

0 - VODILNI NAČRT



PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

1 Načrt s področja arhitekture

0 - VODILNI NAČRT

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OSNOVNE ŠOLE IVANA CANKARJA VRHNIKA, LOŠČA 1, 1360 VRHNIKA
kratek opis gradnje	Predmet projekta je REKONSTRUKCIJA in PRIZIDAVA Osnovne šole Ivana Cankarja Vrhnika, s sedežem na Lošci 1, Vrhnika. Trenutno se šola ubada z veliko prostorsko stisko, kar je privedlo do odločitve, da se na južnem delu – obstoječ vhod v šolo z prizidanim delom, kjer so trenutno prostori hišnika (manjša delavnica), preuredi tako, da pridobi dodatne prepotrebne prostore za opravljanje učnega procesa.
VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA REKONSTRUKCIJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	☐ sprememba dokumentacije
številka projekta	35-07-2020

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	1 Načrt s področja arhitekture
številka in naziv načrta	0 - VODILNI NAČRT
številka načrta	35-07-2020
datum izdelave	dec.20

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1100 A
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ARHITEKT UR ING d.o.o.
sedež družbe	Drenov Grič 80, 1360 VRHNIKA
vodja projekta	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1100 A

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

Tomaž JELOVŠEK

podpis odgovorne osebe projektanta

0.2	KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA št.: 35-07-2020
------------	--

SPLOŠNI DEL		
0.1	NASLOVNA STRAN NAČRTA	PRILOGA 1B
0.2	KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA	
0.3	PODATKI O UDELEŽENCIH PRI GRADNJI	PRILOGA 1A
0.4	KAZALO VSEBINE PROJEKTA	PRILOGA 3
0.5	IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA	PRILOGA 2B
0.6	SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI	PRILOGA 4
0.7	ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO	
	SPLOŠNI OPIS	
	NAČRT ARHITEKTURE	
	NAČRT ODSTRANITVE OBJEKTA	
	NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ	
	NAČRT ZUNANJE UREDITVE	
	NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ	
	NAČRT STROJNIH INSTALACIJ	
0.8	IZKAZI	
	IZKAZ POŽARNE VARNOSTI	
	IZKAZ ENERGIJSKIH LASTNOSTI STAVBE	
	IZKAZ ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH	
	IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE	
0.9	GRAFIČNI PRIKAZI	
LOKACIJSKI PRIKAZI		
LIST 1	ZAKOLIČBENA SITUACIJA	M 1:100
LIST 2	PRIKAZ KOMUNALNE IN ENERGETSKE INFRASTRUKTURE	M 1:500

0.3**PODATKI O UDELEŽENCIH PRI GRADNJI**

PRILOGA 1A

PRILOGA 1A

PODATKI O
UDELEŽENCIH, GRADNJI
IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	OBČINA VRHNIKA
naslov ali sedež družbe	TRŽAŠKA CESTA 1, 1360 VRHNIKA
davčna številka	SI 43542204
elektronski naslov	psurca1@11sola.si
telefonska številka	00 386 31 660 095

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OSNOVNE ŠOLE IVANA CANKARJA VRHNIKA, LOŠČA 1, 1360 VRHNIKA
kratek opis gradnje	Predmet projekta je REKONSTRUKCIJA in PRIZIDAVA Osnovne šole Ivana Cankarja Vrhnika, s sedežem na Lošci 1, Vrhnika. Trenutno se šola ubada z veliko prostorsko stisko, kar je privedlo do odločitve, da se na južnem delu – obstoječ vhod v šolo z prizidanim delom, kjer so trenutno prostori hišnika (manjša delavnica), preuredi tako, da pridobi dodatne prepotrebne prostore za opravljanje učnega procesa.
VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA REKONSTRUKCIJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje) ☐ sprememba dokumentacije
---------------------	--

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

številka projekta	35-07-2020
datum izdelave	december 2020

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ARHITEKT UR ING d.o.o.
sedež družbe	Drenov Grič 80, 1360 VRHNIKA
vodja projekta	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1100 A
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Tomaž JELOVŠEK
podpis odgovorne osebe projektanta	

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

Neustrezno izpusti ali dodaj vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evrokodov ali tehničnih smernic.

