "Normativi dimenzioniranja osnovnih škola u Republici Hrvatskoj 2022" sa dodatnim fiksnim tribinama i prostorima domara koji nedostaju u školi.

Osim postojećih potreba šire zajednice, prebacivanjem režima sa dvosmjenske na jednosmjensku nastavu nastat će dodatna potreba za prostorom u kojem će se istovremeno moći odvijati školske sportske aktivnosti za više razrednih odjeljenja. Postojeća jednodijelna sportska dvorana u novom scenariju će preuzeti ulogu multifunkcionalnog prostora.

Novoprojektirana dogradnja dvorane smjestit će se na sjeverozapadnom dijelu građevne čestice. Dijelom će se ukopati u teren, a u razini novofromirane etaže kata tj. prizemlja škole, bit će povezana toplom vezom s ostatkom škole preko hodnika u glavnom krilu s učionicama. Oko zgrade će se urediti postojeći okoliš: uredit će se novo gospodarsko dvorište, povećati parkirališni kapaciteti, urediti školski trg, rekonstruirati postojeće parkiralište te sportski tereni, a sve u skladu sa propisanim normativima i prostorno-planskom dokumentacijom.

VANJSKI PROSTORI

Planira se povećanje parkirališnih kapaciteta te se izvode novi kolni (vatrogasni) pristupi zgradi. Položaj sportskih terena (igralište za odbojku, igralište za nogomet/rukomet te igralište za košarku) se zadržava te se isti površinski saniraju. Sanacija će se izvesti na način da će se postojeći asfalt izravnati (na mjestima gdje je jako oštećen će se morati ponovno izvesti) te će se na tako poravnate površine nanijeti sportski pod za vanjske terene. Osim sanacije, prostor sportskih terena oplemenit će se zelenilom te novim pješačkim površinama.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 17

5. VELIČINA I SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

POSTOJEĆE STANJE:

Zgrada Osnovne škole Josipa Kozarca smještena je na adresi Nikole Šubića Zrinskog 2, u Slatini, na k.č.br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina. Položaj građevne čestice je uz glavnu gradsku prometnicu koja se pruža u smjeru pravcu istok – zapad, a udaljena je 300 metara od gradskog središta.

Kolno-pješački prilazni pravac u smjeru istok-zapad dijeli parcelu na južni dio sa školskom zgradom, sportskom dvoranom, školskim trgovim i parkom, te sjeverni dio sa sportskim terenima.

Zgrada škole se sastoji od prizemlja, kata i potkrovlja, razvedenog je tlocrtnog oblika, maksimalnih tlocrtnih dimenzija 92,11 m x 70,22 m. Od jugozapadne međe udaljena je 2,80 m i više, od jugoistočne međe 5,50 m i više, od sjeveroistočne međe 97,60 m i više, dok je od sjeverozapadne međe udaljena 49,70 m i više.

REKONSTRUIRANO STANJE:

Položaj i vanjske dimenzije postojeće zgrade škole **se planiranim zahvatom ne mijenjaju.**

Dograđeni dio - trodijelna sportska dvorana maksimalnih dimenzija 58,48x51,0 m smjestit će se sjeverozapadno u odnosu na zgradu postojeće škole. Toplom vezom će se spojiti s ostatkom škole preko hodnika u glavnom krilu s učionicama u razini prizemlja postojeće škole (kat nove dvorane).

Dogradnja je od jugozapadne međe udaljena je 25,1 m i više, od jugoistočne međe 69,8 m i više, od sjeveroistočne međe 14,9 m i više, dok je od sjeverozapadne međe udaljena 3,6 m i više.

Brojčani pokazatelji:

- površina građevne čestice (k.č. br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina)	18.976,00 m ²
- tlocrtna projekcija postojeće građevine (TP) (škola+dvorana+vk)	2.696,81,00 m ²
- tlocrtna projekcija dograđenog dijela (TP) (trodijelna dvorana)	2.314,48 m ²
- maksimalne tlocrtne dimenzije postojeće građevine (škola+dvorana+vk)	92,11 m x 70,22 m
- maksimalne tlocrtne dimenzije dograđenog dijela (trodijelna dvorana)	58,48 m x 51,00 m
- katnost postojeće građevine (škola+dvorana+vk)	prizemlje+kat+potkrovlje (P+1+Pk)
- katnost dograđenog dijela (trodijelna dvorana)	prizemlje+kat (P+1)
- ukupna katnost rekonstruirane građevine	S+P+1+Pk
- maksimalna visina postojeće zgrade (škola+dvorana+vk)	
(od gotovog uredenog terena do gornjeg ruba zabatnog zida – iznad sljemena)	14,84 m
- maksimalna visina dograđenog dijela (trodijelna dvorana)	
(od gotovog uredenog terena do gornjeg ruba vijenca tj. dekorativne maske)	11,87 m

6. GRADNJA U FAZAMA

Zahvat se može podijeliti u tri cjeline koje mogu samostalno funkcionirati, pa se uporabna dozvola može ishoditi zasebno za rekonstruiranu zgradu škole, zasebno za trodijelnu sportsku dvoranu te zasebno za rekonstruirane sportske terene.

7. NAMJENA, FUNKCIJA I OBLIKOVANJE PROSTORA

Namjena zgrade je javna i društvena – školska (D4).

DVORANA

NOVOFORMIRANI ŠKOLSKI TRG I PRILAZNI PUT

Prilazni pravac u smjeru istok-zapad dijeli parcelu na južni dio sa školskom zgradom, sportskom dvoranom, školskim trgovim i parkom, te sjeverni dio sa sportskim terenima.

Prilazni pravac je već u upotrebi kao frekventna pješačka površina koja spaja stambene ulice na istoku i zapadu. Pješački dio te površine planira se urediti za potrebe školske djece i šireg naselja kao komunikacijski pravac te kao mjesto okupljanja šire zajednice unutar i izvan nastavnih sati. Uz pješačku površinu planiraju se betonske klupe.

U sjevernom dijelu, uz rekonstruiranu internu prometnicu uredit će se parkališna mjesta za osobne automobile te stajalište za dva školska autobusa neposredno uz školski trg. Također, sanirat će se i postojeće parkiralište.

Pješačka površina se iznimno koristi kao servisni put.

Školski trg planira se u središtu parcele, s njega se pristupa sklopu trodijelne dvorane i prilazi glavnom ulazu u školu. Isti je oblikovan kao amfiteatar koji povezuje glavne sadržaje kroz više razina: prilazni put, vanjska vježbališta i sklop dvorane u prizemlju, ulaz u školu, prostor blagovanja i unutarnje školsko dvorište na razini prizemlja. Oblikovanje terena i prilaznih rampi omogućuje osobama slabije pokretljivosti pristup do svih sadržaja škole.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 18

PROSTORNI KONCEPT DVORANE

Borilišta dvorane su smještena na razini glavne interne kolno-pješačke prometnice, zbog velike visinske razlike prizemlja dvorane u odnosu na prizemlje postojeće škole.

S južne strane, uz borilišta se nižu čisti hodnik, trakt sa svlačionicama i spremištima za sprave, nečisti hodnik na kojeg se veže trakt sa kabinetima i spremištima, te energetsko-gospodarski dio vezan na gospodarski ulaz zapadno.

Iz prizemlja škole se stubištem i dizalom spušta do deniveliranog prizemlja dvorane.

SKLOP TRODIJELNE DVORANE

Slobodna površina borilišta dvorane iznosi 1.224,02 m². Od športskih igara predviđa se da se u okviru dvorane mogu odigrati utakmice u rukometu, malom nogometu, košarci, odbojci i tenisu. Predviđeni su zastori za podjelu dvorane na tri borilišta te teleskopske tribine za organizaciju športskih događanja sa gledateljima. Sukladno normativu za projektiranje školskih sportskih dvorana, predmetna je dvorana projektirana u svim prostorima kao trodijelna dvorana, s tri para svlačionica, kabinetom za TZK, ambulantom i tri kabineta nastavnika. U skladu s tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/2023), predviđen je prostor za 16 gledatelja s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, a predviđene su i kupaonica i svlačionica.

Po zahtjevu lokalne zajednice, uz 350 mjesta na teleskopskim tribinama predviđeno je i 626 sjedećih i 61 stajaće mjesto na fiksnim tribinama te 16 mjesta za gledatelje s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću, ukupno 1.053 mjesta.

Ulazi u borilište projektirani su iz čistog hodnika.

ULAZ I GLEDALIŠTE

Ulaz u centralni hol je sa sjeveroistoka preko novoprojektiranog školskog trga. Iz centralnog ulaznog hola se pristupa nečistom hodniku za vanjske korisnike. U ulaznom holu je stubište koje vodi do terase i fiksnih tribina na galeriji. Uz ulazni hol su smještene sanitarije za vanjske korisnike i gledatelje. Ulazno stubište je koncipirano tako da se gledalište puni na razini između fiksnih i teleskopskih tribina, te da se dodatno punjenje odvija iznad zadnjeg reda fiksnih tribina.

U slučaju požarne opasnosti omogućena je evakuacija gledališta na vanjski prostor u dva smjera.

Ispred svlačionica, duž južnog ruba borilišta predviđene su teleskopske tribine prema normativu, 5 redova po 70 sjedećih mjesta, ukupno 350 mjesta. U prizemlju je predviđeno 16 mjesta za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću.

Na galeriji iznad svlačionica je predviđeno 626 sjedećih te 61 stajaće mjesto.

GOSPODARSKO DVORIŠTE I TERMO-TEHNIČKI SKLOP

U etaži prizemlja se, osim termo-tehničkog bloka koji obuhvaća kondicioniranje zraka za potrebe dvorane, projektiraju i prostorije kućnog majstora (garderobe, radionica, opće spremište, elektrosoba, gospodarsko dvorište). U jugozapadnom dijelu čestice predviđa se gospodarsko dvorište za potrebe kućnog majstora, unosa opreme, održavanja vanjskih površina te pristup vatrogasnog vozila.

Kako se škola rekonstruira u postojećim tlocrtnim gabaritima (jedina dogradnja je dvorana), nedostajući prostori za domara (radionica, gospodarsko spremište, sanitarije, gospodarsko dvorište) formiraju se u sklopu novoprojektirane dvorane, umjesto u sklopu škole.

VANJSKA IGRALIŠTA

Vanjska postojeća igrališta će se sanirati te opremiti suvremenim spravama.

Prema normativu, uz trodijelnu dvoranu planira se vježbalište TIP 2 koje sadržava igralište za košarku 28 m x 15 m, igralište za rukomet i mali nogomet 42 m x 22 m, trim stazu duljine 50 m (prema mogućnostima lokacije) te polivalentno vježbalište dimenzija 27 m x 15 m/poligon s preprekama/igralište za graničar/odbojku.

ZGRADA ŠKOLE - PRILAGODBA PROSTORA PO ETAŽAMA

prizemlje:

Formiraju se novi trijem i vjetrobran za ulaz u školu. Školi, odnosno ulazu će se pristupati preko novog školskog trga. Prostor postojećeg vjetrobrana i garderobe planiraju se povezati, tako da će novo nastali prostor postati blagovaonica. Kuhinja se proširuje na dio postojeće blagovaonice. U PVN-u se planira izvesti rampa za ulaz u postojeću jednodijelnu dvoranu (postojeći ulaz u dvoranu nije pristupačan invalidima i osobama smanjene pokretljivosti).

Postojeća jednodijelna dvorana se zadržava u postojećem stanju. Kako se uz novoprojektiranu trodijelnu dvoranu neće raditi mala dvorana, postojeća dvorana će imati funkciju male dvorane ili neku drugu funkciju, ovisno o potrebama škole ili lokalne zajednice.

Pet južno orijentiranih učionica će biti u funkciji razredne nastave sa postojećim kabinetima. Dvije sjeverno orijentirane učionice ostaju u funkciji predmetne nastave. Rekonstruiraju se učionice za glazbeni, likovni, tehnički i posebni odjel.

kat:

Na katu su tri južno orijentirane učionice za razrednu nastavu, ostale 4 za predmetnu nastavu, te postojeći kabineti.

Dio knjižnice je premješten u prostor rijetko korištene sale za sastanke profesora kako bi se mogla formirati još jedna učionica predmetne nastave s direktnom vezom iz stubišnog prostora. Postojeća knjižnica će se podijeliti na način da

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIČA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 19

će pregrade prema novonastaloj učionici biti klizne. Tako će se, ovisno o potrebama, moći formirati prostori različitih dimenzija (multimedijski centar, učionica, polifunkcionalni prostor za dodatne aktivnosti, skupove i slično).

Također, novi multifunkcionalni prostor moći će koristiti i vanjski korisnici jer je vezan na odvojen ulaz (ulaz prostora za organizaciju i koordinaciju rada).

potkrovlje:

Uređeni dio potkrovlja već koriste vanjski korisnici (Regionalni znanstveni centar Panonske Hrvatske). Ostatak potkrovlja se do sad koristio kao ostava, a na tom prostoru, u dijelu koji je oblikom krova već prilagođen namjeni, uređuju se dvije učionice. Ostatak ostave je uređen u kabinete i spremišta, koliko to dozvoljava klasična drvena konstrukcija. Kako bi povezali ostatak škole s novim sadržajima u potkrovlju te zbog potrebe evakuacije u dva smjera, istočnom stubištu (između male dvorane i krila s društvenim i gospodarskim prostorima) se dodaju dva nova kraka.

8. KONSTRUKCIJA

Namjena građevine ostaje osnovna škola sa postojećom malom dvoranom te planiranom dogradnjom nove trodijelne dvorane, a sastoji se od prizemlja, kata i potkrovlja.

Postojeća građevina je katnosti prizemlje + 1. kat + potkrovlje.

Krovna konstrukcija je klasična drvena, izvedena jednostavnim sustavom rogova, podrožnica i nazidnica oslonjenih na grede. U dvorani je lamelirana krovna konstrukcija koja se sastoji od glavnih i sekundarnih nosača.

Nosivi sustav izveden je ab okvirima(ab stupovi i ab grede) međusobno povezanim konstrukcijom krova i ab stropnim pločama. Stropne ploče izvedene su polumontažnim ab pločama tip „SUB” (16+5 cm). Zidovi od opeke su nenosivi (pregradni). Vertikalna komunikacija izvedena je ab stubištima.

Temelji su izvedeni ab temeljnim stopama i ab temeljnim trakama.

Ocjena stanja postojeće konstrukcije(zatečena tehnička svojstva) građevine nije provedena.

Računska nosivost tla s dopuštenim prekoračenjem 20%: $q_{Rd} = 300 + 0.2 \times 300 = 360 \text{ kN/m}^2$.

Planirani zahvat

Rezanje otvora za projektirano(novo) stubište u stropnoj ploči 1. kata nema bitnog utjecaja na zatečena tehnička svojstva građevine

Rekonstrukcija krovništa u dijelu iznad projektiranog(novog) stubišta u stropnoj ploči 1. kata nema bitnog utjecaja na zatečena tehnička svojstva građevine

Novo stubište projektirano je armiranobetonsko, a krovnište klasično drveno, sustavom rogova, podrožnica i nazidnica.

Ocjena prikladnosti planiranog zahvata

Planiranim zahvatom ne utječe se bitno na zatečena tehnička svojstva postojeće građevinske konstrukcije (postojeća građevina prikladna je za planirani zahvat). Utjecaj planiranog zahvata na zatečena tehnička svojstva postojeće građevine prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17) članak 24. stavak 3. i 4.

Trodijelna sportska dvorana

Nosivi sustav sportske dvorane projektiran je ab stupovima, ab zidovima i zidom međusobno povezanim konstrukcijom krova, ab tribinama, ab stropnim pločama, gredama i horizontalnim serklažima. Tribine i stropne ploče projektirane su punim križnoarmiranim ab pločama.

Krovna konstrukcija dvorane projektirana je ljepljenim lameliranim drvom (LLD), ukrućena u svojoj ravni spregovima, koja predaje horizontalno i vertikalno opterećenje na ab stupove (krovna konstrukcija dvorane prema Glavnom projektu drvene konstrukcije).

Vertikalna komunikacija projektirana je ab stubištima.

Temelji dvorane projektirani su ab temeljnim stopama, ab temeljnim trakama i ab temeljnom (podnom) pločom. Temelji se betoniraju na licu mjesta na površinu podložnog betona debljine 5 cm. Elemente temeljne konstrukcije međusobno povezati i monolitizirati.

Ispod ab podne ploče osigurati tamponski sloj zbijenosti najmanje 50 MPa.

Prekidi u betonu moraju biti zabrtvljeni odgovarajućim sredstvima. U dogovoru s izvođačem osigurati rješenja za suz bijanje i kontrolu pukotina u pločama.

9. OBRADA POVRŠINA I MATERIJALI

ŠKOLA POSTOJEĆE STANJE

PODOVI

Pod zgrade (glavno krilo s učionicama te gospodarski i društveni prostori) izveden je kao pod na tlu, a sastoji se od sloja šljunka debljine 20 cm, betona 8 cm, hidroizolacije, tervol ploča debljine 5 cm, parne brane, armiranog betona 4 cm, cementnog estriha 2 cm i završne podloge koja je djelomično izvedena kao parket, a djelomično kao kamene ploče.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 20

Pod dvorane izveden je od nasipa šljunka debljine 20 cm, betona 8 cm, hidroizolacije, tervol ploča debljine 5 cm, parne brane, armiranog betona 8 cm i završnog elastičnog sportskog poda od drvenih lamela, ukupne debljine 12 cm.

OVOJNICA– VANJSKI ZIDOVI I STUPOVI

Vanjski zidovi glavnog krila s učionicama te gospodarskih i društvenih prostora ukupne su debljine 43 cm, a izvedeni su od: šuplje blok opeke debljine 25 cm, ekspaniranog polistirena 5 cm, šuplje fasadne opeke debljine 12 cm te su iznutra ožbukani vapnenom žbukom. Tijekom energetske obnove su dodatno izolirani sa 8 cm ekspaniranog polistirena ETICS fasadnog sustava.

Vanjski zidovi dvorane su ukupne debljine 42 cm, a izvedeni su od: šuplje fasadne opeke debljine 12 cm, ekspaniranog polistirena 5 cm i šuplje fasadne opeke debljine 25 cm. Tijekom energetske obnove su dodatno izolirani sa 8 cm ekspaniranog polistirena ETICS fasadnog sustava.

Stupovi zgrade debljine 40 cm su djelomično obloženi fasadnom opekrom.

Stupovi obloženi fasadom opekrom izvedeni su od armiranog betona te obloženi ekspaniranim polistirenom debljine 5 cm i šupljom fasadnom opekrom debljine 12 cm.

Stupovi i nadvoji izvedeni su od armiranog betona završno žbukani vapneno-cementom žbukom.

Tijekom energetske obnove betonski dijelovi su dodatno izolirani sa 14 cm ekspaniranog polistirena ETICS fasadnog sustava.

OVOJNICA – STROPOVI/KROVOVI

Strop prema tavanu ukupne je debljine 32 cm, a izveden je od: vapnene žbuke debljine 2 cm, šuplje blok opeke debljine 16 cm i betonskog premaza debljine 5 cm (polu-montažni strop).

Dio stropa prema tavanu je izoliran mineralnom vunom debljine 20 cm, a korisni dio XPS-om od 12 cm te glazurom.

Kosi krov škole iznad kabineta 1 (prostor na katu omeđen trima vanjskim zidovima) i dijela stubišta izveden je od: vapnene žbuke debljine 2 cm, šuplje blok opeke debljine 16 cm, betona debljine 5 cm, mineralne vune debljine 8 cm, hidroizolacije, neprovjetranog zračnog prostora 3 cm i pokrova od trapeznog lima.

Kosi krov dvorane izveden je od broskog poda sa daskama debljine 2,2 cm, parne brane, mineralne vune debljine 18 cm, neprovjetranog sloja zraka od 10 cm, rezervne hidroizolacije, te je prekriven trapeznim limom.

Ravni krov iznad grijanog prostora izveden je od vapnene žbuke debljine 2 cm, šuplje blok opeke od 16 cm, betona debljine 5 cm, tervol ploča debljine 5 cm, hidroizolacije od bitumenske trake sa uloškom od staklenog voala, betona za nagib od 7 cm i šljunka debljine 2 cm. Tijekom energetske obnove je saniran ravni krov.

Strop iznad vanjskog prostora izveden je od vapneno cementne žbuke debljine 2 cm, šuplje blok opeke od 16 cm, betona debljine 5 cm, plutafona 1 cm, estriha debljine 4 cm i parketa. Tijekom energetske obnove ti dijelovi su dodatno izolirani sa 14 cm ekspaniranog polistirena ETICS fasadnog sustava.

Na svim krovštima je novi je trapezni lim, osim nad dvoranom gdje nije mijenjan

PROZORI I VRATA

Vanjska stolarija i dio unutarnje stolarije (vjetrom bran) je aluminijska, okviri bez prekinutog toplinskog mosta sa dvostrukim izo staklom (4/16/4).

Unutarnja vrata su drvena: drveni jelovi dovratnik i

POKROV

Pokrov sva tri krila zgrade čini plastificirani pocinčani čelični trapezni lim, sa postavljenim snjegobranima.

REKONSTRUIRANA POSTOJEĆA ŠKOLA

Sukladno namjeni prostorija postojeći prostori škole koji se rekonstruiraju će se pregraditi laganim suhomontažnim zidovima, toplinski izolirati prema negrijanom tavanu. Podna konstrukcija u dijelu prizemlja koje se rekonstruiraju će se toplinski i zvučno izolirati, a podne površine završno izvesti u parketu ili keramici sukladno namjeni prostorija. Predviđeno je izvođenje toplinske izolacije drvenog krovšta, ugradnja krovnihih prozora, te se sva obodna konstrukcija prema negrijanom i vanjskom prostoru toplinski izolira.

HIDROIZOLACIJA

Svi podovi su prema tlu (terenu) izolirani s dvije bitumenske vane hidroizolacijske trake debljine 4 mm s uloškom od staklenog voala. Sanitarni čvorovi su u podu izolirani također s dvije bitumenske vane trake debljine 3 mm s uloškom od staklenog voala te dodatno hidroizolacijom polimercementnim premazom. Na krovu se izvodi PVC hidroizolacijska folija 1,8mm.

TOPLINSKA IZOLACIJA

Svi podovi i stropovi izolirani su ekspaniranim polistirenom ili mineralnom vunom debljine 2-30 cm, ovisno o proračunu toplinske i zvučne zaštite građevine. Podovi će biti izvedeni kao plivajući pod na sloju ekstrudiranog polistirena debljine 2-6 cm, na koji se izvodi rabcirani cementni estrih debljine 5cm i završni pod ovisno o namjeni prostorije.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 21

PROZORI I VRATA

Vanjska bravarija:

Vanjski otvori zatvaraju se aluminijskom bravarijom s prekinutim toplinskim mostom u boji po izboru projektanta. Ostakljenje otvora trostrukim izo staklom 4+14+4+14+4mm, 2 x premaz Low-E, ispunjena plinom (argon), koeficijent prolaska topline ukupno $U_w \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$, indeks zvučne izolacije $R'w \geq 35 \text{ dB}$. Kao zaštita od sunca na ugroženim pročeljima se postavljaju aluminijske žaluzine koje se mogu zaokretati pomoću elektromotora. Unutarnje staklo prozora na velikim visinama mora biti sigurnosno. Donja krila na vratima moraju biti ostakljena sigurnosnim staklom.

Stolarija na granici požarnih odjeljaka se izvodi kao protupožarna u skladu sa požarnim elaboratom.

Unutarnja stolarija:

Unutarnja vrata učionica i kabineta izvode se od drvenog sveobuhvatnog dovratnika i vratnog krila obloženog hrastovnim furnirom. Vrata učionica se otvaraju prema van. Ulazna vrata učionica i kabineta moraju zadovoljiti uvjet zvučne izolacije $\min R'w \geq 30 \text{ dB}$. Sva ostala unutarnja vrata na pratećim prostorijama moraju biti najmanje II zvučne klase te ostvarivati zvučnu izolaciju od $\min R'w = 25-29 \text{ dB}$. Vrata prema prostorijama s povećanom bukom moraju biti I. zvučne klase te ostvarivati zvučnu izolaciju od $\min R'w \geq 35 \text{ dB}$. Pregradna akustična klizna stijena na prvom katu, kojom se učionica može pregraditi u dvije zasebne cjeline, treba zadovoljiti uvjet zvučne izolacije od 52 dB.