POOBLAŠČENI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Tomaž Jelovšek, univ.dipl.inž.arh, ZAPS 1100 A
--	---

navedba gradiv, ki so jih izdelali	0 Vodična mapa
------------------------------------	-----------------------

	1/1 Načrt s področja arhitekture - načrt arhitekture
--	---

	1/2 Načrt s področja arhitekture - načrt odstranitve objekta
--	---

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Janko Mele, univ. dipl. inž. Grad., IZS G-0292
--	---

navedba gradiv, ki so jih izdelali	2/1 Načrt s področja gradbeništva - načrt gradbenih konstrukcij
------------------------------------	--

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Vid Štukovnik, dipl.inž.grad., IZS PI G-4619
--	---

navedba gradiv, ki so jih izdelali	2/2 Načrt s področja gradbeništva - zunanja ureditev
------------------------------------	---

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Sebastjan Zelko, dipl.inž.elek., IZS E-1603
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	3 Načrt s področja elektrotehnike
------------------------------------	--

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Maksimiljan Rozman, univ,dipl.inž.str. IZS S-9082
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	4 Načrt s področja strojništva
------------------------------------	---------------------------------------

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	
------------------------------------	--

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Miro Komat, dipl.var.inž., IZS TP - 0620
--	---

navedba gradiv, ki so jih izdelali	6 Načrt s področja požarne varnosti
------------------------------------	--

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Andrej Likar, univ.dipl.inž.grad., IZS G-3024
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	7 Načrt s področja geotehnologije in rudarstva
------------------------------------	---

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	
------------------------------------	--

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	
------------------------------------	--

POOBLAŠČENI KRAJINSKI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	
------------------------------------	--

POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALCI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
--	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	
------------------------------------	--

STROKOVNJAKI DRUGIH STROK

ime in priimek, strokovna izobrazba	
-------------------------------------	--

navedba gradiv, ki so jih izdelali	
------------------------------------	--

po potrebi dodaj vrstice

0.4**KAZALO VSEBINE PROJEKTA**

PRILOGA 3

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI		PID	
		<i>navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo</i>	
naziv načrta	številka načrta	naziv načrta	številka načrta
0 VODILNI NAČRT	35-07-2020		
1/1 Načrt s področja arhitekture - NAČRT ARHITEKTURE	35-07-2020		
1/2 Načrt s področja arhitekture - NAČRT ODSTRANITVE OBJEKTA	35-07-2020		
2/1 Načrt s področja gradbeništva - NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ	G-35-07-2020		
2/2 Načrt s področja gradbeništva - NAČRT ZUNANJE UREDITVE	ZU 82/7/20		
3 Načrt s področja elektrotehnike - NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN OPREME	803/20		
4 Načrt s področja strojništva - NAČRT STROJNIH INSTALACIJ	REM-456/2020		
6 Načrt s področja požarne varnosti - NAČRT POŽARNE VARNOSTI	376-11/20-NPV		
7 Načrt s področja geotehnologije in rudarstva - GEOLOŠKO GEOTEHNIČNO POROČILO	LA-14/20		
E01 - ELABORAT GRADBENE FIZIKE ZA PODROČJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V STAVBAH	GRAFIT-G 30/2020		
E02 - ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM	GRAFIT-G ZZ26/2020		

po potrebi dodaj vrstice

KAZALO IZKAZOV

PZI	
naziv izkaza	št. izkaza
izkaz požarne varnosti	376-11/20-NPV
izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe	REM-456/2020
izkaz toplotnih karakteristik stavbe	GRAFIT-G 30/2020
izkaz zaščite pred hrupom	GRAFIT-G ZZ26/2020

po potrebi dodaj vrstice

0.5**IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA**

PRILOGA 2B

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	ARHITEKT UR ING d.o.o.
sedež družbe	Drenov Grič 80, 1360 VRHNIKA
odgovorna oseba projektanta	Tomaž JELOVŠEK

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1100 A

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1100 A
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Tomaž JELOVŠEK
podpis odgovorne osebe projektanta	

0.6**SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI**

PRILOGA 4

PRILOGA 4

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OSNOVNE ŠOLE IVANA CANKARJA VRHNIKA, LOŠČA 1, 1360 VRHNIKA
kratek opis gradnje	Predmet projekta je REKONSTRUKCIJA in PRIZIDAVA Osnovne šole Ivana Cankarja Vrhnika, s sedežem na Lošči 1, Vrhnika. Trenutno se šola ubada z veliko prostorsko stisko, kar je privedlo do odločitve, da se na južnem delu – obstoječ vhod v šolo z prizidanim delom, kjer so trenutno prostori hišnika (manjša delavnica), preuredi tako, da pridobi dodatne prepotrebne prostore za opravljanje učnega procesa.
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
<i>Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.</i>	
kratek opis pripravljanih del	
VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	REKONSTRUKCIJA
	ODSTRANITEV
glavni objekt	Osnovna šola Ivana Cankarja Vrhnika
pripadajoči objekti	
objekt z vplivi na okolje	NE
številka GD za obstoječe objekte	Odločba o gradnji gimnazije Vrhnika št. II-2-De-3808/1-1954, Odločba Revizijske komisije št. RK-1028/4-1958, Veljavno GRADBENO DOVOLJENJE, št. 0572-85/13, Odločba Revizijske komisije št. 06-868/3-59
datum GD za obstoječe objekte	Odločba o gradnji gimnazije Vrhnika z dne 25.03.1954, Odločba Revizijske komisije dne 21.01.1958, Veljavno GRADBENO DOVOLJENJE dne 14.07.1958, Odločba Revizijske komisije dne 13.07.1960
navedba uprav. organa, ki je izdal GD	Občina Vrhnika