Vrijednosti zvučne izolacije unutrašnjih vrata R_w :

- ulazna vrata u učionice
vrata 1. zvučne klase u smislu HRN U.J6.201, točka 5.3 $R'w \geq 30 \text{ dB}$
prema normi EU 4109, tab.3
- ulazna vrata u okno dizala/podizne platforme
vrata specijalne zvučne klase u smislu HRN U.J6.201, točka 5.3 $R'w \geq 35 \text{ dB}$
- ostala vrata
vrata 2. zvučne klase u smislu HRN U.J6.201, točka 5.3 $R'w = 25-29 \text{ dB}$

PROČELJA

Pročelja su uređena tijekom energetske obnove, ali će se morati popravljati nakon zamjene vanjske bravarije.

POKROV

Pokrov sva tri krila zgrade čini plastificirani pocinčani čelični trapezni lim. Sva limarija kao i vertikalne odvodnje izvedeni su od al. plastificiranog lima.

FINALNA OBRADA

Kompletan prostor rekonstrukcije će se finalizirati prema važećim standardima i propisima.

Podne konstrukcije će se toplinski i zvučno izolirati, a podne površine završno izvesti u keramici ili iparketu. Keramičke pločice koje se izvode na komunikacijama i sanitarijama te prostorima za osoblje moraju biti protuklizne (R-10). Završna obloga hodnih ploha evakuacijskih putova bit će klase gorivosti A_{2fl} (negorivo). Sve završne obrade podova osigurati će sigurno kretanje korisnicima.

Unutarnje zidane zidove koji nisu montažni treba obostrano žbukati produžnom žbukom. Svi zidovi (koji nisu obloženi keramičkim pločicama) i stropovi završno će se gletati i bojati disperzivnim bojama. Zidovi u sanitarnom čvoru oblažu se keramičkim pločicama do stropa i opremaju svim sanitarnim uređajima (umivaonik, WC, bide) uključivo kupaonički pribor.

Podovi u učionicama i kabinetima su parket, a u ostalim prostorima protuklizne keramičke pločice.

Svi materijali i oprema su prema izboru projektanta u I klasi.

DVORANA

HIDROIZOLACIJA

Svi prostori dvorane su prema tlu (terenu) izolirani s dvije bitumenske varena hidroizolacijske trake debljine 4 mm s uloškom od staklenog voala. Sanitarni čvorovi su u podu izolirani također s dvije bitumenske varena trake debljine 3 mm s uloškom od staklenog voala te dodatno hidroizolacijom polimercementnim premazom.. Završna izolacija krovišta je PVC hidroizolacijska membrana 1,8mm.

TOPLINSKA IZOLACIJA

Svi zidovi, podovi i stropovi i ravni krovovi izolirani su toplinskom izolacijom – mineralnom te kamenom vunom Ili XPS-om, po uvjetima iz elaborata toplinske zaštite građevine. Termoizolacija krova izvest će se u dva sloja tvrde kamene vune, sve prema opisu iz elaborata toplinske zaštite zgrade. Vanjski zidovi dvorane biti će obloženi kamenom vunom debljine 12, 14 cm ili više u skladu sa proračunom fizike zgrade.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 22

PROZORI I VRATA

Vanjska bravarija:

Vanjski otvori zatvaraju se aluminijskom bravarijom s prekinutim toplinskim mostom u boji po izboru projektanta. Ostakljenje otvora trostrukim izo staklom 4+14+4+14+4mm, 2 x premaz Low-E, ispunjena plinom (argon), koeficijent prolaska topline ukupno $U_w \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$, indeks zvučne izolacije $R'w \geq 35 \text{ dB}$. Kao zaštita od sunca na ugroženim pročeljima se postavljaju aluminijske žaluzine koje se mogu zaokretati pomoću elektromotora. Unutarnje staklo prozora na velikim visinama mora biti sigurnosno. Donja krila na vratima moraju biti ostakljena sigurnosnim staklom.

Stolarija na granici požarnih odjeljaka se izvodi u protupožarna skladu sa požarnim elaboratom.

Unutarnja stolarija:

Unutarnja vrata

Dovratnik je izrađen od plastificiranih aliminijskih profila u kompletnoj širini gotovog obrađenog zida, vratno krilo puno od MDF-a. Vrata učionica se otvaraju prema van. Ulazna vrata kabineta i ambulante moraju zadovoljiti uvjet zvučne izolacije $\min R'w \geq 30 \text{ dB}$. Sva ostala unutarnja vrata na pratećim prostorijama moraju biti najmanje II zvučne klase te ostvarivati zvučnu izolaciju od $\min R'w = 25-29 \text{ dB}$. Vrata prema prostorijama s povećanom bukom moraju biti I. zvučne klase te ostvarivati zvučnu izolaciju od $\min R'w \geq 35 \text{ dB}$.

PROČELJA

Pročelja dvorane bit će toplinski izolirana kamenom vunom debljine 12, 14 i 20cm, prema izračunu toplinske zaštite građevine i završno obrađeno silikatnom žbukom, u tonu koji će naknadno odrediti projektant (ETICS atestirani fasadni sustav). Dio završne obrade pročelja će se obraditi mineralnom strukturnom završnom žbukom sa dodcima u većoj granulaciji i odabranoj boji kako bi se dobio željeni isprani izgled. Završna zaštita silikonskim premazom. (tzv kreativna tehnika strukturiranja „salepepe“).

POKROV

Pokrov je PVC hidroizolacijska folija 1,8mm. U dvorani je pokrov na kamenoj vuni koju nosi visokoprofilirani trapezni lim. Oko krovišta dvorane je streha-masko od aliminijskog sendvič panela u dekoru drveta. Ostali ravni krovovi su na armiranobetonskim pločama, sa ab nadozidom.

FINALNA OBRADA

Kompletan prostor dogradnje će se finalizirati prema važećim standardima i propisima.

Podne konstrukcije će se toplinski i zvučno izolirati, a podne površine završno izvesti u keramici –sanitarni čvorovi, epoksi pod u ostalim prostorima, elastični višeslojni pod, završna obrada troslojnim parketom u dvorani.

Podovi će se izvesti sukladno namjeni pojedine prostorije.

Keramičke pločice koje se izvode na komunikacijama i sanitarijama te prostorima za osoblje moraju biti protuklizne (R-10). Završna obloga hodnih ploha evakuacijskih putova bit će klase gorivosti A_{2fl} (negorivo). Sve završne obrade podova osigurat će sigurno kretanje korisnicima.

Unutarnje zidove treba obostrano žbukati produžnom žbukom. Svi zidovi (koji nisu obloženi keramičkim pločicama) i stropovi završno će se gletati i bojati disperzivnim bojama. Zidovi u sanitarnom čvoru oblažu se keramičkim pločicama i opremaju svim sanitarnim uređajima (umivaonik, WC, tuš) uključivo kupaonički pribor. Zidove dvorane do 3m visine obložiti antistresoblogom.

Svi materijali i oprema su prema izboru projektanta u I klasi.

10. PRIKLJUČENJE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I PROMET

Predmetna građevna čestica je omeđena trima gradskim prometnicama, a kolno-pješački pristupi na građevnu česticu osigurani su s jugoistočne strane, s javno prometne površine k.č.br. 4188, k.o. Podravska Slatina (Školska ulica) te sa sjeverozapadne strane, s javno prometne površine k.č.br. 3762, k.o. Podravska Slatina (ulica Nikole Šubića Zrinskog).

Predmetnim zahvatom planiraju se izvesti dva dodatna kolna pristupa, jedan za pristup gospodarskom dvorištu te drugi za pristup novoprojektiranom parkirališnom prostoru u jugozapadnom dijelu građevne čestice. Oba pristupa će se izvesti na sjeverozapadnoj strani, s javno prometne površine k.č.3762, k.o. Podravska Slatina (ulica Nikole Šubića Zrinskog), u širini od minimalno 6,0 m. Dodavanjem novih kolnih pristupa omogućen je nesmetan pristup vatrogasnog vozila glavnom krilu zgrade škole.

Sve vidljivo u grafičkom prikazu – situacija.

11. PROMET

Sukladno čl. 126. UPU – a grada Slatine, za predmetni zahvat u prostoru, za zgradu javne i društvene namjene tj. školu, potrebno je osigurati prostor za parkiranje na vlastitoj građevnoj čestici, u uličnom koridoru u širini regulacijske

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 23

linije građevne čestice ili na parkiralištu udaljenom max. 200,0 m od građevine, po kriteriju 20 PGM na 1 učionica/grupa. Od toga 5 % parkirališnih mjesta treba biti za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Prema zadanom kriteriju iz čl. 127. UPU – a grada Slatine, za predmetnu građevinu – školu sa 20 učionica potrebno je osigurati: $20 \times 2 = 40$ PGM.

Obzirom na to da će dvorana, osim u službi škole, biti i u službi lokalne zajednice, minimalan broj parkirališnih mjesta je povećan te iznosi 93 PGM.

Parkirališni prostori su smješteni ovisno o uvjetima lokacije - zadržana su parkirališna mjesta uz Školsku ulicu na jugoistočnoj strani (8 PM) i ona na sjeveroistočnom dijelu parcele (26 PM), a novoprojektirana su smještena uz internu prometnicu (20 PM), u gospodarskom dvorištu (11 PM) te na novoprojektiranom platou na jugozapadnom dijelu parcele (28 PM). Parkirališna mjesta za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću su smještena uz glavni ulaz u dvoranu, te su još dva smještena na postojećem parkiralištu s jugoistočne strane građevne čestice. Ukupno ih je 7.

Također, u dvorišnom sjeveroistočnom dijelu uz parkiralište za osobne automobile, predviđaju se i dva parkirališna mjesta/stajališta/ za školske autobuse.

Na školskom trgu, uz ulaz u dvoranu se postavlja stalak za 16 bicikla.

12. PROMICANJE ELEKTROMOBILNOSTI I USPOSTAVA INFRASTRUKTURE ZA PUNJENJE I DOPRINOS RAZVOJU ZELENE INFRASTRUKTURE

Sukladno čl. 21.a Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za nove i postojeće zgrade primjenjuju se zahtjevi za povećanje elektromobilnosti uspostavom infrastrukture za punjenje električnih vozila.

Sukladno čl. 21.b Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za nove zgrade i zgrade koje se podvrgavaju značajnijoj obnovi, a čija namjena ne uključuje stambenu, s više od deset parkirališnih mjesta, potrebno je postaviti najmanje jedno mjesto za punjenje električnih vozila te kanalsku infrastrukturu, tj. cijevi za električne kabele, za barem jedno od svakih pet parkirališnih mjesta, kako bi se u kasnijoj fazi omogućilo postavljanje mjesta za punjenje.

Sukladno tome, projektom su predviđene dvije stanice za punjenje električnih vozila: jedna u gospodarskom dvorištu (služit će potrebama škole) te druga koja će biti smještena uz parkiralište na sjeveroistočnom dijelu parcele (ista će biti otvorena za korištenje lokalnoj zajednici). Također je predviđeno postavljanje kanalske infrastrukture duž svih parkirališnih površina.

Ostali elementi razvoja zelene infrastrukture su fotonaponska elektrana koja se postavlja na krov rekonstruirane zgrade škole i dograđene trodijelne dvorane te parkiralište za 32 bicikla (16 komada na noovoformiranom školskom trgu te 16 na postojećem školskom trijemu).

13. PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Priključci školske zgrade na komunalnu infrastrukturu su postojeći.

Postojeća građevina je priključena na gradski vodovod i odvodnju, gradsku plinsku mrežu te niskonaponsku elektroenergetsku mrežu, sve prema uvjetima distributera

Projektirana rekonstrukcija i dogradnja postojeće škole priključit će se na interne razvode postojećih instalacija, uz eventualnu rekonstrukciju postojećih priključaka sukladno posebnim uvjetima distributera.

Mjerna mjesta električne enegije, vodovoda i plina će se razdvojiti-posebno za postojeću školu, posebno za dograđenu dvoranu, pošto će trodijelna dvorana biti u funkciji šire zajednice.

13.1. VODOVOD, ODVODNJA I HIDRANTSKA MREŽA

U skladu sa Glavnim projektom vodovoda i kanalizacije izrađenim od „Građevinska radna organizacija Dušan Staničkov“ OOUR Projektni biro, Sombor, od 06.1988.g. Broj tehničkog dnevnika: 3365/88, izvedene su instalacije vodovoda i odvodnje.

VODOVOD

Postojeća zgrada škole je priključena na gradski vodovod. Škola ima dva vodomjerna okna i dva mjerna mjesta. Za potrebe rekonstruiranih dijelova škole proširit će se interni razvodi postojećih instalacija vodovoda, posebno u rekonstruiranoj kuhinji i novouređenom potkrovlju. Za dvoranu se izvodi novi priključak vode i nove instalacije vodovoda. Po potrebi će se izmjestiti instalacije koje se nalaze ispod površine za dogradnju dvorane.

ODVODNJA

U skladu sa Glavnim projektom vodovoda i kanalizacije izrađenim od „Građevinska radna organizacija Dušan Staničkov“ OOUR Projektni biro, Sombor, od 06.1988.g. Broj tehničkog dnevnika: 3365/88, na poziciji novoprojektirane sportske dvorane nalazi se vanjski razvod internog mješovitog sustava odvodnje postojeće škole kojim se sva sanitarna i oborinska krovna otpadna voda odvodi u javni sustav odvodnje. Projektom se predviđa izmještanje dijela iste izvan zone gradnje sportske dvorane. Projektom se zadržava mješoviti sustav odvodnje.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 24

Projektom se predviđa rekonstrukcija postojećeg priključka internog mješovitog sustava odvodnje na javni sustav, zbog izgradnje sportske dvorane, na način da će se sva otpadna voda postojeće zgrade (škole) i novoprojektirane dvorane priključiti na postojeće RO u zelenoj javnoj površini sa sjeverozapadne strane građevne čestice. Za potrebe izrade projekta dobivena je geodetska situacija sa stvarnim stanjem prema kojoj su iskazane kote poklopca i nivelete RO na mjestu priključka.

Projektom se predviđa kompletna rekonstrukcija postojeće kuhinje na način da će se izvesti nove instalacije, a otpadna voda kuhinje će se nakon predtretmana na novom mastolovu upustiti u postojeći interni mješoviti sustav odvodnje. Oborinska otpadna voda kolnih/pješačkih površina upustiti će se u okolnu zelenu površinu.

HIDRANTSKA MREŽA

Za potrebe protupožarne zaštite predviđa se proširenje unutarnje hidrantske mreže na rekonstruirani dio potkrovlja škole. U dvorani se izvodi nova unutarnja hidrantska mreža. Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara bit će izvedena na takav način da će se ostvariti potpuno prekrivanje prostora koji se štiti. Ormarići unutarnje hidrantske mreže smješteni su tako da se ostvaruje potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se dužini cijevi s mlaznicom dodaje najviše 5 m vodenog mlaza.

Projektom se predviđa i rekonstrukcija i dogradnja vanjske hidrantske mreže koju prema ranije spomenutoj projektnoj dokumentaciji čine četiri nadzemna hidranta, smještena u zelenoj površini.

Projektom se predviđa ugradnja tri dodatna vanjska hidranta, ukidanje postojećeg hidranta na poziciji sportske dvorane i izmještanje jednog postojećeg hidranta tako da udaljenost bilo koje vanjske točke građevine ili neke točke šticeg prostora i najbližeg hidranta nije veća od 80 m, niti manja od 5 m, a svaka točka pojedine građevine štiti se sa dva hidranta.

Ukupno vanjsku hidrantsku mrežu čini 6 nadzemnih hidranata.

Uz školu se dograđuje nova dvorana. Vanjska hidrantska mreža je dimenzionirana po najzahtjevnijem odjeljku dvorane - PO2 –D, dvorana i tribine površine 1969,97 m²

Za specifično požarno opterećenje do 500 MJ/m² (projektirana građevina je 400 MJ/m²) potrebna količina vode za površinu odjeljka koji se štiti od 1001 do 3000 m² je 900 l/min.

Pošto se dva hidranta koji štite školu moraju pomaknuti, dodati će se još tri nova hidranta. Na taj način će se svaka točka dvorane i škole moći štititi sa 2 hidranta. Ukupno vanjsku hidrantsku mrežu čini 6 nadzemnih hidranata.

13.2. ELEKTROINSTALACIJE

Postojeći objekt škole priključen je na niskonaponsku mrežu. Postojeća zakupljena snaga iznosi 96,91 kW. Predviđa se rekonstrukcija priključka škole sa zakupljenom snagom od 200 kW u smjeru preuzimanja električne energije iz mreže i 30 kW u smjeru predaje u mrežu.

Za potrebe priključka dvorane na niskonaponsku mrežu predviđa se izrada novog priključka sa zakupljenom snagom od 200 kW u smjeru preuzimanja električne energije iz mreže i 30 kW u smjeru predaje u mrežu.

Projektom se razrađuje instalacija jake struje, rasvjete i utičnica, protupanične rasvjete, sustava odimljavanja stubišta, zaštite od direktnog i indirektnog dodira, instalacija sustava zaštite od djelovanja munje i temeljnog uzemljivača, instalacije elektroničke komunikacijske mreže, sustav ozvučenja te antenska instalacija.

13.3. SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Predviđa se izrada sustava za dojavu požara kojim bi se nadzirao postojeći objekt škole i novoplanirana dvorana. Sustav za dojavu požara će se sastojati od centrale za dojavu požara, optičkih detektora požara, ručnih javljača požara, uređaja za uzbunjivanje (alarmnih sirena), te glavnog i rezervnog izvora napajanja. Predviđa se postava vatrodojavne centrale u objektu škole kapaciteta od 4 petlje, od kojih su dvije petlje predviđene za postojeću školu i dvije petlje za novu dvoranu.

13.4. FOTONAPONSKA ELEKTRANA

Investitor planira sagraditi dvije sunčane-fotonaponske (FN) elektrane. Jedna je predviđena na krovu postojeće škole, a druga na objektu dvorane.

Na krovu škole predviđa se postava fotonaponske elektrane snage 150 kW, instalirane snage 164 kWp, ograničena na 30 kW za isporuku u mrežu. Proizvedena energija trošit će se pretežno za vlastitu potrošnju objekta na kojem je predviđena, a višak proizvedene električne energije predviđen je za predaju u niskonaponsku mrežu. Predmetna elektrana priključuje se direktno na instalaciju kupca. Fotonaponski paneli (FN paneli) predviđeni su na krovu zgrade. FN paneli će se montirati na odgovarajuću metalnu potkonstrukciju na krovu objekta. Metalna potkonstrukcija izvedena je pod nagibom koji prati nagib krova s orijentacijom JI-SZ. Nagib panela jednak je nagibu konstrukcije i iznosi 22°/25°. Predviđeno je ukupno 400 komada FN panela pojedinačne snage 410 W.

Na krovu dvorane predviđa se postava fotonaponske elektrane snage 150 kW, instalirane snage 196,8 kWp, ograničena na 30 kW za isporuku u mrežu. Proizvedena energija trošit će se pretežno za vlastitu potrošnju objekta na kojem je predviđena, a višak proizvedene električne energije predviđen je za predaju u niskonaponsku mrežu. Predmetna elektrana priključuje se direktno na instalaciju kupca. Fotonaponski paneli (FN paneli) predviđeni su na krovu zgrade. FN

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 25

paneli će se montirati na odgovarajuću metalnu potkonstrukciju na ravnom krovu objekta. Metalna potkonstrukcija izvedena je pod nagibom 10° u smjeru istok-zapad. Nagib panela jednak je nagibu konstrukcije i iznosi 10°. Predviđeno je ukupno 480 komada FN panela pojedinačne snage 410 W.

13.5. STROJARSKE INSTALACIJE

REKONSTRUKCIJA ŠKOLE

PLINSKA INSTALACIJA

Postojeća zgrada je priključena na distributivni plinovod te posjeduje plinsku mjerno regulacijsku stanicu i plinsku instalaciju koju je potrebno rekonstruirati.

Školska zgrada ima postojeću plinsku kotlovnicu i kuhinju koju je potrebno rekonstruirati.

GRIJANJE, HLAĐENJE

U kotlovnici je predviđeno smještanje opreme potrebne za zagrijavanje/hlađenje građevine kao i pripremu sanitarne tople vode.

Rekonstruirati će se sustav grijanja sa plinskim uređajima koji su smješteni u plinsku kotlovnicu kao pomoćni sustav, kao izvorima topline.

U kotlovnici koja se nalazi u sklopu objekta će se ugraditi dva plinska kotla za potrebe toplovodnog grijanja i pripreme tople potrošne vode, kao pomoćni sustav.

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora ugradit će se dizalica topline zrak/voda predviđena za rad s ekološki prihvatljivom radnom tvari R-32, Qh ukupno = 288 kW, Qgr ukupno = 179,2 kW. Vanjska jedinica jw smjwštena u slobodnu zelenu površinu.

Škola ima radijatorsko grijanje, u novouređenom potkrovlju će se također izvesti radijatorsko grijanje.

INSTALACIJA I HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORIMA

Predviđeno je hlađenje učionica, kuhinje, ureda te školske knjižnice pomoću podstropnih ventilokonvektora. Ogrijevno/rashladni medij, voda, priprema se putem toplinske pumpe. Jedinice su opremljene hladnjakom/grijačem, prolaznim ventilom i ventilatorom. Svaka unutarnja jedinica ima vlastiti daljinski upravljač. Sa unutarnjih i vanjskih jedinica predviđen je odvod kondenzata posebnim cjevovodom koji se odvodi u vanjski upojni bunar.

Cjevovod razvoda do ventilokonvektora se izvodi iz inox cijevi, toplinski izolirane izolacijskim materijalom sa parnom branom, debljine 13mm. Cjevovod se spaja press spojnica.

Cijevi odvoda kondenzata je potrebno obložiti izolacijskim materijalom sa parnom branom, debljine 6 mm.

GRIJANJE POTROŠNE VODE

Priprema potrošne tople vode je primarno putem dizalica topline ili plinskih kondenzacijskih uređaja. Priprema tople potrošne vode vrši se u spremnicima kapaciteta 500 l. Spremnici su bivalentni sa izmjenjivačem topline toplinske pumpe i toplovodnim grijačem za dogrijavanje pomoću plinskih kondenzacijskih uređaja. Voda se mora pripremati na temperaturu veću od 60°C zbog sprječavanja nastanka legionele u cjevovodu (min. jednom tjedno). Centralna priprema je za kuhinju. Ispod postojećih i novih umivaonika će se postaviti niskotlačni električni bojleri. U dvorani se mijenjaju postojeći električni bojleri.

ODSISNA VENTILACIJA TERMIČKOG BLOKA KUHINJE

Iznad termičkog bloka je predviđena ugradnja ekono nape sa evakuacijom otpadnog zrak preko krova u atmosferu i dobavom svježeg zraka.

VENTILACIJA S REKUPERACIJOM TOPLINE BLAGOVAONICE:

Za ventilaciju blagovaonice predviđa se prisilna ventilacija putem tlačnih i odsisnih rešetki, ventilacijskih kanala i ventilatorskog rekuperatora.

VENTILACIJA S REKUPERACIJOM TOPLINE KNJIŽNICE I UČIONICA:

Za ventilaciju knjižnice i pojedinih učionica predviđa se prisilna ventilacija putem ventilatorskih rekuperatora bez ventilacijskih kanala.

VENTILACIJA S REKUPERACIJOM TOPLINE JEDNODIJELNE POSTOJEĆE SPORTSKE DVORANE

Za ventilaciju školske sportske dvorane predviđa se prisilna ventilacija putem tlačnih i odsisnih rešetki, ventilacijskih kanala i ventilatorskog rekuperatora.

Broj izmjena zraka predviđen je 30 m3/h po osobi, prema DIN 1946 i VDI 2082.

Za tlačno-odsisnu ventilaciju, predviđa se montirati dva rekuperatora zraka (u maloj dvorani jedan) nominalnog protoka zraka: 1700 m3/h i minimalnog protoka zraka: 1100 m3/h, koji će putem tlačno-odsisnih rešetki vršiti izmjene zraka i rješavati problem zagađenosti zraka prostora, te potrebne izmjene zraka.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIČA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 26

Rekuperator preko ventilacijskih kanala i rešetki vrši izmjenu zraka, a istovremeno vrši i rekuperaciju – iskorištavanje otpadne toplinske – rashladne energije u visini do cca 75%.

Rekuperator, ventilacijski kanali i tlačno-odsisne rešetke će se smjestiti ispod stropa.

Ubacivanje svježeg, odnosno izbacivanje otpadnog zraka vršiti će se preko vanjske fasade na koju će se montirati fiksne žaluzine koje služe za uzimanje svježeg zraka i za izbacivanje zagađenog zraka, kao što je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji. Upravo radi smanjenja gubitaka toplinske-rashladne energije, odabran je uređaj sa rekuperacijom energije.

Zrak se razvodi ventilacionim kanalima izrađenim iz pocinčanog lima, propisane debljine.

DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE

PLINSKA INSTALACIJA

Za građevinu je predviđen novi plinski priključak. U sklopu projekta strojarskih instalacije potrebno je izraditi projekt plinske instalacije za grijanje dvorane i pripremu PTV.

GRIJANJE, HLAĐENJE

U kotlovnici koja se nalazi u sklopu objekta će se ugraditi dva plinska kotla snage $Q=32-125$ kW za potrebe toplovodnog grijanja i pripreme tople potrošne vode, kao pomoćni sustav.

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora ugradit će se dizalica topline zrak/voda predviđena za rad s ekološki prihvatljivom radnom tvari R-32, Q_h ukupno = 288 kW, Q_{gr} ukupno = 179,2 kW. Vanjska jedinica je smještena u slobodnu zelenu površinu.

INSTALACIJA PODNOG GRIJANJA

Predviđa se izvedba podnog grijanja. Ogrjevni medij priprema se primarno putem dizalica topline ili plinskih kondenzacijskih uređaja.

Podno grijanje izvodi se od cijevi od umreženog polietilena sa blokadom kisika, koje se postavljaju na čep ploču sa 30 mm toplinske izolacije i zaštitom od buke. Regulacijom podnog grijanja ograničava se polazna temperatura u podnom grijanju (max 55°C). Temperatura sobe regulira se sobnim termostatima.

INSTALACIJA ODSISNE VENTILACIJE SANITARIJA

Iz prostora sanitarnih čvorova, predviđen je prisilni odsis zraka putem kupaonskih ventilatora s timerom. Ventilator se uključuje posebnim tipkalom ili putem rasvjete, a kako sadrži u sebi i timer omogućen je rad ventilacije nakon gašenja svjetla i do 10 minuta.

Ventilatorom se osigurava minimalno 6 izmjena zraka unutar sat vremena te se odsisani zrak ventilacijskim kanalima odvodi kroz pročelje u okoliš gdje se evakuira u atmosferu. Odsisani zrak se nadoknađuje kroz zazole ispod vrata iz okolnih prostorija.

GRIJANJE POTROŠNE VODE

Priprema potrošne tople vode je primarno putem dizalica topline ili plinskih kondenzacijskih uređaja. Priprema tople potrošne vode vrši se u spremniku kapaciteta 950 l. Spremnik je bivalentni sa izmjenjivačem topline toplinske pumpe i toplovodnim grijačem za dogrijavanje pomoću plinskih kondenzacijskih uređaja. Voda se mora pripremati na temperaturu veću od 60°C zbog sprječavanja nastanka legionele u cjevovodu (min. jednom tjedno).

VENTILACIJA S REKUPERACIJOM TOPLINE ŠKOLSKE SPORTSKE DVORANE:

Za ventilaciju školske sportske dvorane predviđa se prisilna ventilacija putem tlačnih i odsisnih rešetki, ventilacijskih kanala i klima komore.

Broj izmjena zraka predviđen je 30 m³/h po osobi, prema DIN 1946 i VDI 2082.

Za tlačno-odsisnu ventilaciju, predviđa se montirati klima komore, tlačno-odsisne, dvoetažne s ugrađenom automatikom, predviđena za vanjsku ugradnju. Klima komora je sastavljena od ulazne i izlazne sekcije sa žaluzinama, filtera na usisu tlačne i odsisne komore, rotacijskog regeneratorskog topline, parnog ovlaživača, grijača i hladnjaka te tlačnog i odsisnog ventilatora. Klima komora je zvučno i toplinski izolirana kamenom vunom debljine 50 mm. Količina zraka u tlačnoj komori: 35.500 m³/h a količina zraka u odsisnoj komori: 32.000 m³/h

Putem tlačno-odsisnih rešetki vršiti će se izmjene zraka i rješavati problem zagađenosti zraka prostora, te potrebne izmjene zraka.

Klima komora preko ventilacijskih kanala i rešetki vrši izmjenu zraka, a istovremeno vrši i rekuperaciju – iskorištavanje otpadne toplinske – rashladne energije u visini do cca 75%.

Ventilacijski kanali i tlačno-odsisne rešetke će se smjestiti ispod stropa.

14. DIZALO

Postojeće dizalo škole povezuje etaže prizemlje i kat. Potkrovlje je s ostalim prostorijama škole povezano putem kose podizne platforme. Zbog konfiguracije terena, prizemlje dograđene dvorane će u odnosu na prizemlje postojeće zgrade škole biti niže za 3,6 m. Sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 27

pokretljivosti, zgrade obrazovne namjene (osnovna škola) moraju zadovoljiti propisane uvjete te se u sklopu trodijelne dvorane projektira i dizalo.

AB okno dizala smješteno je na spoju postojeće škole i dograđene dvorane, između krakova stubišta. Zidovi i gornja ploča su debljine 20 cm, a temeljna ploča debljine 35 cm.

Radi se o električnom osobnom dizalu bez strojnarnice, koje je prilagođeno za prijevoz osoba s invaliditetom (u kolicima) i drugim osobama smanjene pokretljivosti. Pogon dizala je sinkrono električno bezreduktorsko dizalo snage do 6 kW. Nosivost dizala je $Q = 630 \text{ kg} - 8 \text{ osoba}$. Brzina vožnje je $1,0 \text{ m/s}$ – koja je frekvencijski regulirana, a visina dizanja iznosi 3,6 m. Dizalo ima 2 postaje, s ulazima na istoj strani.

Vozno okno je armirana-betonska konstrukcija, svijetlih dimenzija okna $1900 \times 2000 \text{ mm}$, dubine jame od 1450 mm, s nadvišenjem od 3600 mm na zadnjoj postaji. Vozno okno pri vrhu ima mogućnost stalnog prozračivanja, presjek otvora iznosi minimalno 2,5% od horizontalnog presjeka voznog okna, a zrak se iz voznog okna odvodi direktno u atmosferu.

Buka pri vožnji u oknu ne doseže 65 dB(A) i ne ugrožava zgradu.

Vrata okna dizala moraju ostvarivati u ugrađenom stanju zvučnu izolaciju od 30 dB. Zidovi okna dizala izvedeni su od AB, te ostvaruju indeks zvučne izolacije veći od 52 dB, za vodilice i svu opremu montiranu na zidove okna dizala potrebno je predvidjeti antivibracijsko učvršćenje preko elastičnih podložaka i sl. (bez smanjenja nosivosti i učinkovitosti) da bi se spriječila strukturalna buka i vibracije, a što je predmet projekta dizala.

Buka od djelatnosti, opreme i instalacija u zgradi paušalno je obuhvaćena unutar proračunske razine vanjske buke. Nakon dovršetka radova potrebno je mjerenjima dokazati da su navedene razine buke niže od dopuštene.

15. UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Javne zgrade, uključujući i predmetnu zgradu, moraju biti projektirane i izgrađene vodeći računa o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13). Iste moraju, osim elemenata pristupačnosti za savladavanje visinskih razlika (A), sadržavati i propisane elemente pristupačnosti neovisnog življenja (B).

Očevidom je utvrđeno da neki prostori građevine ne zadovoljavaju zahtjeve pristupačnosti u uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti. Rekonstrukcijom će se zadovoljiti i taj bitni temeljni zahtjev za građevinu.

REKONSTRUIRANA ŠKOLA

Sukladno čl.44.(7.) Pravilnika na snazi, građevine odgojne i obrazovne namjene – **škola**, učilište, ustanova za obrazovanje odraslih osoba, visoko učilište moraju sadržavati elemente pristupačnosti iz članka 16., 17., 18., 21. i 34. To se odnosi na sam ulazni prostor, komunikacije, WC, sobu/učionicu/radni prostor te oglasni pano.

TRODIJELNA SPORTSKA DVORANA

Sukladno čl.44.(10.) Pravilnika na snazi, **športski teren** te **športska dvorana sa 100 i više mjesta u gledalištu** moraju sadržavati elemente pristupačnosti iz članka 16., 17., 18., 24., 25., 27. i 34. To se odnosi na sam ulazni prostor, komunikacije, WC, kabinu za presvlačenje, kabina za tuširanje, mjesto u gledalištu te oglasni pano.

SPORTSKI TERENI

Sukladno čl.44.(10.) Pravilnika na snazi, **športski teren** te **športska dvorana sa 100 i više mjesta u gledalištu** moraju sadržavati elemente pristupačnosti iz članka 16., 17., 18. i 24., a odnose se na ulazni prostor, komunikacije, WC i kabina za presvlačenje.

Sportski tereni su vanjski, a njihovi korisnici – učenici koriste servisne prostorije dvorane koja sadrži sve propisane elemente pristupačnosti.

A – ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA SAVLADAVANJE VISINSKIH RAZLIKA

RAMPA (članak 10.)

Rampa se koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike do uključivo 120 cm, unutarnjem ili vanjskom prostoru.

Rampa mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- dopušteni nagib do uključivo 1:20 (5%),
- svijetlu širinu od najmanje 120 cm u vanjskom prostoru, odnosno najmanje 90 cm u unutarnjem prostoru,
- odmorišni podest najmanje dužine od 150 cm na svakih 6 m dužine rampe,
- čvrstu, protuklizno obrađenu površinu,
- izvedenu ogradu s rukohvatima na nezaštićenim dijelovima,
- rukohvate koji su promjera 4 cm, oblikovani na način da se mogu obuhvatiti dlanom, postavljeni na dvije visine od 60 i od 90 cm, produženi u odnosu na nastupnu plohu rampe za 30 cm, sa zaobljenim završetkom,

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 28

- na ogradi rampe koja se nalazi u vanjskom prostoru rukohvate izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene,
- ogradu s ispunom od stakla uočljivo obilježenu,
- oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.5., 1.7. i 1.8. Priloga Pravilnika.

Iznimno, za visinsku razliku do uključivo 76 cm, dopušteni nagib smije biti do uključivo 1:12 (8,3%).

Iznimno od stavka 1. ovoga članka, u vanjskom prostoru, kada za to postoje uvjeti, za potrebe svladavanjavisinske razlike veće od 120 cm, može se koristiti rampa uz primjenu uvjeta propisanih u stavku 2., ovoga članka.

Postojeće vanjske rampe su prevelikih nagiba te nisu pristupačne. U sklopu uređenja okoliša projektiraju se nove vanjske rampe koje će povezivati teren uz prizemlje dvorane s glavnim ulazom u školu. Uređuje se i dodatni pristupačni ulaz s postojećeg parkirališta na jugistočnoj strani škole.

Prizemlje postojeće sportske dvorane nije u istoj razini kao prizemlje škole, a visinska razlika je savladana stubama - prostor postojeće sportske dvorane nije pristupačan.

Rekonstrukcijom se projektira nova unutarnja rampa s dva kraka širine 140 cm i dva odmorišta dubine min. 150 cm.

STUBIŠTE (članak 11.)

Stubište mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- visinu stube najviše 15 cm,
- širinu nastupne plohe stube najmanje 33 cm,
- svjetlu širinu stubišnog kraka u unutarnjem prostoru najmanje 110 cm,
- svjetlu širinu stubišnog kraka u vanjskom prostoru najmanje 120 cm,
- rub nastupne plohe stube protuklizno i vizualno kontrastno obrađen u širini od najmanje 2 cm,
- rukohvate na zaštitnoj ogradi stubišta izvedene u kontinuitetu cijelom dužinom stubišta, a na početku i na kraju stubišta produžene u odnosu na nastupnu plohu stube za 30 cm, sa zaobljenim završetkom,
- rukohvate na ogradi stubišta izvedene na način da se mogu obuhvatiti dlanom,
- rukohvate na ogradi stubišta u vanjskom prostoru izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene,
- stubišni krak širine 250 cm i više izveden sa središnjim rukohvatom prema primjeru na slici 9. priloga Pravilnika,
- prostor ispod početnog stubišnog kraka ograđen ogradom visine 70 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm ili pod ispod stubišnog kraka deniveliran podizanjem za najmanje 3 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm, prema primjeru na slici 10. priloga Pravilnika,
- ogradu s ispunom od stakla uočljivo obilježenu,
- pred prvom i iza posljednje stube izvedeno taktilno polje upozorenja, u punoj širini stubišnog kraka, širine najmanje 40 cm s užljebljenjima okomito na smjer kretanja u skladu s odredbama članka 8. Pravilnika,
- oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.5., 1.6. i 1.9. Priloga ovoga Pravilnika.

Minimalna širina kraka stubišta u postojećoj zgradi škole iznosi 140 cm.

Širina kraka stubišta koje se rekonstruira iznosi 245 cm, visina stube je 15 cm, a širina gazišta 33 cm.

Širina jednokrakog stubišta u ulaznom prostoru dvorane iznosi 300 cm, visina stube je 15 cm, a širina gazišta 33 cm. Širina kraka trokrakog stubišta smještenog na spoju dvorane sa školom iznosi 150 cm, visina stube je 15 cm, a širina gazišta 33 cm. Visina vanjskih stuba(tribine) je 13 cm, dok je širina gazišta 40 cm.

DIZALO (članak 12.)

Dizalo se koristi kao element pristupačnosti za potrebe savladavanja visinske razlike, a obvezno se primjenjuje za savladavanje visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru:

- unutarnje dimenzije dizala najmanje 110 x 140 cm,
- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- vrata dizala koja se otvaraju posmična ili prema van u odnosu na kabinu dizala,
- pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm,
- pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu,
- rukohvat u dizalu na visini od 90 cm,
- vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova,
- od ulaznih vrata građevine do dizala postavljenu taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja,
- oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.4. i 1.10. Priloga Pravilnika.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 29

Postojeće dizalo u školi povezuje prostore prizemlja i kata, dok je potkrovlje s ostatkom škole povezano preko koso podizne platforme na stubištu (glavno krilo s učionicama).

Kako je prizemlje novoprojektirane dvorane u odnosu na prizemlje postojeće škole niže za 3,6 m, u sklopu dvorane projektira se dizalo veličine okna 200 x 190 cm, s dvije stanice. U okno se ugrađuje dizalo svijetlih dimenzija 110 x 140 cm, a ispred dizala postavlja se taktilna traka širine 40 cm.

KOSO PODIZNA SKLOPIVA PLATFORMA (članak 14.)

Koso podizna sklopiva platforma koristi se kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru, kada se isto ne rješava dizalom ili drugim elementom pristupačnosti propisanim ovim Pravilnikom.

Koso podizna sklopiva platforma postavlja se na bočne stubišne zidove ili stubišnu ogradu, koja se vodi dužinom cijelog stubišta, a mora imati:

- nastupnu plohu platforme veličine najmanje 90 × 100 cm,
- bočnu podnu preklopnu zaštitu visine 20 cm i preklopni zaštitni rukohvat,
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.12. Priloga ovoga Pravilnika.

Koso podizna sklopiva platforma u zgradi škole je postojeća, a povezuje prostor potkrovlja s ostatkom škole. Ugrađena je u prostoru stubišta glavnog krila s učionicama.

B – ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI NEOVISNOG ŽIVLJENJA

ULAZNI PROSTOR (članak 16.)

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

Ulazni prostor mora omogućavati ispunjenje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- jednokrillna vrata širine svijetlog otvora od min. 110/210 cm ili dvokrillna vrata širine svijetlog otvora od min. 2x90/210 cm,
- vrata koja se otvaraju prema van ili posmično,
- pristupačnu kvaku,
- prag koji nije viši od 2 cm,
- strugač i otirač izveden od materijala koji nije ugibljiv, ugrađene u razinu poda,
- u slučaju kada su ulazna vrata kružna, uz njih i zaokretna ili posmična vrata širine svijetlog otvora min. 90 cm,
- u slučaju kad su glavna ulazna vrata klizna svijetli otvor od min. 90/210 cm, a ispred vrata, u tom slučaju, osiguran uporabni prostor veličine min. 150 x 150 cm,
- oznaku smjera otvaranja vrata,
- u slučaju kada su ulazna vrata i pregradne stijene ulaznog prostora izrađeni od staklenih ploha površine veće od 1,5 m², bez prečki, trebaju imati uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm,
- vjetrobran duljine više od 240 cm i toplinski zastor, kod usmjeravajućeg ulaza osiguran i prolaz sa zaokretnom ogradom svijetle širine min. 90 cm, osvijetljenje
- razinom osvijetljenja od 200 luxa, odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. Pravilnika,
- sadržavati oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.6. i 1.13. Priloga Pravilnika.

U školsku zgradu se ulazi kroz dvojna dvokrillna vrata širine 210 cm, koja se otvaraju prema van i imaju pristupačnu kvaku, a prag vrata nije viši od 2 cm. Vrata su staklena s prečkom.

U zgradu dvorane se ulazi kroz dvojna dvokrillna vrata širine 210 cm, koja se otvaraju prema van i imaju pristupačnu kvaku, a prag vrata nije viši od 2 cm. Vrata su staklena s prečkom. Vjetrobran dvorane duljine je 252 cm.

KOMUNIKACIJE (članak 17.)

Komunikacije moraju omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- širinu hodnika od min. 150 cm,
- sve hodne površine, u pravilu, u istoj razini,
- hodne površine koje nisu u istoj razini, međusobno povezane elementima pristupačnosti za savladavanje visinskih razlika,
- vrata na komunikacijama izvedena bez praga, svijetle širine svijetlog otvora min. 90 cm,
- vrata s pristupačnom kvakom prema odredbama članka 30. Pravilnika,
- ulazna vrata koja s komunikacija vode u druge prostore i prostorije izvedena s pragom koji nije viši od 2 cm,
- u slučaju kada su vrata i pregradne stijene komunikacije izrađene od staklenih ploha površine veće od 1,5 m², bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm,
- područje za kretanje osvijetljeno razinom osvijetljenja od 100 luxa,
- na mjestima gdje se ogradama usmjerava kretanje, razmak između ograda od min. 90 cm,
- svu instalacijsku i drugu opremu širu od 10 cm ugrađenu i/ili postavljenu u niše u zidu

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 30

- (protupožarni aparati, vatrogasna crijeva i sl.),
- odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. Pravilnika,
 - oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.1., 1.2., 1.3., 1.6. i 1.8. Priloga Pravilnika,
 - sve ostale oznake na komunikacijama postavljaju se u rasponu visine od 120 do 160 cm.

Najmanja širina hodnika u školi iznosi 157 cm. Hodne površine koje nisu u istoj razini povezane su novoprojektiranim rampama širine 145 cm (minimalna širina 120 cm).

Najmanja širina hodnika u dvorani iznosi 150 cm.

WC (članak 18.)

WC mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- pristupačnu kvaku na vratima prema odredbama članka 30. ovoga Pravilnika,
- odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. ovoga Pravilnika,
- WC školjku zajedno s daskom za sjedenje visine od 45 do 50 cm,
- uz WC školjku dva držača za ruke duljine 90 cm, postavljena na zid u rasponu visine od 80 do 90 cm iznad površine poda,
- najmanje jedan držač za ruke koji mora biti preklopni i to obvezno onaj s pristupačne strane WC školjke, a drugi može biti fiksno pričvršćen na zid,
- udaljenost prednjeg ruba WC školjke od zida od najmanje 65 cm,
- pokretač uređaja za ispuštanje vode u WC školjku postavljen na visini od 70 cm iznad površine poda ili izvedeno senzorsko ispuštanje vode u WC školjku,
- konzolni umivaonik širine najmanje 50 cm na visini od 80 cm, sa sifonom smještenim u ili uz zid,
- slavinu – jednoručnu miješalicu ili ugrađeno senzorsko otvaranje i zatvaranje vode,
- širinu uporabnog prostora ispred WC školjke najmanje 90 cm,
- širinu uporabnog prostora ispred umivaonika najmanje 90 cm,
- slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica najmanje površine kruga promjera od 150 cm,
- nagnuto zaokretno ogledalo postavljeno donjim rubom na visinu od 100 cm,
- vješalicu za odjeću na visini od 120 cm,
- alarmni uređaj s prekidačem na pritisak ili vrpcom za povlačenje, na visini od 60 cm,
- svu drugu opremu dostupnu iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćenu na zid, izvedenu kontrastno u odnosu na pod i zidove,
- oznake pristupačnosti prema slici 1.14. Priloga Pravilnika.

U zgradi škole se na svakoj etaži nalazi po jedan wc za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te se isto zadržava. Ukupno ih je 3.

U prostoru dvorane se projektira jedan pristupačni wc dimenzija 160 x 275 cm, a smješten je u sanitarnom bloku za posjetitelje.

SOBA/UČIONICA/RADNI PROSTOR (članak 21.)

Soba, učionica, radni prostor moraju omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica u prostoriji, najmanje površine kruga promjera od 150 cm,
- prostor za kretanje oko namještaja širine najmanje 90 cm,
- radni stol konzolno izveden tako da je gornja ploha na visini od najviše 85 cm, a podgled na visini od najmanje 70 cm s dubinom pristupa od najmanje 50 cm,
- ulazna vrata učionice i radnog prostora širine svijetlog otvora najmanje 90 cm, a sobe najmanje 80 cm,
- vrata i prozore s pristupačnim kvakama sukladno odredbama članka 30. Pravilnika,
- odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. Pravilnika,
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.1. priloga Pravilnika, osim sobe u sklopu stana/apartmana.

Dimenzije svih postojećih i novoprojektiranih učionica su takve da je moguće ostvariti pristupačnost, što je vidljivo u grafičkim priložima.

KABINA ZA PRESVLAČENJE (članak 24.)

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

- tlocrtnu dimenziju najmanje 160 × 210 cm,
- vrata, s pristupačnom kvakom sukladno članku 30. Pravilnika, širine svijetlog otvora najmanje 90 cm, koja se otvaraju prema van,
- vješalicu za odjeću na visini od 120 cm,
- klupu na preklapanje postavljenu u rasponu visine od 45 do 50 cm,
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.1. priloga Pravilnika.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 31

U prostoru dvorane, u sklopu servisnih prostora se projektira pristupačna garderoba dimenzija 160 x 357 cm.

TUŠ KABINA (članak 25.)

Tuš kabina mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- tlocrtnu dimenziju najmanje 230 × 230 cm,
- vrata, s pristupačnom kvakom sukladno članku 30. Pravilnika, širine svijetlog otvora najmanje 90 cm koja se otvaraju prema van,
- odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama članka 29. Pravilnika,
- površinu prostora ispod tuša najmanje 90x90 cm, izvedenu bez pragova s nagibom za odvod vode,
- jednoručnu ili slavinu s ugrađenim senzorom,
- alarmni uređaj s prekidačem na pritisak ili vrpcom za povlačenje na visini od 60 cm,
- vješalicu za odjeću postavljenu na visini od 120 cm,
- držač za sapun postavljen na visinu od 90 cm,
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.15. Priloga Pravilnika.

U prostoru dvorane, u sklopu servisnih prostora se projektira pristupačna kupaonica dimenzija 230 x 250 cm.

MJESTO U GLEDALIŠTU (članak 27.)

Mjesto u gledalištu mora imati tlocrtnu dimenziju najmanje 90 × 140 cm i biti označeno oznakom pristupačnosti prema slici 1.20. priloga Pravilnika.

Obvezni broj pristupačnih mjesta u gledalištu određuje se na temelju ukupnog broja sjedećih mjesta i to:

- od 100 do 300 sjedećih mjesta, izvode se najmanje dva pristupačna mjesta,
- od 301 do 1.000 sjedećih mjesta, izvodi se najmanje 2% pristupačnih mjesta,
- od 1.001 i više sjedećih mjesta, izvodi se najmanje 1% pristupačnih mjesta.