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

- ☒ gradnja se nanaša na stavbo
- ☐ seznam zemljišč je v priloženi tabeli

SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN*Izpolniti v IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe.*

katastrska občina **Vrhnika**

številka katastrske občine **2002**

parc. št. **2818/2, *678**

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA GJI*Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.***OSKRBA S PITNO VODO**

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

ELEKTRIKA

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

PLIN

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

TOPLOVOD

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

ODVAJANJE FEKALNIH VODA

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

ODVAJANJE METEORNIH VODA

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

DRUGO (NAVEDI)**TELEKOMUNIKACIJE**

katastrska občina

številka katastrske občine

parc. št.

katastrska občina

števila katastrske občine

parc. št.

SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV

V IZP se navede samo vrste infrastrukture, ki se prestavlja, celoten seznam pa se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.

vrsta infrastrukture

katastrska občina

števila katastrske občine

parc. št.

SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.

katastrska občina

števila katastrske občine

parc. št.

SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti in za prijavo gradnje. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba izvesti zaradi nameravane gradnje (npr. nadomestni habitati).

katastrska občina

števila katastrske občine

parc. št.

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt

Strateški in izvedbeni prostorski akt: Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Vrhnika (Ur. l. RS, št. 27/14, 50/14 - teh. popr., 71114 - teh. popr., 92/14 - teh. popr., 53/15, 75115- teh. popr., 9/17, 9/17 - teh. popr., 79/17 - teh. popr., 12118 - teh. popr., 60119, 81/19 - teh. popr.), Prostorski izvedbeni načrt, občinski podrobni prostorski načrt: Odlok o Občinskem podrobnem prostorskem načrtu za prenovo mestnega jedra Vrhnike (del Tržaška cesta - Cankarjev trg) (Naš časopis, št. 449/17, 452117 -teh. popr., 457/18 - teh. popr., 477/19) ki velja za del zemljišča 2818/2 k.o. Vrhnika, Oznaka makro enote: VR-Vrhnika

EUP

namenska raba

URBANISTIČNI KAZALCI

Samo v DGD, ni potrebno pri rekonstrukcijah.

zazidana površina

samo za stavbe

a) površina vseh objektov na stiku z zemljiščem

faktor zazidanosti (FZ)

b) tlakovane odprte bivalne površine

faktor izrabe (FI)

c) tlakovane prometne in funkcionalne površine

faktor odprtih bivalnih površin (FOBP)

d) zelene površine

faktor zelenih površin (FZP)

velikost gradbene parcele (a+b+c+d)

drugi podatki o gradbeni parceli - v skladu z zakonom o urejanju prostora

(obvezno po letu 2021)

(podatek se vpisuje po letu 2021)

ZAGOTAVLJANJE KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

Izpolniti v IZP in DGD, razen če gre za spremembo namembnosti.

predvidena
komunalna oskrba

lokacija priključitve

k.o.

parcelna št.

K DOKUMENTACIJI SE PRIDOBIMO NASLEDNJA MNENJA*Izpolniti v IZP in DGD, če je za poseg relevantno.***SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**

OBČINA SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

VAROVANA OBMOČJA**VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE****PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO****DRUGA MNENJA****PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH***Podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezno predlogo glede na vrsto objekta (stavbe, inženirski objekti, priključki, ureditve).***OBJEKT 1 - STAVBA****OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH**

imenovanje objekta REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OSNOVNE ŠOLE IVANA CANKARJA VRHNIKA, LOŠČA 1, 1360 VRHNIKA

kratek opis objekta

Trenutno se šola ubada z veliko prostorsko stisko, kar je privedlo do odločitve, da se na južnem delu – obstoječ vhod v šolo z prizidanim vogalnim delom, kjer so trenutno prostori hišnika (manjša delavnica), preuredi – in poskuša pridobiti dodatne prepotrebne prostore za opravljanje učnega procesa. Objekt je sestavljen iz dveh traktov : prvotni trakt vzporeden s Tržaško cesto h kateremu je bil v 80-desetih letih prejšnjega stoletja prizidan vogalni del, ki je predmet sedanjega posega rušitve in prizidave na istem mestu, ter sekundarni trakt, prizidan pravokotno na prvotni trakt in Tržaško cesto

parcelna številka *678, 2818/2

katastrska občina Vrhnika

vrsta gradnje novogradnja - prizidava

zahtevnost objekta manj zahteven

požarno zahteven objekt DA objekt z vplivi na okolje NE

klasifikacija po CC-SI 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju uporaba evrokodov

*Samo v PZI.***ZNAČILNOSTI ZA STAVBE****NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE ZA STAVBE***Samo v PZI.*

požarna varnost v stavbah TSG požarna varnost v stavbah

niskonapetostne električne inštalacije TSG niskonapetostne električne inštalacije

zaščita pred delovanjem strele TSG zaščita pred delovanjem strele

učinkovita raba energije TSG učinkovita raba energije

zaščita pred hrupom v stavbah TSG zaščita pred hrupom v stavbah

KLASIFIKACIJA POSAMEZNIH DELOV OBJEKTA

in delež v skupni uporabni površini, za najmanj 75 % vseh površin:

Samo v DGD, ne kadar gre samo za rekonstrukcijo.

del 1 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 2 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 3 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 4 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 5 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 6 - klasifikacija po CC-SI (GOI objekti)	delež

VELIKOST STAVBE

Samo v DGD.

zunanje mere na stiku z zemljiščem (maksimalna širina x dolžina, premer ali podobno)

najvišja višinska kota (n. v.)

višinska kota pritličja (n. v.)

najnižja višinska kota - kota tlaka najnižje etaže (n. v.)

višina (največja razdalja od kote tlaka najnižje etaže do vrha stavbe do najvišje višinske kote)

POVRŠINE IN PROSTORNINA

*Samo v IZP, DGD in PID.*Zazidana površina (m²)

Uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti (stavbe)

Bruto tlorisna površina (stavbe)

Bruto prostornina (stavbe)

ZNAČILNOSTI ZA STAVBE PO DOLOČILIH PROSTORSKIH AKTOV

Samo v DGD.

Število stanovanjskih enot (stavbe)	Etažnost
Število ležišč	število parkirnih mest
Fasada	
Oblika strehe	Naklon (v stopinjah)

drug podatki zahtevani v PA

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE IN DRUGE GRADBENE POSEGE

opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik objekta, če niso podane drugje

0.7**ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO**

SPLOŠNI OPIS

Na zemljiških parcelah št. *678 in 2818/2 k.o. Vrhnika se nahaja obstoječi objekt OSNOVNE ŠOLE IVANA CANKARJA VRHNIKA.

Trenutno se šola ubada z veliko prostorsko stisko, kar je privedlo do odločitve, da se na južnem delu – obstoječ vhod v šolo z **prizidanim vogalnim delom**, kjer so trenutno prostori hišnika (manjša delavnica), preuredi – in poskuša pridobiti dodatne prepotrebne prostore za opravljanje učnega procesa.

Objekt je sestavljen iz dveh traktov :

- Prvotni trakt vzporeden s Tržaško cesto h kateremu je bil v 80-desetih letih prejšnjega stoletja prizidan vogalni del, ki je predmet sedanjega posega rušitve in prizidave na istem mestu
- Sekundarni trakt, prizidan pravokotno na prvotni trakt in Tržaško cesto

Za obstoječi predmetni objekt so v preteklosti pridobljena naslednja dovoljenja :

1. Odločba o gradnji gimnazije Vrhnika št. II-2-De-3808/1-1954, z dne 25.03.1954
2. Odločba Revizijske komisije št. RK-1028/4-1958, z dne 21.01.1958
3. Veljavno Gradbeno dovoljenje, št. 0572-85/13 z dne 14.07.1958
4. Odločba Revizijske komisije št. 06-868/3-59 z dne 13.07.1960

Lokacija

Območje obdelave zajema del zemljiške parc. št. *678 in 2818/2 k.o. Vrhnika (2002).

Parametri katastrske parcele:

Parc. št.	Katastrska občina	Namenska raba zemljišča	Površina zemljišča / namenska raba	Površina zemljišča / skupaj
*678	2002 - Vrhnika	Druga območja centralnih dejavnosti	2619 m ²	2619 m ²
2818/2	2002 - Vrhnika	Druga območja centralnih dejavnosti Parki	7617 m ² 3585 m ²	11202 m ²



obravnava območje s
parc.št.: *678 in 2818/2
obe k.o. Vrhnika

Obravnavani del objekta
Osnovne šole IC Vrhnika

Vir: Spletni GIS portal Občina Vrhnika (iobcina.si) , slika ni v merilu

projektant :

ARHITEKT UR ING, arhitektura, urbanizem, interior in design d.o.o.
Drenov Grič 80, SI-1360 VRHNIKA

št. projekta : 35-07-2020

DECEMBER 2020

NAČRT ARHITEKTURE

SPLOŠNI OPIS ARHITEKTURNE ZASNOVE

SPLOŠNI OPIS

Na zemljiških parcelah št. *678 in 2818/2 k.o. 2002 Vrhnika se nahaja obstoječi objekt OSNOVNE ŠOLE IVANA CANKARJA VRHNIKA.