U prostoru dvorane ima 626 fiksnih sjedećih mjesta te se projektira 16 pristupačnih mjesta u gledalištu, dimenzija 90 x 140 cm.

OGLASNI PANO (članak 34.)

Oglasni pano mora biti postavljen svojim donjim rubom na visinu u rasponu od 120 do 160 cm.

Ogasni pano označava se oznakom pristupačnosti prema slici 1.24. priloga Pravilnika.

U prostoru škole će se oglasni pano postaviti u hall.

U ulaznom prostoru dvorane oglasni pano će se postaviti na desni zid, uz vrata vjetrobrana.

C – ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI JAVNOG PROMETA

PARKIRALIŠNO MJESTO (članak 38.)

Parkirališno mjesto mora biti smješteno najbliže pristupačnom ulazu u građevinu te mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- parkirališno mjesto za dva automobila koje se nalazi u nizu parkirališnih mjesta okomitom na nogostup veličine min. 590 x 500 cm s međuprostorom širine 150 cm, a prikazano je primjerom na slici 34. Priloga ovoga Pravilnika,
- izlaz s parkirališnog mjesta na nogostup osiguran ukošenim rubnjakom nagiba najviše 10 %, širine najmanje 120 cm,
- površinu parkirališnog mjesta izrađenu od materijala koji ne otežava kretanje invalidskih kolica (šljunak, pijesak, zatravljena površina i sl.),
- oznaku pristupačnosti prema slici 1.25. Priloga ovoga Pravilnika ili odgovarajućim znakom, odnosno oznakom sukladno posebnom propisu.

Na građevnoj parceli planira se smjestiti 7 parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. 5 će se smjestiti uz ulaz dograđene dvorane, dok će se ostala 2 smjestiti na postojeće parkiralište u jugoistočnom dijelu parcele. Veličina parkirališnog mjesta je 2,50 x 5,00 m s međuprostorom širine 1,50 m.

Svi elementi pristupačnosti predviđeni projektom omogućit će pristup osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u sve prostore škole i dvorane.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 32

16. TLOCRTNA IZGRAĐENOST GRAĐEVNE ČESTICE, BRUTO RAZVIJENA POVRŠINA GRAĐEVINE I KOEFICIJENT ISKORISTIVOSTI GRAĐEVNE ČESTICE

Brojčani pokazatelji:

- površina postojeće građevne čestice k.č. br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina – ne mijenja se:	18.976,00 m ²
- tlocrtna projekcija postojeće građevine (TP) (škola+postojeća dvorana+vanjski korisnici)	2.696,81 m ²
- tlocrtna projekcija postojeće građevine koja se uklanja (TP) (pomoćna zgrada)	49,00 m ²
- tlocrtna projekcija novoprojektirane građevine (TP) (trodijelna dvorana)	2.314,48 m ²
- izgrađenost građevne čestice (%)	$kig = (2.696,81+2.314,48) / 18.976,00 \times 100 = 26,41 \%$
- katnost postojeće građevine (škola+dvorana)	prizemlje+kat+potkrovlje (P+1+Pk)
- katnost postojeće građevine koja se uklanja (pomoćna zgrada)	prizemlje (Pr)
- katnost novoprojektirane građevine (trodijelna dvorana)	prizemlje+kat (P+1)
- ukupna katnost rekonstruirane građevine	suteren+prizemlje+kat+potkrovlje (S+P+1+Pk)
- razvijena građevinska bruto površina (GBP) (škola+postojeća dvorana+vanjski korisnici)	5.056,78 m ²
- razvijena građevinska bruto površina zgrade koja se uklanja (GBP) (pomoćna zgrada)	49 m ²
- razvijena građevinska bruto površina novoprojektirane građevine (GBP) (trodijelna dvorana)	2.910,15 m ²
- koeficijent iskoristivosti	$kis = (5.056,78+2.910,15) / 18.976,00 = 0,419$

REKONSTRUIRANO:

Etaža		Ukupna ploština korisne površine zgrade (neto):	Ukupna ploština zgrade (bruto):	podne
REKONSTRUIRANA POSTOJEĆA ŠKOLA I DVORANA				
PRIZEMLJE	- škola	1.527,18 m ²	1.774,17 m ²	
	- jednodijelna dvorana	521,60 m ²	586,49 m ²	
1. KAT	- škola	1.397,93 m ²	1.724,95 m ²	
	- jednodijelna dvorana	104,97 m ²	124,84 m ²	
POTKROVLJE	- škola	426,72 m ²	511,60 m ²	
	- vanjski korisnici	280,08 m ²	334,73 m ²	
UKUPNO:		4.258,48 m²	5.056,78 m²	
DOGRAĐENA NOVA TRODIJELNA DVORANA				
PRIZEMLJE	- trodijelna dvorana	2.050,66 m ²	2.260,28 m ²	
1. KAT	- trodijelna dvorana	575,54 m ²	649,87 m ²	
UKUPNO:		2.626,20 m²	2.910,15 m²	
SVEUKUPNO:		6.884,68 m²	7.966,93 m²	

17. UREĐENJE I MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Pri projektiranju i građenju osigurat će se provedba svih propisa o zaštiti vode, tla i zraka. Zgrada škole svojom namjenom ne utječe negativno na okoliš. Dogradnja škole je projektirana tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš. U građevini nema prljave tehnologije, voda se ne koristi u tehnološke svrhe, te je time isključena mogućnost nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari ili tehnološke otpadne vode u zemlju, vodu i zrak.

Svi navedeni materijali predviđeni za ugradnju teško su zapaljivi i ne podržavaju gorenje. Za prikupljanje i deponiranje otpada osiguran je prostor za otpatke. Smeće će odvoziti lokalno komunalno poduzeće kao i do sada sukladno tjednom rasporedu odvoza komunalnog otpada.

Pri rekonstrukciji-dogradnji zgrade škole potrebno je voditi računa o skladištenju i odlaganju građevinskoga materijala tijekom odvijanja građevinskih radova. Potrebno posvetiti veliku pozornost pri rekonstrukciji tj. dogradnji škole tako da se ne obavljaju zemljani radovi na većim dubinama od temelja postojeće zgrade škole. Tijekom građenja nastat će građevni otpad, koji treba zbrinjavati u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19). Po završetku svih radova okoliš oko škole i dvorane treba očistiti od šute i ostataka građevinskog materijala te odvesti na gradsku deponiju.

Odvodnja oborinske vode bit će riješena ispuštanjem u zelenu površinu na vlastitoj parceli.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 33

18. ZAŠTITA OD BUKE

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da buka, koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini, ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje rad u zadovoljavajućim uvjetima.

Projektirani prostori i konstrukcije trebaju zadovoljiti u pogledu zaštite od buke, te su projektirane prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN br. 143/21) i Zakonu o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21).

BUKA OD DJELATNOSTI – PROIZVODNI IZVORI BUKE

U građevini će se odvijati sljedeće djelatnosti:

ŠKOLA – nastava, okupljanje i dr.

-pretpostavljena maksimalna ekvivalentna razina buke od djelatnosti u školi biti će $\text{max Leq} = 65 \text{ dB(A)}$

SPORTSKA -DVORANA

-u dvorani će se odvijati nastavne sportske i druge sportske aktivnosti, te drugi oblici okupljanja (sastanci, zabave, predstave...); pretpostavljena maksimalna ekvivalentna razina buke od djelatnosti u dvorani biti će $\text{max Leq} = 75 \text{ dB(A)}$

BUKA OD INSTALACIJA

Pojačani izvori buke u građevini su:

- kotlovnica u prizemlju škole i dvorane
- sustav grijanja i hlađenja – klima komora, dizalica topline, ventilokonvektori
- ventilacijski sustavi: rekuperatorske jedinice, ventilatori, distributeri zraka
- dizalo

Dopuštena ocjenska ekvivalentna razina buke LA_{eq} na radnom mjestu, s obzirom na ometanje rada od proizvodnih i neproizvodnih izvora buke u zgradi, odnosno od nestacionarnih izvora buke izvan zgrade, prema Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), prema tabeli u prilogu pravilnika, ovisno o vrsti djelatnosti:

TAB red 6 RADNI PROSTORI - KUHINJA idr., HODNICI, DVORANA

- za pretežno mehanizirane uredske poslove, prodaju, zahtjevno upravljanje sustavima, upravljačke kabine, fizički rad koji zahtijeva stalnu usredotočenost, rad koji zahtijeva nadzor sluhom, rad koji se obavlja na temelju zvučnih signala

dop LA_{eq} unut = 70 dB(A) za buku od proizvodnih izvora

dop LA_{eq} unut = 60 dB(A) za buku od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet)

TAB red 5 BLAGOVAONICA, PVN

- za manje zahtjevne i uglavnom mehanizirane uredske poslove, prodaju, vrlo zahtjevno upravljanje sustavima,

fizički rad koji zahtijeva veliku pozornost i usredotočenost, zahtjevni poslovi montaže

dop LA_{eq} unut = 65 dB(A) za buku od proizvodnih izvora

dop LA_{eq} unut = 55 dB(A) za buku od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet)

TAB red 4 UREDI, KABINETI

- za manje zahtjevne uredske poslove, pretežno rutinski umni rad koji zahtijeva usredotočenje ili neposredno

govorno i/ili telefonsko komuniciranje, komunikacijske centrale

dop LA_{eq} unut = 60 dB(A) za buku od proizvodnih izvora

dop LA_{eq} unut = 50 dB(A) za buku od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet)

TAB red 3 UČIONICE , ZBORNICA

- za zahtjevnije uredske poslove, lječničke ordinacije, dvorane za sastanke, školska nastava, neposredno govorno i/ili telefonsko komuniciranje

dop LA_{eq} unut = 55 dB(A) za buku od proizvodnih izvora

dop LA_{eq} unut = 45 dB(A) za buku od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet)

Potrebne najmanje vrijednosti zvučne izolacije za pojedine pregradne građevinske elemente definirane su u tablici 1, pod F, prema HRN U.J6.201.

Elaboratom utvrđeni sastavi slojeva građevnih dijelova zadovoljit će zahtjeve iz važećih propisa za zaštitu od zračnog i udarnog zvuka. Razina buke zvučno šticećenih prostorija bit će ispod dopuštene razine. Prijenos buke i vibracija od uređaja i instalacija projektnim rješenjima sveden je na minimum.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 34

19. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjjetljenje i provjetravanje moraju biti projektirane i izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevine također moraju biti energetske učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

Postojeća škola

Djelomičnom energetsom obnovom vanjske ovojnice postojeće zgrade škole izvedenom 2016.godine, vanjski dijelovi (pročelja, strop prema negrijanom tavanu) izolirani su toplinskom izolacijom EPS-om debljine 14 cm. Također je ugrađena i energetske učinkovita rasvjeta.

Planiranom rekonstrukcijom zgrade škole će se poboljšati svojstva energetske učinkovitosti vanjske ovojnice na način da će se ugraditi nova vanjska stolarija, izolacija kosog krova u potkrovlju.

Rekonstrukcijom strojarskih instalacija (ugradnja novih sustava grijanja, ventilacije i rekuperacije) te elektroinstalacija, instalacija vodovoda i kanalizacije u potpunosti će se zadovoljiti i taj bitni temeljni zahtjev za građevinu.

Planirana dvorana

Toplinska zaštita i ušteda energije projektira se u glavnom projektu u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20).

Sve projektirane konstrukcije u pogledu prolaza topline imat će zadovoljavajuće vrijednosti. U konstrukcijama neće dolaziti do pojave kondenzata vodene pare ili je količina takva da se isuši unutar dozvoljenih granica. Sve konstrukcije svojom masom ili izvedbom ventilirane obloge zadovoljavaju zahtjeve ljetne toplinske stabilnosti, sve predložene konstrukcije u pogledu toplinske i difuzne zaštite zadovoljavaju.

Proračunate vrijednosti specifičnog transmisijskog gubitka, potrebne toplinske energije za grijanje i za hlađenje, te primarne energije zadovoljavaju zahtjeve tehničkog propisa.

Građevine imaju visoka energetska svojstva i ispunjavaju zahtjev za gotovo nultu energetska zgradu (nZEB) jer zadovoljava zahtjeve prema Tablici 8. – Najveće dopuštene vrijednosti za nove i značajno rekonstruirane zgrade i zgrade gotovo nulte energije zgrade grijane i/ili hlađene na temperaturu 18 °C ili višu iz TPRUETZZ, te ispunjava zahtjev iz članka 42. stavak 6 TPRUETZZ u pogledu primjene obnovljivih izvora energije jer je više od 30% godišnje isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno iz obnovljivih izvora energije.

Projektom je dokazano da su ispunjeni svi tehnički zahtjevi za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u zgradama u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20).

20. ZAŠTITA OD POŽARA

Prema Pravilniku o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara sudjeluje u postupku izdavanja lokacijske dozvole (NN br. 115/11) za građevinu za odgoj i obrazovanje nadležno tijelo MUP-a izdalo je posebne uvjete. U sklopu glavnog projekta potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara sukladno austrijskim smjernicama TRVB 100-126 te ishoditi potvrdu o usklađenosti s propisima iz područja zaštite od požara.

Pri projektiranju i gradnji građevine predviđene mjere zaštite od požara usklađene su s važećim hrvatskim propisima, tehničkim normativima i normama te ostalim priznatim pravilima tehničke prakse.

Jedan od bitnih zahtjeva za građevinu koji se treba ispuniti prilikom projektiranja i građenja građevine je zaštita od požara tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,
- spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
- spriječi širenje vatre na susjedne građevine,
- omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogućiti njihovo spašavanje,
- omogućiti zaštita spašavatelja.

NARODNE NOVINE RH:

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
3. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN br. 62/94, 32/97)
4. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13)
5. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)

Mjere zaštite od požara u predmetnoj zgradi škole su djelomično postojeće i prilagodit će se planiranoj rekonstrukciji. Rekonstruirani dio zgrade će biti podijeljen na požarne odjeljke kako bi se osiguralo provođenje mjera zaštite od požara za cijelu zgradu. Konstrukcije na spoju dva odjeljka će imati odgovarajuću vatrootpornost. Rekonstrukcijom će se u potpunosti zadovoljiti temeljni zahtjev sigurnosti u slučaju požara.

Dograđena dvorana je zasebna cjelina podijeljena na požarne odjeljke i požarno odvojena od škole te će se u potpunosti zadovoljiti temeljni zahtjev sigurnosti u slučaju požara.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 35

Sve mjere zaštite od požara predviđene glavnim projektom, a koje su u skladu s Elaboratom zaštite od požara TD: 13/23-P.

U slučaju požara, nadležna je JVP grada Slatina. Do predmetne građevne čestice vode javne prometnice koje su dimenzionirane za sve vrste lakog i teškog prometa, pa se stoga može očekivati pravovremena intervencija vatrogasaca.

Parcela na kojoj je izgrađena postojeća osnovna škola je okružena sa tri prometnice: Školska ulica, Kralja Zvonimira i Nikole šubića Zrinskog, te interna prometnica sa sjeverne strane.

Prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03) pristupi moraju biti osigurani sa dvije strane za odgojno-obrazovne ustane i sportske dvorane.

Iznimka prema članku 1a je u slučaju rekonstrukcije građevine, kao što je ovdje slučaj:

Vatrogasni pristupi ne moraju biti osigurani za građevinu u slučajevima:

1. građenja ili rekonstrukcije građevina kod kojih visina poda najviše etaže predviđene za boravak ljudi, od razine okolnog terena s kojeg će se obavljati evakuacija i gašenje u slučaju požara, nije veća od 4 m; škola ima prizemlje i kat koji nije viši od 4m.

2. rekonstrukcije građevina kod kojih visina poda najviše etaže predviđene za boravak ljudi, od razine okolnog terena s kojeg će se obavljati evakuacija i gašenje u slučaju požara, nije veća od 8 m i koja ima najmanje dva puta za izlaženje iz svake prostorije, od kojih je jedan izgrađen kao siguran put za izlaženje;

Prema članku 1a stavak 2. pošto mi rekonstruiramo, tj. uređujemo potkrovlje iznad južnog trakata sa učionicama kod kojeg visina najviše etaže za boravak ljudi nije viša od 8,0, ali je viša od 4m, izvodimo vatrogasni prilaz sa površinama za operativni rad vatrogasnog vozila duž tog trakta, (što je povoljnije od izvođenja sigurnosnog puta za izlaženje)

Nova sportska dvorana će imati vatrogasne pristupe osigurane sa dvije dulje strane.

Pristup i intervencija vatrogasnog vozila i tehnike bit će moguća preko kolnih površina vidljivih u grafičkom prilogu na listu situacija. Vatrogasni pristupi su projektirani sukladno odredbama posebnog propisa (Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe) te će biti održavani trajno prohodnim.

Površina za operativni rad vatrogasnog vozila bit će površine 5,5 x 11,0 m, na udaljenosti manjoj od 12 m od građevine (koliko je najviše dozvoljeno za zgrade visine do 16 metara, kao što je predmetna zgrada – članak 14. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe).

Predviđena kolnička površina omogućava postavljanje vatrogasne tehnike na površini većoj od minimalno propisanih 5,5 x 11,0 m, a izvedena je u jednoj ravnini, nagiba do najviše dozvoljenih 10 % i stabilizirana je za opterećenje od min. 100 kN osovinskog pritiska (članak 13. i 17. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe).

Sve detaljno obrađeno u Prikazu mjera zaštite od požara i Elaboratu zaštite od požara koji je sastavni dio ovog glavnog projekta čime će se u potpunosti zadovoljiti temeljni zahtjev sigurnosti u slučaju požara.

Jedan od bitnih zahtjeva za građevinu koji se treba ispuniti prilikom projektiranja i građenja građevine je zaštita od požara tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,
- spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
- spriječi širenje vatre na susjedne građevine,
- omogući da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogući njihovo spašavanje,
- omogući zaštita spašavatelja.

Pri projektiranju građevine u glavnom projektu trebaju biti primijenjeni propisi zaštite od požara u skladu s kojima je izrađen i ovaj elaborat zaštite od požara, a koji će dati podatke za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu, odnosno poslužiti kao podloga za njegovu izradu.

Kako bi se osigurao odgovarajući stupanj zaštite od požara provesti će se tehničke i organizacijske mjere zaštite od požara, a sve u skladu s važećim propisima.

Sve mjere zaštite od požara predviđene glavnim projektom, a koje su u skladu s Elaboratom zaštite od požara TD: 13/23-P. su primijenjene:

- Vatrogasni pristupi i manipulativne površine
- Unutarnja i vanjska hidrantska mreža
- Izvedba vatrootpornih konstrukcija i materijala
- Podjela objekta na požarne odjeljke
- Protupožarna vrata
- Protupožarno brtvljenje
- Protupanična rasvjeta
- Vatrodojava
- Tipkala za daljinsko isključenje napajanja
- Aparati za početno gašenje požara
- Izlazi za evakuaciju s protupaničnom letvom

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 36

21. ZBRINJAVANJE OTPADA

Za prikupljanje i deponiranje otpada osigurani su kontejneri za komunalni i bio otpad te kontejneri za papir i plastiku/metal, a smješteni su na ograđenoj betonskoj površini u dvorišnom dijelu građevne čestice prema Situaciji u grafičkom prilogu. Uz pješačke staze su postavljeni koševi za smeće.

Smeće će odvoziti lokalno komunalno poduzeće kao i do sada sukladno tjednom rasporedu odvoza komunalnog otpada.

22. UVJETI ZA UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE, ZELENIH POVRŠINA I PROMET

Po završetku svih radova okoliš oko škole treba očistiti od šute i ostataka građevinskog materijala te odvesti na gradsku deponiju. Uredit će se vanjski prostor građevne čestice tj. pješačke površine i površina za intervenciju vatrogasnog vozila, a ostatak građevne čestice ozeleniti i hortikulturno urediti. Površina za pristup i intervenciju vatrogasnog vozila uz južno pročelje bit će izvedena travnim rešetkama ili travnim kockama za tu namjenu. Kolni pristupi na građevinsku česticu i parkirališna mjesta bit će sanirana nakon završetka gradnje kao asfaltirane površine.

Odvodnja sa krova je postojeća u mješoviti sustav odvodnje, odvodnja sa manipulativnih površina je u zelenu površinu.

23. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektirani vijek uporabe građevine procjenjuje se na **50 godina**, uz pravilno i redovito održavanje.

Vlasnik građevine odgovoran je za njeno održavanje.

Održavanje građevine provodi se na postojećoj građevini radi očuvanja temeljnih zahtjeva za građevinu na razini ispunjavanja tih zahtjeva postignutoj danom izdavanja uporabne dozvole. Da bi se dostigao predviđeni vijek trajanja tijekom uporabe potrebno je provoditi održavanje građevine tj. pojedinih elemenata konstrukcije, odnosno ugrađenih materijala i opreme, a kako bi građevina tijekom cijelog uporabnog vijeka zadovoljila sve svoje funkcije. Održavanje obuhvaća sljedeće mjere: čišćenje, servisiranje, bojenje, popravke, zamjenu dijelova građevine, itd.

Održavanje građevine podrazumijeva:

1. redovite preglede građevine odnosno njezinih dijelova, u razmacima i na način određen pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine, a u slučaju ugrađene opreme, uređaja i instalacija i drugog i s planom servisiranja u rokovima propisanim u jamstvima proizvođača ugrađenih proizvoda,
2. izvanredne preglede građevine odnosno njezinih dijelova nakon kakvog izvanrednog događaja ili po inspekcijskom nadzoru,
3. izvođenje radova kojima se građevina odnosno njezin dio zadržava ili se vraća u tehničko i/ili funkcionalno stanje određeno projektom građevine odnosno propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izgrađena,
4. vođenje i čuvanje dokumentacije o održavanju građevine: u kontinuitetu rednih brojeva navedeni i danom nastanka sastavljeni zapisnici s priložima o redovitim i izvanrednim pregledima te izvedenim radovima u svrhu očuvanja projektiranih temeljnih zahtjeva za građevinu, funkcionalnosti i sigurnosti građevine u uporabi.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 37

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU ZA ARHITEKTONSKO- GRAĐEVINSKI DIO

2.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE GRAĐEVINE

2.1.1. UVOD

Propisi na kojima se temelje osnovni sustavi zaštite na radu su Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14-isppravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18), Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20) i Zakon o gradnji (NN br. 153/13,20/17, 39/19, 125/19).

Građevina namijenjena za rad mora ispunjavati sve temeljne 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 navedenom Pravilniku i posebnim propisima.

U skladu sa Zakonom o gradnji, člankom 69. stavak 2, točka 5 i Zakonom o zaštiti na radu članak 73. izrađen je ovaj Prikaz mjera zaštite na radu. U istom su primijenjeni propisi zaštite na radu, u skladu s kojima je izrađen, a koje je potrebno primijeniti i u izradi pojedinih projekata koji čine glavni projekt; prvenstveno odredbi Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada – u daljem tekstu – Pravilnik.

2.1.2. OPIS NAMJENE I RADNIH POSTUPAKA KOJI IMAJU UTJECAJA NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU

Novoprojektirana građevina je javne (društvene) namjene – osnovna škola i dvorana. Prema članku 4. Zakonu o gradnji može se svrstati u 2.b. skupinu.

2.1.3. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE ISTE UKLANJAJU

Za opsluživanje i pristup opremi, u normalnoj kao i servisnoj funkciji građevine predviđeni su potrebni sigurni prolazi i udaljenosti. Vrata tehničkih prostora otvaraju se prema van, kao i vrata svih učionica i dvorane.

Radnici koji će raditi školi i dvorani, mogu biti izloženi nizu opasnosti koje možemo svrstati u pojedine grupe:

- tjelesno naprezanje: radnici koji će raditi u predmetnoj dvorani, kao i u postojećoj zgradi škole, koji će raditi pretežno stojeći mogu biti izloženi povećanim opasnostima od umora, te će isti koristiti dnevni odmor i radnu odjeću i obuću. Povećanim opasnostima mogu biti izloženi i radnici koji će raditi na održavanju cijele zgrade.
- mehaničke opasnosti: radnici koji rade na prijenosu tereta mogu biti izloženi opasnostima od ozljeđivanja pa zato radnici koriste osobna zaštitna sredstva.
- opasnosti od el. struje: opasnost od udara električne struje i način njena otklanjanja predmet je posebnog poglavlja, a detaljno je opisan u projektu električnih instalacija.
- štetnosti uzrokovane prašinama i parama: opasnosti od prašine mogu biti izloženi jedino radnici koji rade na održavanju, te radionicama u kojima se stvara prašina. Da se to spriječi treba održavanje i čišćenje vršiti mehaničkim uređajima. Čišćenje zgrade predviđeno je na nivou predmetne zgrade.
- kemijske štetnosti: ovakve štetnosti ne postoje.
- biološke štetnosti: ovakve štetnosti ne postoje u zgradi.
- slaba osvjetljenost: u svim prostorijama je osigurana umjetna rasvjeta prostora u skladu s propisima, a gdje je moguće i prirodna osvjetljenost preko prozora.
- rad na visini većoj od tri metra: u radu u predmetnoj školi ovakva opasnost ne postoji. Popravci i održavanje krova i pročelja građevine predviđeno je preko vanjskih službi s adekvatnom opremom (pokretne košare i sl.).
- opasnost od požara i eksplozije: u Elaboratu zaštite od požara dan je opis svih mjera koje se primjenjuju u rekonstruiranim dijelovima škole i dograđenoj dvorani.
- opasnost od zračenja: ovakva opasnost ne postoji.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 38

Napominjemo da je poslodavac obavezan u skladu s čl. 41. stavak 3. Zakona o zaštiti na radu, osigurati da sredstva rada u uporabi budu u svakom trenutku sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju te da se koriste u skladu s pravilima zaštite na radu, tehničkim propisima i uputama proizvođača tako da u vrijeme rada ne ugrožavaju radnike, a također je prema odredbi čl. 42. stavka 1. Zakona o zaštiti na radu, obavezan u skladu s posebnim propisima odnosno uputama proizvođača obavljati preglede, odnosno ispitivanja sredstava rada koja se koriste (uključujući i ona na koja se ne primjenjuju odredbe Pravilnika o pregledu i ispitivanju radne opreme), radi utvrđivanja jesu li na njima primijenjena pravila zaštite na radu i jesu li zbog nastalih promjena tijekom njihove uporabe ugroženi sigurnost i zdravlje radnika.

Prema odredbi članka 21. stavka 2 Zakona o zaštiti na radu, o obavljenom unutarnjem nadzoru sastavljaju se i čuvaju dokumenti, koji mogu biti u pisanom ili elektroničkom obliku.

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu, čl. 18:

- Poslodavac je obavezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu, osobito u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, kemikalije, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika;

- Poslodavac je obavezan imati procjenu rizika izrađenu u pisanom ili elektroničkom obliku, koja odgovara postojećim rizicima na radu i u vezi s radom i koja je dostupna radniku na mjestu rada.

2.1.4. PREDVIDIV BROJ ZAPOSLENIH PREMA SPOLU

Rekonstrukcijom se škola priprema za jednosmjenski rad: 8 odjela razredne nastave + jedan posebni odjel, 10 odjela predmetne nastave. Matičnu školu trenutno pohađa 415 učenika u 23 razredna odjeljenja i jedan posebni odjel. Nastava se odvija u dvije smjene, a škola ima 16 učionica te ostale potrebne društvene, organizacijske i gospodarske sadržaje. Postojeća sportska dvorana je jednodijelna, bez male dvorane.

Prema projekciji broja učenika za školsku godinu 2026./27. pretpostavljeno je da će školu pohađati 364 učenika u jednoj smjeni. Sukladno normativu dimenzioniranja osnovnih škola u Republici Hrvatskoj iz 2022. g., definiran je kapacitet i tip za ovu školu: 8x28 + 10x28+1 PRO. Predviđeno je da u školi bude 8 učionica za razrednu nastavu, 10 učionica predmetne nastave s jednom informatičkom učionicom te 1 odjel za djecu s posebnim potrebama, sve s pripadajućim kabinetima i spremištima.

Planiranu trodijelnu sportsku dvoranu će koristiti škola i vanjski korisnici šire gradske zajednice.

Trenutno je u školi zaposleno 58 radnika, 11 muških i 47 ženskih osoba. Projektom se škola prilagođava za jednosmjenski rad i smanjenje broja djece, pa se i povećanjem površine dogradnjim dvorane neće povećati broj zaposlenih. Planira se nakon izgradnje 12m +48 ženskih zaposlenih.

2.1.5. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA AKO JE NA NJEMU PREDVIĐEN RAD OSOBE S INVALIDITETOM

U predmetnoj školi je omogućen rad osobama s invaliditetom, pa tako i u projektiranoj rekonstrukciji i dogradnji.

2.1.6. TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP OSOBI S INVALIDITETOM GRAĐEVINI SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

U projektnoj dokumentaciji poštivane su odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti – NN br. 78/13.

Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13), građevina odgojne i obrazovne namjene – škola mora zadovoljiti zahtjeve pristupačnosti u uporabi od strane osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. To se odnosi na sam ulazni prostor, komunikacije, lift, prilazna rampa, wc, učionica-radni prostor te oglasni pano sukladno članku 12., 16., 17., 18., 21. i 34. Pravilnika. Neki od navedenih elemenata pristupačnosti su već zadovoljeni u postojećoj zgradi škole.

U dograđenim dijelovima škole primijenit će se svi navedeni elementi pristupačnosti prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13). Navedeni elementi pristupačnosti omogućit će pristup osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u sve dograđene prostore škole, osim u tehničke prostorije gdje nije predviđen ulazak osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (gdje se ne predviđa rad osoba s invaliditetom).

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 39

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

U zoni zahvata se predviđa rad kod kojeg se ne stvaraju štetne tvari opasne po zdravlje.

2.1.8. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODOSE NA LOKACIJU OBJEKTA, ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA, RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE I DRUGO

Tijekom projektiranja primijenjena su pravila zaštite na radu u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20) kao što je vidljivo iz opisa koji slijedi.

Lokacija

POSTOJEĆE STANJE:

Zgrada Osnovne škole Josipa Kozarca smještena je na adresi Nikole Šubića Zrinskog 2, u Slatini, na k.č.br. 4104/1, k.o. Podravska Slatina. Položaj građevne čestice je uz glavnu gradsku prometnicu koja se pruža u smjeru pravcu istok – zapad, a udaljena je 300 metara od gradskog središta.

Kolno-pješački prilazni pravac u smjeru istok-zapad dijeli parcelu na južni dio sa školskom zgradom, sportskom dvoranom, školskim trgovim i parkom, te sjeverni dio sa sportskim terenima.

Zgrada škole se sastoji od prizemlja, kata i potkrovlja, razvedenog je tlocrtnog oblika, maksimalnih tlocrtnih dimenzija 92,11 m x 70,22 m. Od jugozapadne međe udaljena je 2,80 m i više, od jugoistočne međe 5,50 m i više, od sjeveroistočne međe 97,60 m i više, dok je od sjeverozapadne međe udaljena 49,70 m i više.

REKONSTRUIRANO STANJE:

Položaj i vanjske dimenzije postojeće zgrade škole **se planiranim zahvatom ne mijenjaju.**

Dograđeni dio - trodijelna sportska dvorana maksimalnih dimenzija 58,48x51,0 m smjestit će se sjeverozapadno u odnosu na zgradu postojeće škole. Toplom vezom će se spojiti s ostatkom škole preko hodnika u glavnom krilu s učionicama u razini prizemlja postojeće škole (kat nove dvorane).

Dogradnja je od jugozapadne međe udaljena je 25,1 m i više, od jugoistočne međe 69,8 m i više, od sjeveroistočne međe 14,9 m i više, dok je od sjeverozapadne međe udaljena 3,6 m i više.

Zonu zahvata u prostoru čini novoformirana građevna čestica, k.č. br. 3547/2 k.o. Podravska Slatina, koja je u vlasništvu Virovitičko-podravške županije.

Novoformirana građevna čestica je nepravilnog pravokutnog oblika i veličine 5.687,0 m². Proteže se u smjeru sjeveroistok-jugozapad. Njena maksimalna dužina je 141,77 do 143,59 m. Širina čestice na jugozapadu iznosi 41,91 m., dok je širina na sjeveroistoku 37,86 m. Novoformirana građevna čestica je izgrađena. Na njoj se nalazi zgrada srednje škole, tlocrtna veličine 1.488,00 m². Kompleks današnje škole nastao je rekonstrukcijom i dogradnjom postojećih zgrada nekadašnje vojarne, kojom su se dva slobodnostojeća volumena povezala u jednu cjelinu.

DOGRADNJA SJEVER

Sjeverna dogradnja uz sjeveroistočno pročelje postojeće škole je maksimalnih tlocrtnih dimenzija 31,50 x 27,60 m. Sastoji se od prizemlja oblikovno završenog dvostrešnim kosim krovom, u tri nivoa. Funkcionalno nije povezan s postojećom zgradom škole.

Ulaz u dograđeni dio formiran je direktno s terena sa sjeverozapadne strane. U prizemlju se nalaze tri učionice za pripremu uz radionice, jedan kabinet, tri radionice, dva spremišta, garderoba osoblja, garderoba za učenike i sanitarni čvor, prostor za domara sa sanitarnim čvorom te prostorija za grijanje. Radionice su organizirane u blizini pripadajućih učionica, te svaka od njih ima direktan izlaz na teren. Radionice su predviđene za održavanje praktične nastave automehaničara, CNC operatera i stolara. U sve prostorije prizemlja, osim prostorije za grijanje, ulazi se preko zajedničkog hodnika iz kojeg je osiguran direktan izlaz na teren. Prostorija za domara također ima direktan izlaz u vanjski prostor te vlastiti sanitarni čvor, a nalazi se u neposrednoj blizini prostorije za grijanje.

Unutarnja svijetla visina prostorija u prizemlju je 3,60 m, što po potrebi omogućava izvođenje spušenog stropa za razvod instalacija i ugradnju rasvjete. Kota gotovog poda prizemlja dogradnje je u nivou gotovog uređenog terena. Maksimalna visina dogradnje mjerena od kote gotovog uređenog terena je 5,55 m.

Dogradnja uz sjeveroistočno pročelje postojeće škole, bit će udaljena od jugoistočne međe za cca 4,06 m, a od sjeverozapadne međe za cca 2,30 m. Uz sjeveroistočnu među novoformirane građevne čestice osigurat će se kolno-pješački pristup do postojećih susjednih građevina iza škole. Dio dogradnje u dužini 17,10 m nalazi se na sjeveroistočnoj međi (građevinski pravac na regulacijskoj liniji), a ostali dio pročelja u dužini 14,40 m je za 30-43 cm uvučen od međe. Maksimalna tlocrtna dimenzija dogradnje na sjeveru je 31,50 x 27,60 m, a visina od kote poda prizemlja iznosi 4,05 m, 4,92 m i 5,55 m. Kota gotovog poda je u razini okolnog gotovog uređenog terena.

Sljeme krova prati tlocrtnu razvedenost dogradnje sjever, tlocrtna L forme. Sljeme krova nad širim dijelom tlocrta je paralelno sa sljemenom krova postojeće zgrade škole, u smjeru sjeveroistok-jugozapad, i niže od krova postojeće zgrade škole. Sljeme krova nad užim dijelom tlocrta je okomito na sljeme krova postojeće zgrade škole, prilagođenih nagiba na kontaktu dogradnje s postojećim zgradom, i niže od krova postojeće zgrade škole.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 40

DOGRADNJA JUG

Dogradnja uz jugozapadno pročelje postojeće škole je maksimalnih tlocrtnih dimenzija 15,00 x 17,10 m. Sastoji se od prizemlja i 1. kata oblikovno završenog dvostrešnim kosim krovom, u dva nivoa. Dogradnja je funkcionalno povezana s postojećom zgradom škole na obje etaže preko postojećeg stubišta te novog dizala.

Ulaz u dograđeni dio moguć je s dvije strane, preko ulaza u postojeće stubište sa sjeverozapadne strane i hodnika u postojećoj zgradi, te direktnim ulazom iz vanjskog prostora s jugozapadne strane. Iz postojećeg stubišnog prostora pristupa prostorijama dogradnje u prizemlju, dok se dvokrakim stubištem pristupa prostorijama dogradnje na 1. katu.

U prizemlju se uz komunikaciju tj. hodnik nalaze tri radionice, jedna učionica-priprema, dva spremišta i dizalo. Radionice su predviđene za održavanje praktične nastave vodoinstalatera, električara i instalatera grijanja. U sve prostorije se ulazi iz zajedničkog hodnika iz kojeg je osiguran direktan izlaz na teren.

Postojećim dvokrakim stubištem iz prizemlja pristupa se prostorijama dogradnje na katu. Tu su organizirane tri učionice za nastavu, kabinet, prostorija za grijanje te sanitarni čvor i dizalo. Dvije manje učionice su za kombiniranu nastavu, jedna od učionica je veća, multifunkcionalna, te se po potrebi može podijeliti segmentnom kliznom stijenom u dvije manje učionice.

Unutarnja svijetla visina prostorija u prizemlju je 3,60 m, a na katu 3,40 m, što po potrebi omogućava izvođenje spušenog stropa za razvod instalacija i ugradnju rasvjete. Kota gotovog poda prizemlja dogradnje je u nivou gotovog uređenog terena. Maksimalna visina dogradnje mjerena od kote gotovog uređenog terena je 10,77 m.

Dogradnja uz jugozapadno pročelje postojeće škole, bit će udaljena od jugozapadne međe za 5,94-6,88 m, te od jugoistočne međe za 3,42-3,56 m. Maksimalna tlocrtna dimenzija dogradnje na jugu je 15,00 x 17,10 m, a visina od kote poda prizemlja iznosi 10,77 m. Kota gotovog poda je u razini okolnog gotovog uređenog terena.

Sljeme krovova je paralelno s krovom postojeće zgrade škole i dužom stranom građevne čestice, u smjeru sjeveroistok-jugozapad. Viši dio krova dogradnje iste je visine kao i krov postojeće zgrade škole.

Ispred ulaza u postojeću zgradu škole nalazi se školski trg. Kolni pristup na građevnu česticu sa sjeverozapadne strane vodi do manipulativne površine i 7 postojećih parkirališnih mjesta. Kolna površina je povezana pješačkim komunikacijama sa školskim trgom i ulazima u postojeću zgradu. Ispred škole uz školski trg je postavljena urbana oprema.

Svi ulazi u projektirane dograđene dijelove škole bit će povezani pješačkim komunikacijama s postojećim školskim trgom te pješačkim i prometnim površinama.

EVAKUACIJA

Prema čl. 31. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15) u građevini mora postojati najmanje 4 evakuacijska puta (preko 1000 osoba u prostoru). Iz svih horizontalnih komunikacija svake etaže, postojat će mogućnost izlaza u 4 smjera.

U školi u prizemlju postoji 5 evakuacijskih izlaza. Sa kata postoje četiri armirano betonska stubišta, od toga su dva evakuacijska stubišta na krajevima zgrade, dakle nema slijepih hodnika. Na dva stubišta su ugrađeni sustavi za odimljavanje, jedno stubište je vanjsko. Stubišni krakovi su širine 140, 240, 245 i 290cm.

Potkrovlje je manje površine i zaposjednutosti 163 osobe, Na krajevima iz potkrovlja vode dva armiranobetonska stubišta koja imaju prozore za odimljavanje.

Prozori gornjih etaža su pristupačni vatrogasnoj tehnici. Iz prostora u prizemlju svi izlazi vode direktno na vanjski teren.

Evakuacija će se vršiti prema Planu evakuacije i spašavanja koji se mora nalaziti na vidljivom mjestu sukladno posebnim propisima.

U dvorani u prizemlju postoji 5 evakuacijska izlaza. Evakuacija sa teleskopskih tribina vrši se u dva smjera preko borilišta dvorane. Evakuacija fiksnih tribina vrši se u dva smjera preko unutarnjeg evakuacijskog stubišta širine 3m i vanjskog metalnog evakuacijskog stubišta širine 1,4m. Stubište koje povezuje školu i dvoranu je širine 1,5m. U zgradi nema slijepih hodnika.

Ukupna duljina evakuacijskih puteva

Svi evakuacijski putevi zadovoljavaju uvjet najveće ukupne duljine prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br 29/13, 87/15), koja za građevine bez ugrađenog sustava za automatsko gašenje požara iznosi 40 m. Duljina puta za izlaženje nije veća od 40 m. Hodnici će se izvesti na način da neće biti slijepih krajeva dužih od 6 m.

Širina evakuacijskih puteva i izlaza

Prema navedenom pravilniku širina evakuacijskih puteva određuje se kao umnožak broja osoba na etaži koja ima najveću zaposjednutost s pripadajućim koeficijentom, uz uvjet da širina ne može biti manja od 1,10 m.

Najmanja širina čistog hodnika u dvorani je 1,5 m, ostali hodnici su 1,8m.

Najmanja širina hodnika u školi je dijelu za organizaciju i koordinaciju rada 1,57cm. U dijelovima škole sa postojećim učionicama u prizemlju i na katu je postojeća širina hodnika je od 2,26 do 2,90cm. U novouređenom potkrovlju je širina hodnika 1,86 do 3m.

Navedene širine zadovoljavaju tražene zahtjeve.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 42

Na školskom trgu, uz ulaz u dvoranu se postavlja stalak za 16 bicikla. Osim na školskom trgu, još 16 stalaka za bicikle će se smjestiti u prostoru postojećeg školskog trijema.

VANJSKA IGRALIŠTA

Vanjska postojeća igrališta će se sanirati te opremiti suvremenim spravama. Sanacija će se izvesti na način da će se postojeći asfalt izravnati (na mjestima gdje je jako oštećen će se morati ponovno izvesti) te će se na tako poravnate površine nanijeti sportski pod za vanjske terene.

Prema normativu, uz trodijelnu dvoranu planira se vježbalište TIP 2 koje sadržava igralište za košarku 28 m x 15 m, igralište za rukomet i mali nogomet 52 m x 32 m, trim stazu duljine 50 m (prema mogućnostima lokacije) te polivalentno vježbalište dimenzija 27 m x 15 m/poligon s preprekama/igralište za graničar/odbojku.

ZELENE POVRŠINE

Po završetku svih radova uredit će se pješačke površine i površina za intervenciju vatrogasnog vozila, a ostatak građevne čestice ozeleniti i hortikulturno urediti. Površina za pristup i intervenciju vatrogasnog vozila uz južno pročelje bit će izvedena travnim rešetkama ili travnim kockama za tu namjenu. Kolni pristupi na građevinsku česticu i parkirališna mjesta bit će sanirana nakon završetka gradnje kao asfaltirane površine, a parkirališna mjesta će biti obložena travnim oploćnicima.

Za potrebe prikupljanja komunalnog otpada glavnim projektom je u novoformiranom gospodarskom dvorištu te na mjestu postojeće uklonjene pomoćne građevine predviđeno smjestiti 2 adekvatna prostora za kante za otpad. Prostori su projektirani kao ograđeni betonski platoi s ograničenim pristupom. Duž pješačkih komunikacija postaviti će se kante za otpad. Sve je vidljivo u grafičkom prilogu Situacija. Komunalni otpad odvoziti će lokalno komunalno poduzeće sukladno tjednom rasporedu odvoza komunalnog otpada.

2.2. ZAŠTITA NA RADU RADNIH PROSTORIJA

Prostori rekonstrukcije postojeće zgrade i dogradnje dvorane su projektirani tako da u eksploataciji budu trajno osigurani:

- stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja,
- stabilnost na klimatske utjecaje,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare,
- zaštita od požara,
- zaštita od buke,
- provjetravanje prostorija,
- prirodno odnosno umjetno osvjetljenje,
- toplinska zaštita
- sigurno kretanje osoba po objektu.

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

Veličina radnih prostorija ovisi o vrsti poslova i radnih zadataka koji se u njima obavljaju, broju radniku i dužini trajanja rada.

Nosiva konstrukcija sjeverne i južne dogradnje škole sastoji se od trakastih temelja i podne ploče od armiranog betona. Nosivi zidovi su od šuplje blok opeke, debljine 20 i 30 cm, koji su međusobno povezani vertikalnim i horizontalnim armiranobetonskim serklažima. Pregradni zidovi su debljine 10 cm izrađeni od pregradnog bloka. Stropna konstrukcija je puna armiranobetonska ploča debljine 20 cm, oslonjena na nosive zidove od blok opeke i grede. Dogradnje su oblikovno završena dvostrešnim kosim krovom, drvena konstrukcija nagiba 10° i 19°, pokrov krovnim panelima.

Završna obloga podova izvodi se od protukliznih keramičkih pločica, DLW obloge te industrijski pod. U sanitarnim prostorima planira se obloga zidova od keramičkih pločica.

Sve detaljno opisano u zajedničkom tehničkom opisu koji je sastavni dio Arhitektonskog projekta - Mapa 1.

DIMENZIJE RADNIH PROSTORIJA

Veličina radnih prostora bit će veća od potrebnog minimuma od 10 m³ za svakog radnika zračnog prostora odnosno 2 m² slobodne površine poda. U radnim prostorima predviđeni su normalni mikroklimatski uvjeti odnosno u istima se neće razvijati velika toplina, štetne pare, plinovi i prašina što će biti dokazano ispitivanjem radnog okoliša nakon dovršenja prostora dogradnje.

Minimalna svijetla visina radnih prostora iznosi najmanje 300cm:

Ova visina je dovoljna s obzirom na to da će se u procesu rada osigurati normalni mikroklimatski uvjeti i da se u prostorima planira ventilacija prostora prirodna i prinudna sa rekuperatorima.

PODOVI

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 43

Pod je projektiran tako da osigurava:

- stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje,
- toplinsku zaštitu,
- zvučnu zaštitu,
- zaštitu od difuzne pare,
- lako korištenje i održavanje,
- vodonepropusnost ako se zahtjeva,
- zaštitu od požara i statičkog elektriciteta.

Stabilnost će biti osigurana tako da se opterećenje prenosi na nosivu konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda. Završna obloga podova bit će protuklizne ker.pl. (sanitarije-R10, kuhinja, tehničke prostorije, komunikacije), parket, industrijski epoksi pod, sportski elastični pod u dvorani, sukladno namjeni svake pojedine prostorije.

Pod radne prostorije u kojoj se nalaze slavine ili slivnici na podu ili drugi priključci za vodovod ili kanalizaciju i u kojoj se razlijeva voda bit će vodonepropustan s odgovarajućim nagibom prema otvorima odvodnih kanala. Pod s obje strane vrata bit će ravan i jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.

FASADE

Fasada će biti izvedena tako da u toku eksploatacije osigurava:

- zaštitu od oborina,
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare,
- toplinsku i zvučnu zaštitu,
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba.

Fasade će biti izvedena u skladu s proračunom u fizici zgrade po pitanju stvaranja kondenzata. Pročelja postojeće škole su toplinski izolirana, pročelja dograđene dvorane biti će toplinski izolirana kamenom vunom debljine 12,14 i 20cm, prema izračunu toplinske zaštite građevine i završno obrađeno silikatnom žbukom, u tonu koji će naknadno odrediti projektant. Površine zidova i stropova radnih prostora obojit će se svijetlim bojama.

KROVOVI

Krovovi će se izvesti tako da se osiguraju:

- zaštitu od oborina,
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare
- toplinsku i zvučnu zaštitu
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba
- sigurnost kretanja po prohodnom krovu.

Na kosim drvenim dvostrešnim krovovima škole izveden je postojeći pokrov od trapeznog lima, prikladan za postavu fotonaponskih modula. Na kosim krovovima postavljeni su snjegobrani u skladu s odabranim pokrovom. Na dvorani je ravan krov, a na njemu fotonaponska elektrana.

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

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

PROZORI I VRATA

Vanjski prozori i vrata izvedeni su tako da trajno osiguravaju:

- zaštitu od oborina i atmosferilija,
- prirodnu rasvjetu prostora,
- toplinsku zaštitu,
- provjetranje.

Vanjski otvori zatvaraju se aluminijskom bravarijom s prekinutim toplinskim mostom u boji po izboru projektanta, po uzoru na otvore postojeće zgrade škole. Ostakljenje otvora trostrukim izo staklom s jednim staklom niske emisije (Low-E-obloge), ispunjena plinom.