Trenutno se šola ubada z veliko prostorsko stisko, kar je privedlo do odločitve, da se na južnem delu – obstoječ vhod v šolo z **prizidanim vogalnim delom**, kjer so trenutno prostori hišnika (manjša delavnica), preuredi – in poskuša pridobiti dodatne prepotrebne prostore za opravljanje učnega procesa.

Objekt je sestavljen iz dveh traktov :

- Prvotni trakt vzporeden s Tržaško cesto h kateremu je bil v 80-desetih letih prejšnjega stoletja prizidan vogalni del, ki je predmet sedanjega posega rušitve in prizidave na istem mestu
- Sekundarni trakt, prizidan pravokotno na prvotni trakt in Tržaško cesto

KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Objekt je glede na zahtevnost gradnje in vzdrževanja (zahteven / manj zahteven / nezahteven / enostaven objekt) skladno s Tehnično smernico TSG – V - 006:2018 (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.) opredeljen kot **manj zahteven objekt**.

Klasifikacija delov objekta in objekta kot celote po CC-SI: **12630 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo.**

FUNKCIONALNA ZASNOVA

ZASNOVA OBJEKTA

OBSTOJEČE STANJE – PRITLIČJE

Šola je programsko zasnovana iz dveh pravokotnih traktov, v katerih se nahajajo učilnice in vsi ostali potrebni prostori. Prvotni trakt, ki je lociran vzporedno s Tržaško cesto je na skrajnem južnem delu pred katerim je locirano obstoječe parkirišče za obiskovalce, pred leti že bil prizidan.

Ta prizidani del služi trenutno kot vhod v šolski kompleks, na levi strani je pozicionirana delavnica za hišnika, na desni strani ob samem vhodu in vetrolovu je pozicioniran podolgovat kabinet, ki se navezuje na učilnice ki so pozicionirane v desnem delu obstoječega trakta šole.

Predmetni vogalni prizidan objekt je posebej obdelan v 1/2 NAČRTU ODSTRANITVE OBJEKTA, saj ga je predhodno potrebno odstraniti, na njegovem mestu se prizida nov objekt etažnosti P+1.

NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA in REKONSTRUKCIJA

Novozgrajeni objekt se neposredno navezuje na obstoječi vzdolžni šolski trakt in bo služil kot vhod v šolo, in zagotovil potrebne dodatne prostore za izvajanje šolske dejavnosti.

Funkcionalno bo objekt deljen sledeče :

Dimenzije objekta 15.40 m X 12.90 m * etažnosti P+1

ker je objekt členjen in se v delu zajeda v obstoječi šolski objekt, je za natančnejšo definicijo dimenzij potrebno gledati načrte arhitekture*

PRITLIČJE

- vhodni del (pokriti vhod) z vetrolovom
- vhodni hodnik
- učilnica za posebni program
- pisarna za svetovalno službo
- 3 manjši kabineti

1. NADSTROPJE

- povezovalni hodnik
- 2 predmetni učilnici



Novo prizidan del - fasada JUG / iz IDZ

Objekt je na južnem delu prizidan k obstoječemu šolskemu traktu, in ohranja prvotno zasnovo »brezkoridorne« zasnove arh. Emila Navinška.

PRITLIČJE

Glavni šolski prostori – UČILNICA 01 ZA POSEBNI PROGRAM v pritličju je zasnovana vzdolžno v smeri S-J, PISARNA ZA SVETOVALNO SLUŽBO se »prislanja« v SZ vogalu ob obstoječi objekt. Pred vhodom v učilnico in pisarno svetovalne službe je predvidena razširitev – oziroma poglobitev v obliki stenske niše, zaradi zagotavljanja nemotenega dostopa v oba prostora.

Naravna osvetljenost obeh prostorov se zagotavlja preko oken na Z zunanji steni, s pogledom na park ob Tržaški cesti. Ob učilnici je v vzdolžni smeri S-J pozicioniran POKRITI VHODNI DEL, ki se nadaljuje v VETROLOV IN HODNIK, ki se direktno navezuje na obstoječo avlo v pritličju.

Na desni strani vzdolž hodnika so pozicionirani trije MALI KABINETI 01-02-03, oziroma prostori za delo učiteljev.

Zaradi ohranjanja prej omenjene smeri vhoda in predvsem dostopa svetlobe v objekt (tipičnega za brezkoridorni koncept šol) v vzdolžni smeri iz obeh krajših stranic med obojestransko pozicioniranimi učilnicami, so ti trije mali kabineti nanizani eden za drugim.

To pomeni, da ima direktno sončno osvetlitev samo prvi (zunanj) kabinet, ki ima zunanjo fasadno steno ob vhodu, ostala dva, ki mu vzdolžno sledita eden za drugim, dobivata svetlobo in možnost naravnega prezračevanja po celotnem stenskem »obodu« z nadsvetlobnimi zasteklitvami v višini 1.20m pod stropom.