Unutrašnja vrata projektirana su tako da su trajno osigurani:

- povezivanje i odvajanje prostorija zgrade,
- toplinska zaštita,
- zvučna zaštita,
- provjetranje.

Unutrašnja vrata su projektirana tako:

- da se mogu ostaviti u otvorenom i zatvorenom položaju te da se mogu otključati i zaključati,
- da njihove mjera i konstrukcija odgovaraju stalnoj frekvenciji prolaza osoba,

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 44

- da ne dolazi do iskrivljenja vratnog krila.

Prolaz u izlaznim vratima ne smije biti uži od 0,7 m. Prozirna vrata moraju biti odgovarajuće označena na vidnoj razini. Ako prozirne ili prozračne površine na vratima nisu napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji rizik od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma.

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. Ostakljene površine bit će dobro označene kako ne bi došlo do ozljeđivanja osoba. Sva izlazna vrata bit će šira od 0,7 m.

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

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

U dvorani su prozori na velikoj visini, pa se pri održavanju moraju koristiti pomoćna sredstvima i uređaji (pomične platforme) za lako, učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez rizika za radnike koji obavljaju te poslove odnosno osobe prisutne u i oko građevine.

IZLAZNI PUTOVI, STUBIŠTA

Izlazni putovi su jednostavni i pregledni dobro osvijetljeni i zračni i bez slijepih krajeva. Korisna širina svakog stubišnog kraka je veća od 110 cm. Širina odmorišta ili podesta ne može biti manja od širine stepenišnog kraka, a duljina odmorišta između stepenišnih krakova ne smije biti manja od 1,1 m. Pod korisnom širinom stepenišnog kraka podrazumijeva se širina stepenica mjerena između rukohvata i zida. Stepenišni krak je dio stepeništa koji ima najmanje 3 stepenice, a najviše 18 stepenica.

Kada je izvedena jedna ili dvije stepenice, iste se moraju jasno označiti upozoravajućom oznakom i natpisom koji se na to odnosi.

Površina gazišta i odmorišta stepeništa ne smije biti klizava. Visina stepenica mora iznositi od 13 do 19 cm, a širina gazišta od 25 do 37 cm. Sve stepenice na istom stepeništu moraju biti jednake po visini i širini gazišta, a odstupanja u širini gazišta i u visinama pojedinih stepenica, ne smiju biti veća od 0,5 cm.

Vanjska stepeništa moraju imati zaštitnu ogradu visine najmanje 1,2 m. Vanjsko stepenište mora biti zaštićeno od atmosferskih padalina, a izuzetno ako to nije osigurano, mora se redovno čistiti i održavati.

VERTIKALNI PRILAZI

Za prilaz na krov građevina, gdje se poslovi obavljaju povremeno postavljeni su vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestava. Prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 1,6 cm ili sl. i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm. Duljina prečki između stranica ljestava ne smije biti manja od 40 cm.

Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m, moraju počevši od dva metra od poda imati čvrstu lednu zaštitu. Ledna zaštita mora biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s unutarnjim promjerom ne manjim od 70 cm niti većim od 80 cm, koji moraju biti pričvršćeni za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većem od 1,4 m. Lukovi moraju biti povezani vertikalama od plosnatog željeza na razmaku ne većem od 25 cm. Lukovi i vertikale od plosnatog željeza koji međusobno zatvaraju kavez, moraju biti tako dimenzionirani i učvršćeni za ljestve da pružaju sigurnu zaštitu osobama od pada s visine. Ljestve moraju biti kruto vezane sa građevinom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3,0 m. Ledna zaštita mora biti produžena najmanje 1,0 m iznad prilazne površine.

TEMPERATURA, VLAŽNOST I BRZINA STRUJANJA ZRAKA

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju se ovisno o prirodi posla osigurati povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i žičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima. Ako radni proces to dopušta, u radnim prostorijama se zavisno od vrste radova u hladnom (zimskom) razdoblju moraju osigurati sljedeći mikroklimatski uvjeti:

1. rad bez žičkog naprežanja 20 – 25 °C
2. laki žički rad 16 – 22 °C
3. teški žički rad 10 – 19 °C.

Ako se koriste uređaji za klimatizaciju, oni moraju biti prilagođeni vrsti radova i tehnološkom procesu sukladno važećim tehničkim propisima. Pri korištenju uređaja za klimatizaciju preporuča se relativna vlažnost od 40% do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C. Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a ne smije biti veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskom zraka preko 27 °C. Temperatura u prostorijama i prostorima za odmor, prostorijama za službeno osoblje, sanitarnim čvorovima, blagovaonicama, prostorijama za pružanje prve pomoći mora biti u skladu s posebnom namjenom tih prostora.

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

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 45

ZAGRIJAVANJE

Radne prostorije u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju duže od dva sata bez prekida moraju se grijati u hladnom razdoblju. Zagrijavanje radnih prostorija potrebno je osigurati u skladu s namjenom prostora. Raspored tijela za zagrijavanje prostorija (radijatora i sl.) mora biti takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.

Svi prostori su grijani radijatorskim i podnim grijanjem.

PROVJETRANJE

Provjetranje je kombinacija prirodnog i prisilnog.

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru mora se osigurati dovoljno svježeg zraka, prvenstveno prirodnim provjetranjem, uzimajući u obzir radne postupke koji se koriste i zičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.

Kad se radne i pomoćne prostorije provjetravaju prirodnim putem kroz prozorska okna ili otvore na zidovima i stropovima, isti moraju biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije.

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

Sustav prisilnog provjetranja, on se mora redovito održavati i biti u funkciji. Instalacije za pripremu zraka (klimatizacija ili djelomična klimatizacija) ili mehaničko provjetranje, moraju djelovati na takav način da radnici nisu izloženi strujanju zraka koje uzrokuje nelagodu te se moraju redovito održavati, što uključuje i čišćenje u skladu s projektom zgrade, prema posebnom propisu o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada.

Ovisno o namjeni prostorije mora se osigurati potreban broj izmjena zraka sukladno članku 25. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesto rada 8 (NN 105/2020)

PRIRODNA I UMJETNA OSVIJETLJENOST

Na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika. Osvjetljenje mjesta rada mora biti u skladu s pripadajućim hrvatskim normama. Površine za dovod prirodnog svjetla moraju biti raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina mora iznositi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije. Otvore za prirodno osvjetljavanje treba raspoređivati tako da se spriječi direktno upadanje sunčeve svjetlosti na mjesta rada.

Za sprečavanje upada direktne svjetlosti na mjesta rada, za zasjenjivanje se koriste horizontalne i vertikalne žaluzine i brisolei, zastori, premazivanje staklenih površina.

Umjetno osvjetljenje potrebno je osigurati kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada. Instalacije rasvjete na mjestima rada i prolazima moraju biti izvedene tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je postavljena. Mjesta rada na kojima su radnici u slučaju kvara umjetne rasvjete izloženi rizicima moraju biti opskrbljena nužnom rasvjetom odgovarajuće jakosti.

RADNI UVJETI

U svim su radnim prostorima su osigurani povoljni uvjeti rada, u zimskom i ljetnom razdoblju, u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kretanja zraka u skladu s tehničkim propisima.

Brzina kretanja zraka u radnim prostorima ne prelazi 0,5 m/s u zimskom razdoblju odnosno 0,8 m/s u ljetnom razdoblju, a 0,6 m/s u prijelaznom razdoblju. Zagrijavanje radnog prostora u kojem radnik boravi dulje od 2 sata osigurano je u zimskom razdoblju. Zagrijavanje građevine opisano je u Strojarskom projektu

U radnim će se prostorima osigurati prirodno provjetranje kroz prozore i umjetno prema opisu u Strojarskom projektu.

Otvori za dovođenje zraka za umjetnu ventilaciju bit će zaštićeni od ulaska stranih tijela mrežicom i žaluzinama.

Za sprečavanje buke na uređajima za ventilaciju ugrađeni su elementi koji buku amortiziraju na ventilatorima ili na mjestu njihova pričvršćenja na konstrukciju zgrade.

Radni prostori su zaštićeni od vanjske buke i od buke unutar građevine, a sve u skladu s važećim propisima.

2.3. POMOĆNE PROSTORIJE

Pomoćne prostorije koje će se nalaziti u građevini su:

- garderobe,
- nužnici i pisoari s umivaonicima u pretprostoru sanitarija.

Visina pomoćnih prostorija jednaka je visini radnih prostorija 3,0m odnosno nije manja od 2,5 m, te su ventilirani kao i radni prostori.

Pomoćne prostorije zadovoljavaju sve uvjete po pitanju izvedbe zidova, podova, krovova, stropova i zagrijavanja, osvjetljenosti, prozračivanja i sl. kao i radne prostorije.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 46

Rekonstrukcijom se škola priprema za jednosmjenski rad: 8 odjela razredne nastave + jedan posebni odjel, 10 odjela predmetne nastave. Matičnu školu trenutno pohađa 415 učenika u 23 razredna odjeljenja i jedan posebni odjel. Nastava se odvija u dvije smjene, a škola ima 16 učionica te ostale potrebne društvene, organizacijske i gospodarske sadržaje. Postojeća sportska dvorana je jednodijelna, bez male dvorane.

Prema projekciji broja učenika za školsku godinu 2026./27. pretpostavljeno je da će školu pohađati 364 učenika u jednoj smjeni. Sukladno normativu dimenzioniranja osnovnih škola u Republici Hrvatskoj iz 2022. g., definiran je kapacitet i tip za ovu školu: 8x28 + 10x28+1 PRO. Predviđeno je da u školi bude 8 učionica za razrednu nastavu, 10 učionica predmetne nastave s jednom informatičkom učionicom te 1 odjel za djecu s posebnim potrebama, sve s pripadajućim kabinetima i spremištima.

Planiranu trodijelnu sportsku dvoranu će koristiti škola i vanjski korisnici šire gradske zajednice.

Trenutno je u školi zaposleno 58 radnika, 11 muških i 47 ženskih osoba. Projektom se škola prilagođava za jednosmjenski rad i smanjenje broja djece, pa se i povećanjem površine dogradnjim dvorane neće povećati broj zaposlenih. Planira se nakon izgradnje 12m +48 ženskih zaposlenih.

Osim sanitarija za učenike koje su dimenzionirane po pedagoškom standardu, u školi su slijedeće sanitarije za osoblje:

ŠKOLA

Sanitarije u prizemlju i prvom katu su postojeće

PRIZEMLJE: Kuhinjsko osoblje:

Garderoba i boravak za kuhinjsko osoblje

Sanitarije se sastoje od 1 WC, 1 umivaonik, 1 pisoar i 1 tuš.

1.KAT: sanitarna grupa na osoblja

Osoblje muški: 2 pisoar, 2 wc-a, 2 umivaonika u pretprostoru,

žene: 3 wc-a, 2 umivaonik u pretprostoru.

Dvorana: garderoba, kupaonica sa wc-om, umivaonikom i tušem za nastavnika

Potkrovlje

Planira se uređenje dijela potkrovlju, u postojećem dijelu su sanitarije za učenike, planiraju se sanitarije za osoblje:

Osoblje žene: 1 wc, 1 umivaonik u predprostoru.

Osoblje muški: 1 pisoar, 1 wc, 1 umivaonik u pretprostoru

DVORANA

Garderoba i kupaonica sa wc-om, umivaonikom i tušem za kućnog majstora.

Tri kabineta za nastavnika tjelesnog, u svakom, garderoba, kupaonica sa wc-om, umivaonikom i tušem za nastavnika

Garderoba za čistačice sa wc-om i umivaonikom.

GARDEROBE

Za smještaj civilne odjeće nastavnog i uredskog osoblja, predviđeni su ormari i vješalice u kabinetima, te vješalica u prostoru sanitarija.

Za kuhinjsko osoblje, čistačice i kućnog majstora se koriste garderobni ormari

Garderobni su ormari izvedeni tako:

- da imaju najmanje visinu 1,5 m i dubinu 35 cm te širinu 35 cm
- da su izvedeni na nogarima visine 15 cm ili smješteni na isto tako visoko fiksno postolje
- da pri dnu i vrhu imaju otvore za prirodnu ventilaciju
- da su snabdjeveni ključevima za zatvaranje
- da su oličeni zaštitnim bojama
- da s unutrašnje strane imaju ugrađene vješalice
- da imaju osiguranu jednu policu na 30 cm od vrha
- da u donjem dijelu ima policu za obuću.

UMIVAONICI

Prostor s umivaonicima projektiran je tako da su u toku korištenja ispunjeni sljedeći uvjeti:

- posjeduju broj slavina ovisno o vrsti posla i broju radnika,
- imaju toplu i hladnu jer se prljanje ne može otkloniti pranjem u hladnoj vodi,
- da su izvedene od materijala koji se lako pere,
- da imaju osigurana sredstva ili uređaje za sušenje ruku.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 47

NUŽNICI ZA OSOBLJE

Nužnici se minimalne površine 1,2 x 0,9 m. Ispred svih nužnika predviđa se pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju. Svi nužnici imaju uređaj za vodeno ispiranje. U pretprostoru se nalazi po jedan umivaonik na 1 nužnik. Prostorije nužnika se ventiliraju prirodno ili umjetno. Vrata nužnika se zatvaraju s unutarnje strane. U kabini se nalazi kutija s toaletnim papirom i zidnom vješalicom. Pisoari se izvode kao pisoarske školjke. Materijal od kojeg su izrađeni se lako pere.

PROSTORIJE ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI

Ormarić prve pomoći s osnovnim sanitetskim materijalom nalazi se na vidljivom i dostupnom mjestu, u postojećoj zgradi škole.

U sklopu dvorane se predviđa prostorija: ambulanta, u kojoj se može pružati i prva pomoć.

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

PROSTORIJA ZA UZIMANJE OBROKA TE ODMOR I POVREMENO ZAGRIJAVANJE RADNIKA

Prostorija za uzimanje obroka hrane i odmor radnika predviđena je u postojećoj zgradi škole, u prostoru blagovaonice.

PUŠENJE

U predmetnoj zgradi se ne predviđa pušenje.

Pomoćni prostori imaju istu visinu kao i radni prostori, jednako su ventilirani kao i radni prostori. Podovi pomoćnih prostorija su obloženi protukliznim keramičkim pločicama. Zidovi sanitarija obloženi su keramičkim pločicama radi lakšeg održavanja.

Mjesta rada su predviđena i za osobe sa invaliditetom.

2.4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Sukladno odredbi čl 42. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, u daljem tekstu – Pravilnik, vatrogasni pristupi su projektirani sukladno odredbama posebnog propisa (Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe) te će biti održavani trajno prohodnim.

Pristup i intervencija vatrogasnog vozila i tehnike do projektiranih dijelova dogradnje postojeće zgrade škole bit će osigurani s javne površine i preko dva kolna pristupa prema grafičkom prilogu.

Interventne površine bit će na udaljenosti do 12 m od građevine kad je ista postavljena paralelno s pročeljem te na udaljenosti od maksimalno 1 m kad je ista postavljena okomito na pročelje (južna dogradnja). Pristup vatrogasnog vozila i tehnike osiguran je do otvora (min. dim. 80/120 cm) na pročelju građevine uz koje su predviđene interventne površine. Širine interventne površine, radijusi kao i njena udaljenost od pročelja sjeverne i južne dogradnje postojeće zgrade škole vidljiva je na istom listu u grafičkom prilogu elaborata.

Predviđena kolnička površina omogućava postavljanje vatrogasne tehnike na površini većoj od minimalno propisanih 5,5 x 11,0 m, a izvedena je u jednoj ravnini, nagiba do najviše dozvoljenih 10 % i stabilizirana je za opterećenje od min. 100 kN osovinskog pritiska (članak 13. i 17. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe). Površina za pristup i intervenciju vatrogasnog vozila uz pročelje južne dogradnje bit će riješena travnim rešetkama ili travnim kockama za tu namjenu.

Građevine će se štititi od požara ugradnjom negorivih materijala, aparatima za početno gašenje požara te unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom. Vatrogasna oprema mora biti označena znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti postavljeni na odgovarajućim mjestima i moraju biti trajni.

U predmetnoj zgradi projektirani su sljedeći sustavi zaštite od požara:

- osiguran je pristup vatrogasnog vozila
- izvedba vatrootpornih konstrukcija i materijala
- protupanična rasvjeta
- aparati za početno gašenje požara
- unutarnja hidrantska mreža
- vanjska hidrantska mreža
- vatrodajava
- osposobljenost radnika po strukturi zaštite na radu i zaštite od požara, kad se građevina stavi u funkciju.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 48

3. PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU – VODOVOD I ODVODNJA

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

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

Tehnička rješenja, koja sadrži ovaj projekt podijeljene su na tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme izvedbe objekta i tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme uporabe objekta.

3.1. Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme izvedbe objekta

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

Tijekom izvođenja radova treba se pridržavati sljedećih mjera:

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

Za provedbu navedenih mjera nadležan je izvođač radova. Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteno tijelo općine/grada.

3.2. Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme uporabe objekta

- Instalacije vodovoda i odvodnje su dimenzionirane tako da se spriječi mogući izvor nastajanja buke uslijed protoka u instalacijama.
- Instalacije vodovoda i odvodnje se za nosivu konstrukciju pričvršćuju nosačima s gumenim obujmicama čime se sprječava prijenos vibracija.
- Sve instalacije izvode se kao vodonepropusne čime je spriječeno onečišćenje prostora u objektu od izlivanja.
- Na svim sanitarnim elementima predviđena je ugradnja sifona kako bi se spriječio prolazak neugodnih mirisa i plinova iz javnog sustava odvodnje u objekt.
- Instalacija vodovoda ispituje se tlačnom probom, ispire i dezinficira a pušta se u pogon po dobivenom atestu Zavoda za javno zdravstvo o ispravnosti vode za piće.
- Za slučaj nekontroliranog izlivanja u prostorijama kuhinje, strojarnice, toplinske stanice i sl. predviđene su podne rešetke čime se sprječava izlivanje u ostale prostorije.
- Ispred svakog stana ili cjeline ugradit će se zaporna armatura kako bi se omogućilo parcijalno zatvaranje dotoka vode u slučaju nekontroliranog izlivanja, kvara ili zamjene dijela instalacije.
- Regulacija temperature na izljevnim mjestima omogućena je miješalicama tople i hladne vode.
- Instalacije hladne i tople vode i recirkulacije zaštićuje se toplinskom izolacijom.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 49

- Svi poklopci na kontrolnim i zasunskim oknima moraju u normalnom pogonu biti zatvoreni i moraju tijesno nalijegati na okvir kako ne bi došlo do klopotanja prilikom prijelaza vozila. Gornja površina poklopca mora biti u ravnini terena.
- Otvaranje poklopaca kontrolnih okana dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama, oko poklopca potrebno je postaviti ogradu i potrebne prometne znakove a ako se posao obavlja noću nužna je i svjetlosna signalizacija.
- Prije silaska u kontrolna okna kanal se mora odzračiti najmanje 15 minuta a prema potreba i više nakon čega je potrebno provesti ispitivanje eksplozimetrom i detektorom otrovnih i štetnih plinova.
- Sve osobe koje silaze u kontrolna okna moraju imati zaštitnu odjeću, čizme, zaštitni šljem i rukavice te biti vezane užetom kako bi ih se moglo izvući u slučaju nezgode.
- Nakon izlaska iz kontrolnih okana moraju se osobe koje su bile u doticaju s otpadnim vodama podvrći pranju i čišćenju a njihova odjeća i obuća se mora očistiti, oprati i dezinficirati.
- Osobe koje rade na sustavu odvodnje moraju obavezno proći tečaj o primjeni pravila zaštite na radu.

Prema zakonu o zaštiti na radu Republike Hrvatske u projektu su predviđena određena tehnička rješenja, kako bi bila poštivana osnovna pravila zaštite pri radu, te izbjegnute sve one opasnosti koje bi u ovom slučaju mogle nastupiti, i to:

- opasnost od urušavanja
- opasnost od buke
- opasnost od nečistoće
- opasnost od izlivanja vode

Opasnost od urušavanja u instalaciji vodovoda i kanalizacije, nakon dovršene izvedbe, ne bi mogla postojati, jer su predviđena takva tehnička rješenja i primijenjeni odgovarajući materijali, koji zadovoljavaju izvedbu instalacije bez opasnosti od urušavanja.

Opasnost od buke ne postoji, jer tok vode kroz cijevi, koje su tako dimenzionirane, izolirane i ugrađene u podove i zidove, stvara minimalnu buku.

Opasnost od nečistoće uklonjena je primjenom odgovarajućih rješenja i materijala za instalaciju kanalizacije. Instalacija vodovoda se, nakon dovršene montaže i cjelovite izvedbe, dezinficira. Sanitarne otpadne vode odvođe se preko postojeće interne kanalizacije u uličnu kanalizaciju.

Opasnost od izlivanja vode eliminirana je izvedbom podnih sifona za odvod vode u sanitarnim prostorima, kao i obaveznom tlačnom probom, koja se mora izvršiti nakon montaže cjevovoda.

VERTIKALNI PRILAZI

- Za prilaz na radne platforme, galerije, krovove objekata, ulazak u okna, šahtove i sl. gdje se poslovi obavljaju povremeno mogu se koristiti vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestava postavljenih vertikalno ili koso s kutom nagiba većim od 75° prema horizontali.
- Prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 1,6 cm i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm.
- Duljina prečki između stranica ljestava ne smije biti manja od 40 cm.
- Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m moraju počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) imati čvrstu leđnu zaštitu.
- Leđna zaštita mora biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s unutrašnjim radijusom ne manjim od 70 cm niti većim od 80 cm, koji moraju biti pričvršćeni za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većem od 1,4 m.
- Lukovi moraju biti povezani vertikalama od plosnatog željeza na razmaku ne većem od 25 cm. Lukovi i vertikale od plosnatog željeza koji međusobno zatvaraju kavez, moraju biti tako dimenzionirani i učvršćeni za ljestve da pružaju sigurnu zaštitu osobama od pada s visine.
- Ljestve moraju biti kruto vezane sa zgradom, objektom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3,0 m.
- Ljestve moraju biti postavljene paralelno sa zgradom ili nekom drugom konstrukcijom.
- Ako ljestve nemaju leđobran, nego je predviđeno da se osobe penju između ljestava i zida, razmak između prečke ljestava i zgrade mora iznositi 70 do 80 cm.
- Ako su ljestve pričvršćene za zid ili stup moraju od površine zida odnosno stupa biti udaljene najmanje 16 cm.
- Na ljestvama čija je visina veća od 20,0 m moraju se na udaljenostima od 6,0 do 8,0 m ugraditi odmorišta (platforme ili podesti).
- Rukohvati (stranice) ugrađenih ljestava za prilaženje platformama, galerijama, krovovima objekata i sl. moraju biti najmanje 0,75 m iznad prilazne površine.
- Leđna zaštita mora biti produžena najmanje 1,0 m iznad prilazne površine.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 50

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU ZA ELEKTROINSTALACIJE

4.1. SPISAK PROPISA I DRUGIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU KOJI SU PRIMIJENJENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

1. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14 i 154/14, 94/18 i 96/18)
2. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
3. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
4. HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta-Rasvjeta radnih mjesta-1.dio: Unutrašnji radni prostori
5. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
6. Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Službeni list broj 19/86)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Službeni list broj 13/78)
8. Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektroenergetskim postrojenjima distribucije el.energije, Prilog 4. Pravilnika o zaštiti na radu HEP-a, Bilten HEP br.41, 20.10.1994.
9. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145//04)
10. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (NN br. 78/13)

4.2. POPIS OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SU VEZANE UZ ELEKTRIČNE INSTALACIJE

1. Pošto se objekt koristi i u doba dana kada nema dnevne svjetlosti u objektu se mora riješiti umjetna rasvjeta
2. Postoji opasnost od izravnog dodira na svim dijelovima uređaja i vodova koji nisu električni izolirani, a na dohvat su mogućeg dodira.
3. Postoji opasnost od neizravnog dodira dijelova koji su u normalnom pogonu pod naponom u slučaju slabljenja električne izolacije i prenošenja napona na vodljive dijelove u objektu, koji u normalnom pogonu nisu pod naponom.

4.3. PRIKAZ PROJEKTOM DATIH RJEŠENJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD

1. Umjetna rasvijetljenost

Umjetna rasvijetljenost bit će riješena pomoću armatura s LED izvorom svjetlosti što je vidljivo na crtežima. Sva tehnička rješenja u pogledu osiguranja umjetne rasvijetljenosti prostorija su u skladu s odredbama HRN EN 12464-1. Svjetlotehnički proračun je sastavni dio glavnog elektrotehničkog projekta.

2. Tehničke zaštitne mjere od električnog udara

2.1. Tehničke zaštitne mjere od izravnog dodira

Ove tehničke mjere definirane su hrvatskim normama HRN HD 60364-41-41 u dodatku A. Elektroinstalacija će biti izvedena pomoću kabela NYM i NYY položenog na zidove u PVC cijevi, uz obaveznu primjenu p/ž instalacijskog materijala i po potrebi uz upotrebu OG instalacijskog materijala.

- spojevi vodiča kabela vršit će se u razvodnim kutijama i bit će izolirani, a pristup tim spojevima bit će moguć jedino upotrebom alata, kutije i poklopci će biti izvedeni od plastike i bit će onemogućen direktni dodir nestručnih osoba s opremom u ormaru,
- većina električne opreme u razvodnim ormarima bit će smještena u tvornički izrađena kućišta,
- dio opreme koji nije smješten u tvornički izrađena kućišta bit će zaštićen izolacionim pokrovima i pregradama čije je skidanje moguće jedino alatom.
- aktivni dijelovi moraju biti unutar omotača ili iza pokrova koji pružaju najmanje stupanj zaštite IPXXB ili IP2X, osim kad postoje veći otvori za zamjenu dijelova kao nekih grla ili osigurača ili kad su veći otvori potrebni za omogućavanje ispravnog funkcioniranja (rada) opreme prema odnosnim zahtjevima za opremu:
 - a) moraju se poduzeti prikladne mjere opreza, za sprječavanje osobama ili domaćim životinjama nenamjerno dodirivanje aktivnih dijelova i
 - b) mora se osigurati, koliko je praktično, da su osobe svjesne da se aktivni dijelovi mogu dodirnuti kroz otvor i da se ne bi trebalo namjerno dodirnuti i
 - c) otvor mora biti toliko mali koliko je to u skladu sa zahtjevom za ispravno funkcioniranje i za zamjenu dijela
- Vodoravne gornje površine pokrova ili omotača koje su lako dostupne moraju pružati stupanj zaštite od najmanje IPXXD ili IP4X,

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 51

- Pokrovi i omotači moraju se sigurno učvrstiti na svoje mjesto i imati dostatnu čvrstoću i trajnost za zadržavanje traženih stupnjeva zaštite i odgovarajuće odjeljivanje od aktivnih dijelova u poznatim uvjetima normalnog rada, vodeći računa o odnosnim vanjskim utjecajima.
- Kad je potrebno skinuti pokrove ili otvoriti omotače ili skinuti dijelove kućišta, to mora biti moguće samo:
 - a) uporabom ključa ili alata ili
 - b) nakon isklopa opskrbe aktivnim dijelovima od kojih pokrovi ili omotači pružaju zaštitu, uspostava opskrbe je moguća samo nakon zamjene ili ponovnog zatvaranja pokrova ili omotača i
 - c) uporabom ključa ili alata za skidanje međupokrova, kad međupokrov kojim se postiže zaštita od najmanje IPXXB ili IP2X sprječava dodir s aktivnim dijelovima.

2.2. Tehničke zaštitne mjere od neizravnog dodira

Ove tehničke mjere definirane su hrvatskim normama HRN 60364-4-41.

Elektroinstalacija građevine opskrbljivat će se iz transformatorske stanice s uzemljenim zvjezdištem, a unutar građevine razvodit će se posebno PE vodič, a posebno N vodič. Prema HRN HD 60364-1 točka 312.2.1.1. ovakav sistem razvoda je klasificiran kao TNC-S sistem.

Zaštita od neizravnog dodira je predviđena pomoću zaštitnih naprava diferencijalne struje montiranih u pojedinom razdjelniku.

- vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon bit će spojeni zaštitnim vodičem na zaštitnu sabirnicu- uzemljenje,
- istovremeno pristupačni vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon bit će spojeni na isto uzemljenje,
- točka opskrbnog sistema bit će uzemljena,
- isklopno vrijeme određeno je prema tabeli 41.1 normi HRN 60364-4-41.
- osnovna zaštita od neizravnog dodira je u TN-S sustavu s automatskim isklapanjem zaštitnih prekidača, a kao dopunska zaštita su predviđeni zaštitni uređaji diferencijalne struje koji imaju struju greške 0,3 A i 0,03 A, a otpor uzemljivača je dovoljno malen da bude ispunjen uvjet

$$Ra \times Ia < 50$$

- prethodna stavka je potvrđena električnim proračunom koji je priložen u poglavlju proračuni ovog elektrotehničkog projekta.

3. Prikaz projektom danih rješenja kojima se osiguravaju uvjeti za siguran rad

3.1. NN postrojenje

- isklapanje od napona vrši se glavnim prekidačem u GRO ili sklopkama-osiguračima u kojima je položaj vidljiv
- ploče upozorenja "NE UKLAPAJ – OPASNO"
- utvrđivanje bez-naponskog stanja je lako izvedivo jer su vodovi lako dostupni
- uzemljenje i kratko spajanje vrši se kratko-spojnikom presjeka 50 mm² Cu
- uzemljenje i kratko spajanje pojedinih odvoda vrši se putem kratko-spojnika pogodnog za ulaganje u nosač visokoučinskih osigurača
- ograđivanje od dijelova pod naponom vrši se zaključavanjem razdjelnika i uzimanjem ključa, te postavljanjem ploče s natpisom NE UKLAPAJ - OPASNO na vrata razdjelnika

3.2. Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područja kretanja.

U NN razvodu su osigurani elementi izolacijskog razdvajanja pojedinih odvoda u obliku izolacijskih kapa za priključke kabela ili plastičnih pokrova sabirnice i ležišta osigurača.

3.3. Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi pod naponom dodiruju prema propisanom postupku. Dozvoljen je na NN postrojenju.

3.4. Prikaz primjene mjera za siguran rad za potencijalna mjesta rada u razdjelnicima

3.4.1. Rad na niskonaponskom spojnom vodu, prekidaču NN i sabirnicama NN

- isklopiti glavni prekidač u GRO i nakon toga sklopku-osigurač u transformatorskoj stanici, odnosno u KPMO,
- osigurati od ponovnog (slučajnog) uklopa i postaviti pločicu upozorenja
- provjeriti beznaponsko stanje

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 52

- uzemljiti i kratko spojiti sabirnice

Zona rada: NN spojni vod, glavni prekidači NN i sabirnice NN

3.4.2. Rad na niskonaponskim odvodima

- isklopiti glavni prekidač u PMO i osigurače sklopke u KPO
- osigurati od ponovnog (slučajnog) uklopa i postaviti pločicu upozorenja
- provjeriti beznaponsko stanje
- uzemljiti i kratko spojiti na mjestima NN osigurača i odvodima u kojima se radi

Zona rada: niskonaponski odvodi u kojima su provedene prethodno opisane mjere.

NAPOMENA: Rad u NN odvodu uz ostale odvode pod naponom moguć je samo u slučajevima koje dozvoljava "Pravilnik o tehničkim mjerama za siguran rad na elektroenergetskim objektima"

U suprotnom na prekidaču u NN dovodu primijeniti pravila 1-3 (odnosno isklopiti prekidač, osigurati od ponovnog slučajnog uklopa, provjeriti bez naponsko stanje).

3.5. Zaštita od atmosferskih prenapona

Izvodi se kompletan sustav zaštite od djelovanja munje građevine i u GRO su ugrađeni katodni odvodnici prenapona, s predosiguranjem.

3.6. Primjena ostalih pravila zaštite na radu

Na vratima razdjelnika se postavlja natpis za upozorenje na opasnost od el. struje.

3.6.1. Unutar razdjelnika se postavlja tropolna shema sa shemom djelovanja

3.6.2. Zaštitna oprema potrebna za primjenu mjera zaštite na radu nalazi se kod ekipe koja obavlja radove.

3.7. Sunčana elektrana

OPASNOST OD SMRTI UZROKOVANE ELEKTRIČNIM UDAROM



Fotonaponski moduli imaju sposobnost generiranja električnog napona, kada su izloženi svjetlosti. Napon jednog modula je manji od 120 VDC, ali kada su moduli spojeni zajedno u serijskom spoju ukupni napon može biti opasno visok obzirom da se naponi zbrajaju.

Kada su moduli spojeni zajedno u paralelni spoj, struja modula se zbraja.

Izmjenjivač/inverter FN sustava može također proizvesti opasan, visoki napon.

Da bi se izbjegla opasnost od iskrenja vatre ili električnog udara, pri rukovanju modulima treba se pridržavati sljedećeg:

1. FN instalacija mora biti izvođena/instalirana od strane kvalificiranog osoblja i ovlaštene tvrtke.
2. Ne nositi metalni nakit za vrijeme instalacije.
3. Ne instalirati FN module dok je vlažno. Alat mora biti suh.
4. Ne upotrebljavati oštećene ili neispravne module. Sve oštećene ili neispravne module staviti u kartonsku kutiju, da bi se izbjeglo izlaganje svjetlosti. Čak i oštećeni i neispravni moduli mogu proizvesti električnu struju.
5. Kontakt s električki aktivnim dijelovima FN modula, kao što su terminali, može uzrokovati opekotine, iskrenje i smrtonosni udar, bez obzira jesu li moduli spojeni ili ne.
6. FN sustavi mogu proizvesti visoki napon i struju, koji mogu predstavljati povećanu ugroženost i mogu uzrokovati ozbiljne ozljede i smrt.
7. FN moduli se ne bi smjeli izlagati umjetnoj sunčevoj svjetlosti. Ne izlagati FN module koncentriranoj sunčevoj svjetlosti, ogledalima, lećama ili drugim sredstvima.
8. Prilikom rada na bilo kojem ožičavanju, upotrebljavati prikladnu zaštitnu opremu (izolirani alat, izolirane rukavice itd.).
9. Pobriniti se da se pažljivo slijede sve proizvođačeve upute pri instaliranju FN modula i izmjenjivača.
10. Posebnu pažnju posvetiti montaži i spajanju izmjenjivača.
11. Uvjeriti se da je izmjenjivač isključen prije instalacije ili uklanjanja FN modula.
12. Otvaranje kućišta izmjenjivača mora biti obavljano isključivo od ovlaštenog osoblja.
13. Instalaciju izmjenjivača mora obaviti kvalificirani stručnjak.
14. Isključiti napajanje (AC strana) prije spajanja izmjenjivača i osigurati ga od ponovnog uključivanja.
15. Provjeriti da je galvanska izolacija između DC kruga fotonaponskog generatora i kruga izmjenične struje poštivana tijekom izvedbe instalacije. AC i DC kabele treba polagati odvojenim trasama ili u kanalici s pregradom.
16. Prije spajanja izmjenjivača provjeriti postoji li napon na generatorskim DC terminalima

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 53

17. Prije spajanja izmjenjivača potvrditi da je DC polaritet ispravan.
18. Nositi izoliranu zaštitnu odjeću i zaštitu lica ako postoji napon na DC ulazu.



Prilikom izlaganja svjetlosti, FN moduli proizvode istosmjernu struju.
Prilikom odspajanja FN modula iz stringa, može se pojaviti smrtonosan električni luk.

1. Nikada ne odspajati FN modul bez prethodnog odspajanja izmjenjivača s mreže.
2. Nikada ne odspajati FN modul bez prethodnog odspajanja FN sistema s izmjenjivača.
3. Pobriniti se da su svi konektori u dobrom radnom stanju i da su ispravno spojeni jedan s drugim.

SIGURNOST OPĆENITO

1. Svi FN moduli trebaju biti instalirani u skladnosti s lokalnim isporučiteljom električne energije, uključujući, ali ne i ograničeno sa zahtjevima nacionalnog isporučitelja.
2. FN moduli instalirani na krovu moraju biti montirani na požarno otpornom krovu.
3. Samo FN moduli s istom vrstom ćelija i iste veličine se mogu spajati u seriju.
4. Pridržavati se svih sigurnosnih zahtjeva ostalih komponenti korištenih u sustavu.
5. Izbjegavati nejednaku sjenu na površini FN modula. Ćelije u sjeni mogu postati vruće („hotspot" efekt) što može prouzročiti trajno oštećenje modula.
6. Ne upotrebljavati visokotlačne vodene perače ili kemikalije za čišćenje FN modula.
7. Ako dođe do problema odmah isključiti izmjenjivač i osigurače.
8. Koristiti montažne elemente koji su prikladni stanju podloge i težini izmjenjivača.
9. Nositi zaštitnu obuću prilikom montaže i demontaže izmjenjivača.
10. Osigurati stabilnu poziciju za montažu.
11. Uvijek zaštititi izmjenjivač zaštitnim krovom prilikom vanjske instalacije.
12. Osigurati da je izmjenjivač montiran u ambijentu u kojem temperatura ne prelazi dozvoljena ograničenja.
13. Izbjegavati preveliko nakupljanje prašine. Izbjegavati nakupljanje prašine s električno vodljivim česticama.

SIGURNOST PRI RUKOVANJU

1. Ne izlagali FN modul velikim teretima na površini FN modula ili savijati okvir. Staklo bi moglo puknuti.
2. Ne stajati na FN modul. Staklo može biti sklisko, a postoji rizik od ozljede ili električnog udara ako je staklo slomljeno.
3. FN moduli su teški. Rukovati pažljivo.
4. Ne stavljati prevelika opterećenja na staklo ili stražnji pokrov. FN ćelije se mogu slomiti.
5. Ne uvijati prejako spojne kabele.
6. Ne bušiti rupe u okviru FN modula bez prethodne provjere s proizvođačem. To može kompromitirati čvrstoću okvira i uzrokovati koroziju na okviru, čime se prekida jamstveni rok.
7. Ne dodirivati FN modul golim rukama. Okvir FN modula ima oštre rubove i može prouzročiti ozljede. Nositi prikladne rukavice, kao što su kožne rukavice s pojačanjima na dlanovima i prstima.
8. Ne dozvoliti da FN modul padne ili da drugi objekti padaju po njemu.

SIGURNOST PRI INSTALIRANJU FN SUSTAVA

1. Uvijek nositi zaštitnu opremu za glavu, izolirane rukavice i zaštitne cipele (s gumenim potplatom).
2. Radi rizika od električnog udara ne izvoditi nikakve radove ako su konektori FN modula mokri.
3. Ne instalirati FN module po kiši, snijegu ili vjetrovitim uvjetima.
4. Utaknuti spojne konektore do kraja i ispravno. Provjeriti sve spojeve. Kabeli trebaju biti pričvršćeni za okvire FN modula ili nosivu konstrukciju da se spriječi pomicanje kabela ili kontakt s krovnom površinom. Konektore držati dalje od izravne sunčeve svjetlosti.
5. Ne dirati kutiju s terminalima i krajeve spojnih kabela golim rukama tijekom instalacije ili pod sunčevom svjetlosti, bez obzira jesu li FN moduli odspojeni ili spojeni na sustav.
6. Ne iskapčati konektor ako je na strujni krug sustava spojeno trošilo u funkciji.
7. Ne oštetiti stražnji pokrov FN modula pri montaži FN modula.
8. Ne oštetiti okolne FN module ili montažnu nosivu konstrukciju prilikom zamjene FN modula.
9. Držati djecu i nekvalificirano osoblje podalje od sustava prilikom instalacije.
10. Koristiti UV otporne kableske vezice ili drugu opremu za strukturu ožičenja. Istrošeni kabeli mogu uzrokovati razne probleme, kao što je opasnost od električnog udara.
11. Kako bi se izbjegle ozljede prilikom instalacije FN modula na krovu ili drugim strukturama, treba se pridržavati zaštitnih mjera i upotrebljavati zaštitnu opremu cijelo vrijeme.

U skladu sa Zakonom o zaštiti na radu i Pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom ovim projektom su predviđene tehničke mjere za primjenu pravila zaštite na radu, kojim projektirano postrojenje mora udovoljavati kada bude u upotrebi. Zaštita na radu sprovodi se s ciljem kako bi se svim osobama na radu osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIČA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 54

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

POSEBNA PRAVILA O SIGURNOSTI I ZDRAVLJU PRI RADU S EL. ENERGIJOM

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

1. Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualne izdane upute od strane investitora.
2. Među radnicima koji izvode radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći, opremljen propisanim kompletom sanitetskog materijala.
3. Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravnima zaštite na radu.
4. Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12).
5. Radove na električnim postrojenjima, instalacijama i opremi nazivnog napona većeg od 50 VAC i 120 VDC potrebno je izvoditi u beznaponskom stanju, uz primjenu „pet pravila sigurnosti“ prema sljedećem redosljedju:
 - isključiti i odvojiti od napona,
 - spriječiti ponovni uklop,
 - utvrditi beznaponsko stanje,
 - uzemljiti i kratko spojiti,
 - ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom.
6. Opasnosti od direktnog dodira dijelova pod naponom otklonjena je izoliranjem dijelova koji su u normalnom pogonu pod naponom opasnim po čovjeka.
7. Kućišta svih električnih i elektroničkih komponenti i opreme te armature svih kabela spajaju se na mrežu zajedničkog općeg uzemljenja.
8. Opasnost od štetnih posljedica struja kratkog spoja - zaštita je provedena izborom odgovarajućih osigurača i strujnih zaštitnih sklopki.
9. Električne uređaje moguće je koristiti samo u granicama nazivnih vrijednosti.
10. Električne uređaje potrebno je zaštititi od mogućeg utjecanja vode te električnog kemijskog, termičkog i mehaničkog utjecaja.
11. Dijelovi koji su predviđeni za vanjsku montažu moraju imati odgovarajući stupanj zaštite.
12. Svi kabele trebaju biti izolirani prema važećim propisima i standardima.
13. Sve kabele položiti tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja.
14. Za uvode kabela u uređaje potrebno je koristiti odgovarajuće uvodnice.
15. Svi priključci kabela moraju se rasteretiti od naprezanja i oštrog savijanja.
16. Razvodni ormari trebaju biti opremljeni natpisnim pločicama, shemama i oznakama upozorenja na opasnost od udara električne struje.
17. Prilikom izvođenja radova obavezno je primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena pravilnikom i elaboratom zaštite na radu.
18. Prilikom izvođenja radova obavezno je koristiti samo instalacijski materijal koji sprečava ozljede montera.
19. Kod prenošenja, manipuliranja i postavljanja kabela potrebno je koristiti odgovarajuće alate i naprave i pri tome se pridržavati uputa o korištenju istih.
20. Električnu instalaciju odnosno njezine dijelove obavezno je ispitati prije prvog uključenja i prije stavljanja u redoviti rad, odnosno predaju korisniku.
21. Izabrana oprema je tehničkih karakteristika koje zahtijevaju posebne mjere u pogledu zaštite od buke, povišene temperature te opasnih i štetnih tvari i plinova.
22. U razvodnim ormarima predviđeni su osigurači za napajanje rasvjete, utičnica i trošila u fiksnom spoju. Svaki strujni krug mora biti označen.
23. Sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji spajaju se na zaštitnu sabirnicu.
24. U razvodnim ormarima treba se nalaziti jednopolna shema, usklađena sa stvarnim stanjem.
25. Nivo rasvjete je različit po pojedinim prostorima i u skladu je s preporukama o osvijetljenju

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 55

5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU ZA STROJARSKE INSTALACIJE

A/OPĆI PODACI

Broj strojarskog projekta: 98/24-ST

Investitor : VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, Trg Ljudevita Patačića 1, 33 000 Virovitica, OIB: 93362201007

Građevina : Rekonstrukcija osnovne škole Josipa Kozarca i izgradnja trodijelne sportske dvorane

Lokacija : Nikole Šubića Zrinskog 2, 33520 Slatina, k.č. br. 4104/1 k.o. Podravska Slatina

B/ PRIMIJENJENI PROPISI

- Zakon o prostornom uređenju (NN BR 153/13)
- Zakon o građenju (N.N. 153/13, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br.92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96 , 114/03,100/04,86/08,116/08 , 86/08, 116/08,75/09,143/12)
- Zakon o preuzimanju Zakona koji se u RH primjenjuju kao republički zakoni (NN br. 53/91)
- Uredba o izmjeni zakona o standardizaciji (NN br. 44/95)
- Zakon o zaštiti od buke (NN RH br. 30/09)
- Zakon o zaštiti zraka (NN RH br. 178/04,110/07,60/08)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 110/07)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 26/03,82/04,110/04,178/04,38/09 i79/09)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN br. 27/99)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 30/04, NN br. 68/98 i 61/00)
- Pravilnik o sadržaju Izjave projektanta (NN RH br. 98/99)
- Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte namjenjene za radne i pomoćne prostorije (NN br. 6/84)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN RH br. 37/90)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (SL. br. 38/89)
- Pravilnik o dopunama pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (NN RH br. 69/97)
- Posebni tehnički uvjeti za ventilacijske i klimatizacijske uređaje u zgradama (Sektortarijat za komunalne poslove, građevinarstvo i saobraćaj od 26. 01. 1973.)
- Akustika u zgradarstvu (NN br. 53/91 i 55/96)Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija (GPZ-P.I. 600-1992)
- Izmjene i dopune za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija (GPZ-P.I. 600-1993.)
- Pravilnik GPZ-P-552-1994
- Tehnički propisi za plinske instalacije HSUP P.600-2002.)
- Upute za projektiranje NT plinovodne mreže, veljača 1997. g.
- Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu za građevinske objekte namjenjene za radne i pomoćne prostorije (NN br. 6/84)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj borave i rade ljudi (NN RH br. 37/90)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN RH br. 40/99)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN RH 06/01)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 30/94,68/98,61/100,32/02,10/04)
- Zakon o normizaciji (NN RH br. 55/96,163803) te pravilnici u svezi sa ovim zakonom
- Zakon o zaštiti prirode i okoliša (NN br. 17/90,30/94,82/94,72/94,48/95,79/99,78/98,140/97,34/97,27/96,86/99,37/97 i drugim zakonima, pravilnicima i odredbama u svezi sa istima)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije /NN RH br. 6/84)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN RH br. 42/05)
- HRN EN 288-1,2,3:2004-Specifikacija i kvalifikacija postupka zavarivanja za metalne materijale (DIN EN 288)
- HRN EN 719:1999-Koordinacija zavarivanja-zadaci i odgovornosti (DIN EN 719)
- HRN EN 729-1,2,3:1999-Zahtjevi za kakvoću zavarivanja-Zavarivanje taljenjem metalnih materijala
- HRN EN 970:1999-Nerazorno ispitivanje zavara nastalih taljenjem-vizualno ispitivanje (DIN EN 970)

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 56

- HRN EN ISO 12944-1-1999-Boje i lakovi od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja – 1. dio:Opći uvod te ostale norme u svezi s ovom normom.
- HRN U.J5.510-koeficijent prolaza topline (Sl. br. 3/80)
- HRN U.j5.600-proračun gubitaka topline (Sl. list br. 3/80)
- HRN M.E7.201-toplovodna postrojenja
- HRN M.E7.202 toplovodna postrojenja
- HRN U.J6.201-akustika u zgradarstvu 1989.g.
- HRN U.C2.201-provjetravanje prostorija
- HRN U.C2.202-provjetravanje prostorija
- ASHRAE-proračun dobitaka topline (1989.g.)
- VDI 2078-proračun hlađenih i klimatiziranih prostora (studeni 1990.g.)
- HRN N.S8.007-Zone prostora ugroženih eksplozivnim smjesama plnava i para (Sl. list br. 18/81)
- DIN 2470-čelični plinovod do 16 bar
- DIN 3380-Sigurnosni uređaji
- DIN 4705 –Dimnjak
- DIN 4788-plinski plamenici
- DVGW propisi-G-listovi

C/ PRIMJENJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

S obzirom na karakter opasnosti mogu se izdvojili četiri potencijalne vrste opasnosti vezano za zaštitu životne i radne okoline od neželjenih djelovanja na život, zdravlje i rad ljudi, te njihova materijalna dobra.