Z vzhodno vzdolžno stranjo se kabineti »prislanjajo« na obstoječo vzdolžno konstrukcijsko steno obstoječega objekta – na hodnik pred posameznimi učilnicami in MALIM KABINETOM 04, ki ga je zaradi novih dostopov v MALE KABINETE 01-02-03 potrebno preurediti – skrajšati.

1. NADSTROPJE

V 1. nadstropju se nahajajo PREDMETNI UČILNICI 02-03 in POVEZOVALNI HODNIK, ki se navezuje direktno na obstoječo avlo.

Učilnici sta zasnovani vzdolžno ena ob drugi z ločilno predelno steno v smeri S-J. UČILNICA 02 je zasnovana v celotni dolžini, in se S krajšo stranico (kjer je pozicionirana šolska tabla) »prislanja« na obstoječi objekt – prostore sanitarij.

Naravna osvetljenost se zagotavlja preko oken na Z zunanji steni, s pogledom na park ob Tržaški cesti.

Zunanja stena sanitarij ima na tej J zunanji steni izvedeno fasadno »perforacijo« v obliki okroglih odprtih za dostop svetlobe in zagotavljanje naravnega prezračevanja. S prej omenjeno severno krajšo steno UČILNICE 02 sedaj onemogočimo možnost naravnega prezračevanja na tej steni in dostop svetlobe v sanitarne kabine.

Zaradi tega je predvideno novo umetno prezračevanje sanitarnih prostorov, ki je natančneje obdelano v Načrtu s področja strojništva.

Pred obema učilnicama se nahaja POVEZOVALNI HODNIK, ki se neposredno navezuje na obstoječo avlo.

Ker je bil prvotni odstranjen »prizidek« enoetažen, je bila J fasada glavnega vzdolžnega trakta šole nad višino parapeta še vedno »odprta« oziroma zastekljena za zagotovitev potrebne osvetljenosti v samo avlo 1. nadstropja.

V ta namen sta na ravni strehi novega prizidanega objekta v območju POVEZOVALNEGA HODNIKA predvidena 2 svetlobnika za dostop svetlobe skozi streho z avtomatskim odpiranjem za nemoten odvod dima v primeru požarne nevarnosti.

Za zagotovitev dodatnega – zadostnega vira naravne svetlobe, sta 2 svetlobnika predvidena tudi v UČILNICI 03, saj vzdolžna zasnova učilnice ne omogoča zadostne naravne osvetljenosti na J in V fasadi nad vhodom v objekt.

ZUNANJA UREDITEV

Okolica bo okoli tlakovanih površin zazeljena, kot je prikazano v situaciji ureditve. Vse predvidene zelene površine se eventualno humusirajo s humusom iz izkopa v deb. cca 15-20 cm, pognojijo in zatravijo s travno mešanico. V območju predvidenih in obstoječih komunalnih vodov ni dovoljeno posaditev grmovnic in dreves, oz rastlinja z razširjenim koreninskim sistemom. Obstoječa drevesna zasaditev se v največji možni meri ohrani. Ruši in ponovno zasadi se grmovna zasaditev na zelenih otokih pred vhodom v šolo.

PROMETNA UREDITEV

Dovoz in dostop do objekta je obstoječ in poteka po asfaltirani cesti Lošca. S te ceste je direkten dovoz na parkirišče pred vhodom v objekt. Na parkirišču pred vhodom je zagotovljenih 22 PM in 1 PM za invalide. Parkirna površina je asfaltirana.

Peš dostopi do vhoda so možni iz različnih smeri / vzdolž Tržaške ceste, skozi park ob Tržaški cesti, iz smeri Kopališke ulice in športnega parka Vrhnika, iz smeri Lošce.

Glede na dimenzije novega prizidanega objekta, se na J vhodnem delu obstoječa zelenica z zasaditvami skrajša – zoža, in zamenja celotno tlakovanje z robniki, kar je podrobneje obdelano v načrtu zunanje ureditve.

SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTU

TABELA POVRŠIN PROSTOROV (IZRAČUN POVRŠIN PO SIST ISO 9836) – OBSTOJEČE STANJE

(tabela prostorov po etažah objekta z označenimi šiframi prostorov in navedbo površin, šifre prostorov morajo ustrezati oznakam v grafičnem delu načrta)

PRITLIČJE ($\pm 0,00 = 294.00$ m nmv) – RUŠITEV PRIZIDANEGA VOGALNEGA DELA

Oznaka prostora	Ime prostora	Površina (m ²)	Finalni tlak
Z1	VHOD	12,95	
Z2	ZUNANJA LOPA ZA ORODJE	12,75	
01.	VETROLOV	7,70	
02.	VHODNA AVLA	27,35	
03.	KABINET	18,00	
04.	HIŠNIK	37,50	
	SKUPAJ NETO	116,25	
	SKUPAJ BRUTO	130,65	

1. NADSTROPJE (+4,10 = 298.10 m nmv) – RUŠITEV PRIZIDANEGA VOGALNEGA DELA

Oznaka prostora	Ime prostora	Površina (m ²)	Finalni tlak
Z3	RAVNA POHODNA STREHA	130,65	
	SKUPAJ BRUTO	130,65	

PRITLIČJE ($\pm 0,00 = 294.00$ m nmv) – NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA in REKONSTRUKCIJA

Oznaka prostora	Ime prostora	Površina (m ²)	Finalni tlak
Z1.	POKRITI VHOD	15,45	keramika
01.	VETROLOV	7,85	predpražnik
02.	VHODNI HODNIK	29,80	non pvc

03.	UČILNICA 01 – POSEBNI PROGRAM	56,85	non pvc
04.	PISARNA – SVETOVALNA SLUŽBA	15,00	non pvc
05.	MALI KABINET 01	9,85	non pvc
06.	MALI KABINET 02	9,50	non pvc
07.	MALI KABINET 03	9,50	non pvc
	SKUPAJ NETO	153,80	
	SKUPAJ BRUTO	178,95	

1. NADSTROPJE ($\pm 4,10 = 298.10$ m nmv) – NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA in REKONSTRUKCIJA

Oznaka prostora	Ime prostora	Površina (m ²)	Finalni tlak
08.	POVEZOVALNI HODNIK	24,85	non pvc
09.	PREDMETNA UČILNICA 02	68,95	non pvc
10.	PREDMETNA UČILNICA 03	60,50	non pvc
	SKUPAJ NETO	154,30	
	SKUPAJ BRUTO	178.95	

REKAPITULACIJA POVRŠIN – RUŠITEV PRIZIDANEGA VOGALNEGA DELA

	SKUPAJ NETO POVRŠINA	232,50	M2
	SKUPAJ BRUTO POVRŠINA	261,30	M2
	SKUPAJ NETO PROSTORNINA	342,95	M3
	SKUPAJ BRUTO PROSTORNINA	568,30	M3

REKAPITULACIJA POVRŠIN – NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA in REKONSTRUKCIJA

	SKUPAJ NETO POVRŠINA	308,10	M2
	SKUPAJ BRUTO POVRŠINA	357,90	M2
	SKUPAJ NETO PROSTORNINA	1.040,00	M3
	SKUPAJ BRUTO PROSTORNINA	1.592,65	M3

TEHNIČNE ZNAČILNOSTI PREDVIDENE REKONSTRUKCIJE IN PRIZIDAVE

POVZETEK GEOTEHNIČNIH RAZISKAV

Na podlagi rezultatov geološkega kartiranja, pregleda terena in izkopa sondažnega jaška je ugotovljeno, da se v širši okolici pod plastjo preperine v obliki kvartarnih nanosov peščenih, zaglinjenih meljev (**al/j**). Območje se nahaja na meji med geološkima enotama holocenskih nanosov in barskih sedimentov. Stratigrafsko odstopanje posameznih geoloških plasti je na obravnavanem območju relativno majhno. Teren je ob pregledu raven in stabilen, brez znakov erozije.

V okolici in pod objektom se nahaja naslednja geološka sestava:

- 0,00 – 1,40 m: Umetno nasutje, gradbeni odpadki, koščki opek in betona
- 1,40 – 1,90 m: Umetno nasutje v obliki peščenega proda (GP-GW)
- 1,90 – 2,40 m: Meljast glina (CL-ML), temnorjave barve, lahko gnetne do srednje gnetne konsistence, $q_u = 70-100$ kPa.
- >2,40 m: Peščena meljasta glina (SC-SM), sive barve, srednje gnetne konsistence, $q_u = 100$ kPa

Končna globina izkopa je znašala 2,80 m.

Nivo precejne vode se na tem območju nahaja na globini 1,90 m pod koto terena. Tla niso primerna za ponikanje!

Velikostni red obremenitev temeljnih tal je odvisen od zasnove konstrukcijskega sistema objekta ter od načina predvidenega temeljenja. Na podlagi izkušenj predlagamo, da se za temeljno konstrukcijo izvede temeljna armiranobetonska plošča debeline 30-40 cm. **Prizidani del objekta je treba z dilatiranjem v celoti fizično ločiti od**

obstoječega objekta. V primeru, da bo projektant gradbenih konstrukcij zasnoval prenos obremenitve objekta v temeljna tla preko temeljne plošče, mora ob predpostavkah deformacijskih konstant v točki 2.2, zagotoviti, da v mejnem stanju nosilnost temeljnih tal ni presežena. Pri izračunih je treba iz varnostnih razlogov upoštevati materialne karakteristike iz točke 2.2 tega poročila.