To su:

- opasnost od požara i eksplozije
- opasnost od kontakta sa medijima
- opasnost od povišenih tlakova i temperatura
- opasnost za čovjekovu okolinu

Ova posljednja vrsta opasnosti proizlazi iz prve tri vrste i uklanja se uglavnom istim tehničkim rješenjima i zaštitnim mjerama koje se primjenjuju kod njih.

Opasnost od požara i eksplozije

U slučaju propuštanja metana vrlo brzo može nastati smjesa koja može eksplodirati u kontaktu sa otvorenim plamenom, ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Na ovom mjestu potrebno je naglasiti da spomenuta instalacija u skladu sa svojom namjenom predstavlja zatvoren sustav, koji je smješten podzemno i nadzemno. Transport plina pomoću plinske mreže odvija se u sistemu plinovoda, te prema osnovnim tehnološkim karakteristikama ove vrste objekta u normalnom radu nije predviđeno nekontrolirano ispuštanje medija u okolinu niti se na objektu odvija tehnološki postupak uz prisustvo stalno zaposlenog osoblja.

Do nekontroliranog istjecanja plina može se doći zbog:

- Puknuća cjevovoda
- Nekontroliranog ispuštanja na prirubničkim spojevima, zasunima, ventilima, slavinama i ostaloj armaturi,
- Loma zapornih uređaja
- Elementarne nepogode

Zbog toga se:

- Čelični plinovodi i armatura antikorozivno zaštićuju,
- Nepropusnost plinovoda osigurava primjenom odgovarajućih propisa za zavarivanje čeličnih cijevi,
- Puštanje plina u instalaciju vrši po propisima distributera plina
- Osigurava prirodna ventilacija.

Opasnost od kontakta s medijem

S obzirom da se radi o organskim spojevima na bazi ugljikovodika, iz kemijskih i fizičkih svojstava tih tvari proizlazi izrazita zapaljivost i stvaranje eksplozivnih smjesa (plin sa zrakom u širokom rasponu koncentracija), što predstavlja najizrazitiji vid njihovog mogućeg štetnog djelovanja.

Nadalje štetni utjecaj plina na zdravlje čovjeka i na njegovu radnu i životnu okolinu izražen je u puno manjoj mjeri, te se manifestira u kontaktu zaposlenih osoba kroz nadražaj sluznice i kože.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 57

Ukoliko dođe do trovanja plinom, potrebno je odvesti unesrećenog na svjež zrak. Ako je gušenje bilo kratkotrajno unesrećeni brzo dolazi svijesti, ali ako je disanje nejednoliko ili ako je sasvim prestalo, treba odmah primijeniti umjetno disanje. Unesrećenog držati u toplom i u potpunom mirovanju, davati kisik i pozvati liječnika.

Treći medij koji se koristi je topla voda. Ista nije opasna za ljude jedino u vrućem stanju.

Izvedba instalacije plina.

Ukopani dio plinovoda izvodi se iz polietilenskih cijevi, međutim prijelazni dio u zemlji je iz čelika. Stoga, taj dio instalacije izolira se antikorozivno i antistatički radi sprečavanja trošenja (hrđanja) cijevi i prijelaza atmosferskih struja na ostali (nadzemni) dio instalacije. Izvodi se gromobranska zaštita i nadzemnih dijelova instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja, kao i uzemljenje uz osiguranje dobrog galvanskog spoja metalnih konstrukcija i prirubničkih spojeva za odvođenje statičkih naboja.

Posebne mjere od djelovanja potresa nisu predviđene projektom, jer se dosadašnjim iskustvima smatra da je kod jačih potresa plinovod dovoljno elastičan. Međutim, kod katastrofalnih potresa (raspuknuće i razdvajanje tla) nikakve zaštitne mjere ne bi bile djelotvorne pa se i ne predviđaju.

Jedino se kod loma cjevovoda vrši zatvaranje dionice na prvom neoštećenom blokadnom ventilu.

Priključni plinovod ukopan je na min 0,8 m a prolaz plinovoda pored drugih instalacija izveden je u zaštitnoj cijevi.

Kako je u prijašnjim mjerama opisano, prilikom eventualnih popravaka plinovoda predviđa se da radnici zaduženi za nadzor i održavanje u svom radu trebaju koristiti neiskreći alat i detektore pojave eksplozivne koncentracije zraka i plina. Ukoliko se popravci obavljaju noću, koriste se svjetla servisnih vozila sa udaljenosti veće od 8 m, te ručne svjetiljke u eksplozivnoj izvedbi ili prema propisima za zonu opasnosti 1. Sva vozila koja se koriste u blizini nadzemnih instalacija moraju biti opremljena hvatačima iskri na ispušnim cijevima motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Izvan građevine nalazi se glavni plinski ventil kojim se zatvara kompletna unutrašnja instalacija.

Prodori cijevi kroz zidove izvedeni su u zaštitnoj cijevi. Plinsko brojilo postavljeno je u prostoru gdje je osigurana prirodna ventilacija kroz otvore, ili u vanjskom prostoru.

Ispitivanje plinske instalacije vrši se na kraju izgradnje te se izvješćima o uspješnosti ispitivanja dokazuje da je instalacija sigurna i može se upotrebljavati.

Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitana je i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu.

Opasnost od povišenih tlakova i temperatura

U smislu prethodno iznesenog, daljnja direktna mjera u pogledu smanjenja opasnosti od povišenih tlakova (izražena općenito u manjoj mjeri na objektu), koja indirektno pozitivno utječe na ostale vrste opasnosti je izbor i ugradnja cjevovoda i opreme ovisno o uvjetima tlaka, temperature i eventualne korozivnosti i prisutnih medija prema pravilima struke i u skladu s dobrom tehničkom praksom. Tako će se na objektu u sprečavanja puknuća zavara ili loma cijevi, primijeniti odgovarajući koeficijent sigurnosti s obzirom na granicu popuštanja cijevnog materijala.

Podjednako je važno da se ugrađivanje cjevovoda u rovove provodi stručno uz poštivanje svih predviđenih faza radova i postupaka, kako bi se spriječila pojava dodatnih opterećenja i unutrašnjih naprezanja na materijalu cijevi prilikom njihovog polaganja na neadekvatno pripremljenu podlogu, a isto tako i da ne bi došlo do oštećivanja izolirane trake na cijevima, kojima su one antikorozivno zaštićene od štetnih utjecaja okoline.

Sustav kompenzacije toplinske dilatacije vode u cijevima izveden je sustavom za održavanje tlaka i ekspanzijskom posudom. Sustav radi samostalno, a opremljen je i sigurnosnim ventilom od previsokog tlaka. Priprema sanitarne vode opremljena je ekspanzijskom posudom i sigurnosnim ventilom na hladnoj vodi kao ne bi došlo do prevelikog tlaka u sustavu sanitarne tople vode.

Radi sprečavanja nastanka povišenih temperatura u sustavu grijanja, kotlovska jedinica opremljena je radnim i graničnim osjetnicima koji isključuju uređaj u slučaju nastanka povišenih temperatura.

Sustav toplovodnog grijanja izveden je u režimu 55/35°C, odnosno 40/35°C što je u skladu s propisima. Sva ogrjevna tijela opremljena su termostatskim glavama (u blokiranom prednamještenom položaju) koja sprečavaju povećanje temperature od namještenih vrijednosti.

Na taj način se ujedno i štedi energija.

U kotlovnici, dimnjača je izolirana kao i dimnjak, mineralnom vunom radi sprječavanja opekotina. L cjevovodi su izolirani radi nemogućnosti dodira, sprečavanja gubitaka topline i pregrijavanja prostora. Dimnjača je opremljena revizijom radi mogućnosti čišćenja i održavanja,

Sustav pripreme tople vode vođen je automatski, a temperatura se namješta u granicama dopuštenih vrijednosti da ne bi došlo do pojave opekotina.

Opasnost od prijenosa topline na druge elemente riješeno je zaštitnim oblogama na samim uređajima.

Opasnost za čovjekovu okolinu

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 58

Što se tiče eventualnog djelovanja prirodnog plina na vodene resurse i tlo može se ukratko reći da djelovanje nije u suštini štetno što je u skladu sa fizikalno-kemijskim svojstvima metana (nije toksičan, ni topiv u vodi i lakši je od zraka). Tako će se on na mjestima eventualnog propuštanja ukopanog plinovoda, penjati prema površini kroz tlo, a da se tu neće zadržavati niti dalje prodirati u zemlju ili vodu.

Jednom izgrađena plinska mreža za široku potrošnju neće u normalnom radu iz već prije spomenutih razloga (uz uvjet da će biti izvedena stručno u skladu s projektom, te na propisani način redovito održavana) u znatnoj mjeri negativno utjecati na ekološke faktore koji će u smislu zagađenja vode i tla predstavljati opasnost za čovjekovu životnu i radnu okolinu.

Nadalje, projektom predviđene mjere trebaju osigurati da za vrijeme izgradnje u toku eksploatacije, nakon eventualnog prestanka rada objekta ne dođe do narušavanja postojećih ambijentalnih urbanih i inih vrijednosti u okolini plinske mreže, te stabilnosti područja gdje plinovodi prolaze.

Sustav grijanja izveden je pomoću izgaranja zemnog plina a ispitivanjem dimnih plinova utvrdit će se da su dimni plinovi u skladu sa zakonski dozvoljenim koncentracijama, što proizvođač opreme dokumentira certifikatima opreme.

Posebnu pozornost treba obratiti na utjecaj produkata izgaranja na vanjsku atmosferu.

Produkti izgaranja vode se u okolnu atmosferu preko dimovoda, za koji je potrebno ishoditi potrebne ateste od ovlaštene dimnjačarske tvrtke. Loženje se vrši prirodnim plinom koji je praktički očišćen od sumpornih spojeva, tako da produkti izgaranja sadrže uglavnom ugljični dioksid i vodenu paru. Kao prateća pojava može se pojaviti i simbolična količina NO₂ spojeva.

Odgovarajuća visina dimovoda, te sastav dimnih plinova garancija su da će emisija u okolinu odgovarati važećim propisima.

Važno je istaknuti da eksploatacija plinskih trošila mora biti u skladu s važećim propisima i pravilima struke. U svrhu provjere pravilnosti izgaranja, potrebno je u određenim vremenskim razmacima sukladno članku 73. Pravilnika vršiti analizu sastava dimnih plinova. Pravilnim podešavanjem izgaranja neposredno se utječe na manje zagađivanje okoline.

Prostor kotlovnice prirodno je ventiliran tako da ne može doći do prevelike koncentracije plina u kotlovnici, osim u slučaju velike havarije što se ne može spriječiti nikakvim provjetranjem već samo detekcijom plina. Plamenik je opremljen kontrolom nepropusnosti.

Priprema sanitarne vode izvedena je u režimu čija temperatura nije opasna za dodir ruke. Sustav je opremljen ekspanzijskom posudom i sigurnosnim ventilom.

Posuda je prolazna radi sprečavanja nastanka legionele u posudi. Ispitivanjem kvalitete vode utvrđuje se da li je nova instalacija ispravna, a izgradit će se od odgovarajućih cijevi.

Ispitivanje nepropusnosti instalacije grijanja vrši se potrebnim tlakovima i u određenom trajanju te se na kraju izvješćima o uspješnosti ispitivanja dokazuje da je instalacija sigurna i može se upotrebljavati.

Buka koju proizvodi ventilator plamenika u skladu je s bukom za takvu vrstu uređaja.

Dimni plinovi izbacuju se kroz dimnjake u visini iznad okolnih građevina. Mjerenjima se utvrđuje kvaliteta dimnih plinova koji trebaju zadovoljavati važeće propise.

Svi uređaji učvršćeni su tako da ne predstavljaju opasnost od loma ili pada.

Buka koju proizvode ventilatori uređaja u skladu su s bukom za takvu vrstu uređaja, odnosno s predviđenom dozvoljenom bukom u prostoru. Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitani su i sadrži ateste i certifikate kvalitete na hrvatskom jeziku kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu.

Provjere, pregledi, kontrole i ispitivanja

Ispravne instalacije će se pustiti u rad tek nakon uspješno izvedene tlačne probe na čvrstoću i nepropusnost, a u skladu sa važećim propisima. Obavezne su redovite provjere, pregledi, kontrole i ispitivanja plinske instalacije radi postizanja i održavanja pouzdanosti i sigurnosti rada.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA

Prikaz je dan obzirom na izvedbu, namjenu i mjesto realizacije projekta u kojem će biti primijenjena odgovarajući propisi zaštite na radu, da se u toku uporabe ne ugrozi život i zdravlje ljudi.

Građenje i projektirane strojarskih instalacija vrši ovlaštena stručna fizička ili pravna osoba po izboru investitora, a stručni nadzor vrši nadzorni inženjer.

INSTALACIJA PLINA I TOPLOVODNOG GRIJANJA

Za predmetnu građevinu potrebno je izvršiti slijedeću kontrolu :

- prilikom zavarivanja cijevi poštivati upute proizvođača i zavarivačke propise i norme
- provjeriti da li je pribavljena građevna dozvola i na vrijeme obavijestiti distributera plina o početku radova
- izvoditelj je obavezan priložiti:
 - a) dokaz o upisu u registar djelatnosti

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 59

- b) atest zavarivača
 - c) zapisnik o ispitivanju instalacije na nepropusnost
 - d) ateste ugrađene opreme i materijala
 - e) montažni dnevnik
- provjeriti ispitni tlak i ispitni medij kod prethodnog ispitivanja na čvrstoću
 - provjeriti eventualno izvršeni popravak na otkrivenom mjestu propuštanja
 - kontrolirati tlak prilikom ispitivanja na nepropusnost
 - kontrolirati kvalitetu ugrađene opreme i materijala.

Čelične cijevi i moraju odgovarati normama HRN C.B5.225 ili DIN 2440 i prije isporuke moraju biti tvornički ispitane i imati certifikat sukladnosti.

Prilikom zavarivanja cijevi potrebno je poštivati upute proizvođača i zavarivačke propise i norme. Svi zavarni spojevi moraju odgovarati normi HRN C.T3.010.

Sve horizontalne i vertikalne lomove treba izvesti uporabom čeličnih cijevnih lukova koji moraju odgovarati normi HRN C.T3.061 ili DIN 2605.

PE-HD cijevi moraju odgovarati normi DIN 8074, a u pogledu kvalitete i ispitivanja normi DIN 8075.

Cijevi moraju biti izrađene prema ISO 4437 SDR 11 (S5) za PN 10, što znači da je maksimalno dopušteni radni tlak 4 bara pretlaka, i moraju biti namjenjene transportu prirodnog plina.

Cijevi se međusobno spajaju tehnikom elektrofuzijskog zavarivanja.

PE-HD cijevi moraju na sebi imati oznaku koja sadrži ime proizvođača, norme koje odgovaraju, materijal od kojeg su izrađene, transportni medij, nazivni pritisak, dimenziju i datum proizvodnje.

Cijevi moraju biti žute ili crne boje. Ako su crne boje uzdužno moraju imati tri crte žute boje.

PE-HD cijevi moraju imati certifikat sukladnosti koji je izdala ovlaštena ustanova i koji nije stariji od dvije godine. Ako su cijevi bile usladištene duže od dvije godine mora ih se podvrći novom ispitivanju kvalitete.

Svi navojni spojevi trebaju odgovarati normi DIN 2999, odnosno ISO 228.

Sva zaporna armatura treba odgovarati normi DIN 3537 dio1. i DIN 3230, odnosno DVGW propisu, radni list G260.

Probu instalacije na čvrstoću i nepropusnost treba provesti prema DVGW propisu, radni list G 465/I, a sve radove na instalaciji plina u skladu s DVGW propisom, radni list 465/II.

Ostali korišteni propisi:

- DIN 18160/2 izvedba dimovodnih cijevi
- DIN 410 i 1298 materijal za izradu dimovodnih cijevi
- Sva oprema koja se ugrađuje mora posjedovati odgovarajuće ateste proizvođača.
- Rechnagel-Sprenger-Herman: Grijanje i klimatizacija
- DIN 4701
- Toplinska tehnika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje HRN.U.J5.600 i građenje zgrada
- Kvalitetu predviđenog ugrađenog materijala, opreme i stručnost zavarivača kontrolira nadzorni inženjer

Svi ugrađeni uređaji i oprema imaju niži stupanj zvučne snage od propisa za takve prostorije. Cjevovod i oprema su ispravno dimenzionirani, tako da je buka u dopuštenim granicama.

Opekotine mogu nastati od dodira s vrelom opremom i cijevima. Dimovodna cijev nije na dohvat ruke. Dijelovi opreme s temperaturom većom od 90 stupnjeva celzijusa izoliraju se određenom zaštitom.

Za izvođenje predmetne plinske instalacije predviđena je odgovarajuća kvaliteta materijala i opreme.

Zaštita plinske instalacije od previsokog pritiska predviđena je u postrojenju iz kojeg se plinska instalacija napaja.

U slučaju opasnosti za kotlovnice predviđeno je zatvaranje plinske kuglaste slavine dimenzije NO 50 smještene na vanjskom zidu kotlovnice.

Prolaz plinske cijevi kroz zid na ulazu u građevinu predviđen je u zaštitnoj cijevi.

Ugradnja čeličnih plinskih cijevi predviđena je nadžbukno s odgovarajućim razmakom oslonaca.

Projektom je predviđeno odgovarajuće ispitivanje plinske instalacije nakon izvedene montaže cijevi i armature.

Svako proširenje plinske instalacije se mora prijaviti distributeru radi njegove evidencije. U protivnom će takva instalacija biti isključena.

Plinska instalacija je projektirana da radi bez nadzora u svakom svom dijelu. Svaki kvar ili sumljivi rad plinskog trošila se mora prijaviti ovlaštenom servisu. Ne dopušta se korisniku da samostalno radi bilo kakve intervencije na plinskim trošilima i instalaciji.

Svi vodljivi dijelovi koji u normalnom pogonu nisu pod naponom povezuju se pomoću zaštitnog vodiča presjeka 10 mm².

INSTALACIJA VENTILACIJE I REKUPERACIJE

Mehaničke opasnosti;

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 60

Svi rotirajući dijelovi uređaja (remenice, rotor ventilatora i sl.) moraju biti zatvoreni ili zaštićeni limenim poklopcima, tako da tijekom rada ne može doći do izravnog dodira s dijelovima koji se pokreću.

Cjevovodi moraju biti postavljeni tako da ne ometaju slobodan prolaz radnika i vozila, te su čvrsto ovješeni o konstrukciju zgrade, tako da ne može doći do padanja ili prevrtanja dijelova uređaja.

Opasnosti od buke;

Sve rotirajuće dijelove ventilatora potrebno je statički i dinamički uravnotežiti, kako bi se spriječile vibracije, tako da su sekundarni izvori buke svedeni na minimum.

Opasnosti od električne struje;

Zaštitu od previsokog napona dodira potrebno je provesti sistemom nulovanja.

Instalacija je projektirana po sistemu nulovanja sa posebnim vodičem za zaštitu od dodira čija se veza sa nulom ostvaruje u trafostanici.

U razvodnom ormaru posebno se izvode sabirnice nule i zaštite.

Automatika i elementi automatike rade sa sniženim naponom 24V.

Elemente koji imaju otvorene kontakte odnosno svi dijelovi instalacije koji su pod naponom potrebno je zatvoriti u razvodnim ormarima ili kućištima, a pristup do njih je dozvoljen isključivo stručnim osobama.

Metalne dijelove uređaja koji bi mogli doći pod napon, potrebno je nulovati ili uzemljiti.

6. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU ZA DIZALO

1. Osnovne norme za projektiranje dizala jesu HRN EN81-20:2014 i HRN EN81-50:2014.
2. Dizalo mora biti izvedno na način da je vozno okno po kojem se kabina kreće nedostupno, osim za održavanje ili u slučaju opasnosti. Prije nego osoba uđe u vozno okno mora se onemogućiti normalna uporaba dizala.
3. Vozno okno dizala ne sadrži nikakve cjevovode, električne instalacije ili uređaje, osim onih potrebnih za ispravan rad i sigurnost dizala.
4. Sva vrata voznog okna moraju biti metalna ili metalna i ostakljena i ne otvarati se u vozno okno.
5. Sve stijene voznog okna moraju biti 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.
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.

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23	
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR	
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023.	Stranica: 61

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 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).
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 stijenk, 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 stijenk, 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 provjetranje kroz otvore u kabini.
24. Kabina dizala tijekom eksploatacije mora biti neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom. Jačina rasvjete mjerena na upravljačkoj kutiji i podu kabine mora iznositi najmanje mora iznositi najmanje 100 Lux na upravljačkoj lameli i na podu kabine i na 1 m od poda kabine na udaljenosti ne manjoj od 100 mm od stranice kabine. Svjetlo kabine se ne gasi isključenjem glavnog prekidača dizala. U slučaju nestanka električne struje iz električne mreže u kabini i na krovu kabine se automatski pali nužna rasvjeta iz nezavisnog izvora koja daje intenzitet 5 lux najmanje 1 h kod svake alarm-tipke, u sredini kabine 1 m iznad poda i u sredini krova 1 m iznad krova).
25. U kabini dizala moraju se nalaziti sigurnosni elementi i to:
 - tipkalo zvona za poziv u pomoć
 - dvosmjerni govorni uređaj
(radi posredstvom telefonske linije ili mobilne telefonske mreže; pristup na iste treba osigurati investitor, odnosno vlasnik dizala; dizalo ne može biti pušteno u slobodan rad bez potpuno funkcionalnog govornog uređaja).
26. Uređaj za komunikaciju te uređaj za nužno osvijetljenje 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 odbavljanja. Nasilnim odbavljanjem 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 odbaviti 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

ARHIS d.o.o. Trg sv. Josipa 1 Slatina	VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, TRG LJUDEVITA PATAČIĆA 1, 33 000 VIROVITICA, OIB: 93362201007	ZOP: 13/23
	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE JOSIPA KOZARCA SLATINA I IZGRADNJA TRODIJELNE SPORTSKE DVORANE, NIKOLE ŠUBIĆA ZRINSKOG 2, 33 520 SLATINA k.č. br. 4104/1, k.o. PODRAVSKA SLATINA	TD: 13/23-ZNR
	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	06. 2023. Stranica: 62

posmičnih vrata kabine ili okvira kabine od prednje stijene voznog okna veće od 150 mm na cijeloj visini vrata, vrata kabine moraju biti opremljena zabravom s električnim sigurnosnim uređajem.

37. Udaljenost između vodećeg krila vrata kabine i vodećeg krila vrata voznog okna smije biti max 120 mm.
38. Projektirani razmak između praga vrata kabine i praga vrata voznog okna je 30 mm. Normom je dopušteno maksimalno 35 mm.
39. Vrata kabine opremljena su svjetlosnom zavjesom i ograničiteljem sile zatvaranja vrata, sukladno HRN EN81-20:2014.
40. Pogonski stroj dizala mora biti opremljen kočnicom koja se aktivira kod nestanka glavnog napajanja ili kod nestanka napajanja upravljanja (električna dizala).
41. U dnu jame voznog okna mora se nalaziti branik protuutega sukladno HRN EN81-20:2014.
42. Točnost pristajanja kabine u stanicu izvedena je s preciznošću od maksimalno ± 10 mm. Poravnavanje kada kabina stoji u stanici izvedeno je s preciznošću od maksimalno ± 20 mm. Primjerice, ukoliko tijekom punjenja ili pražnjenja kabine vrijednost od 20 mm bude premašena, položaj kabine bit će korigiran u preciznosti ± 10 mm. U slučaju da nije moguće osigurati navedenu točnost zbog rastezanja ovjesnih sredstava, za poravnavanje se koristi poseban uređaj.
43. Dizalo je opremljeno uređajem protiv nekontroliranog gibanja u slučaju kada se dizalo nalazi u stanici. Nekontrolirano gibanje znači kvar svakog dijela dizala izuzev pucanja pogonskih sredstava i gubitka trenja između pogonskog tijela i pogonskih sredstava.
44. Dizalo je opremljeno uređajem za 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.

Slatina, lipanj 2024. g.

KOORDINATOR I:



Ljiljana Besednik, dipl.ing.arh.