Pričakovani enakomerni posedki načrtovanega novo izvedenega objekta znašajo $s_{max}=10$ mm.

Vplivna globina oziroma vpliv dodatnih napetosti pod temelji sega do 7 m globoko. Globlje od 7 m ni pričakovati večjih geološko pogojenih sprememb, ki bi utegnile slabšati ugotovljeno stanje.

Temelji objekta morajo biti izvedeni skladno z navodili, ki jih navaja to poročilo.

V sled navedenega predlagamo naslednje ukrepe :

- Brežine, ki bodo izvedene v raščenem materialu in umetnem nasipu brez dodatnega varovanja, imajo lahko maksimalni naklon $V:H=1:1$, v nasprotnem primeru je treba načrtovati podpirne oziroma oporne konstrukcije.
- Po rušitvi obstoječega objekta je treba v celoti počistiti območje gradnje tako, da bodo vsi temeljni elementi obstoječega objekta odstranjeni.
- Na mestu predvidenega objekta je treba do globine vsaj 80 cm izvesti zamenjavo materiala s tamponsko blazino, katero je treba utrditi. Na stik med raščenim materialom in tamponom je treba po potrebi položiti geosintetik (nosilnosti vsaj 60 kN/m) oziroma geotekstil zaradi preprečevanja izpiranja materiala. Tampon je treba primerno utrditi v posameznih debelinah max. 20 cm. Na utrjenem tamponu je treba izvesti meritve dinamičnega modula E_{vd} . Vrednost izmerjenega dinamičnega modula ne sme biti manjša od $E_{vd}=40$ MPa.
- Pred izvedbo tamponske blazine svetovan pregled temeljnih tal s strani geomehanika.
- Na pripravljen tampon se izvede podložni beton debeline do 10 cm (podložni beton naj bo zemeljsko vlažen in kvalitete C 8/10). V naslednji fazi sledi izvedba temeljne plošče.
- Meteorne vode iz prispevnih površin (strehe in okolice hiše) je treba odvesti v obstoječo meteorno kanalizacijo. Celotno območje okrog objekta je treba učinkovito odvodnjevati.
- Vsa dela je treba izvajati tako, da stabilnost ne bo ogrožena.

KONSTRUKCIJA

Temelji

Objekt je temeljen na armirano betonski plošči debeline 40cm.

Prizidava - novogradnja je konstrukcijsko ločena od obstoječega objekta s 15cm konstrukcijsko dilatacijo in nima nikakršnega vpliva na obstoječi objekt. Za armirano betonsko konstrukcijo prizidave - novogradnje je uporabljen beton kvalitete C 25/30 in armatura B 500. Prizidava - novogradnja je konstrukcijsko projektirana skladno z EUROCODE predpisi in je mehansko odporna in stabilna.

Pod temeljno ploščo bo teren po navodilu geomehanika nasut z 80 cm utrjenega tamponskega nasutja. Zaradi sestave temeljnih tal, dodatno dreniranje površine pod novim prizidanim objektom ni potrebno.

Temeljna tla pod temeljno ploščo je potrebno izvesti skladno z geomehanskim poročilom oziroma navodili geomehanika.

Zidovi in medetažne konstrukcije

Nosilno konstrukcijo prizidka predstavljajo stene v dveh ortogonalnih smereh, zidane z modularnim opečnim blokom debeline $d = 25$ cm in AB slopi, ki podpirajo AB nosilce. Za zagotovitev ustrezne potresne odpornosti, so opečne stene zidane z armiranobetonskimi vertikalnimi in horizontalnimi AB vezmi.

Medetažni konstrukciji nad pritličjem in nadstropjem sta polni armiranobetonski plošči. debeline $d = 20$ cm. V AB plošči nad nadstropjem, ki je hkrati nosilna konstrukcija ravne strehe, se izvedejo odprtine za vgradnjo štirih svetlobnikov.

STREHA

Streha nad 1. nadstropjem je AB in izvedena po principu »ravne strehe«, oziroma z minimalnim padcem na obe strani, da je zagotovljeno odvodnjavanje in priključevanje meteornih vertikalnih odtočnikov v nove peskolove ob objektu. Strešna površina je natančneje obdelana in razvidna iz sestav obodnih horizontalnih in vertikalnih konstrukcij. Tako kot celoten objekt, je tudi sama strešna površina konstrukcijsko ločena od strehe in venca obstoječega objekta, kar je razvidno iz grafičnega dela načrta arhitekture in vseh potrebnih detajlov.

Na strehi se nahajajo 4 svetlobniki, katerih način in detajli vgradnje so ravno tako razvidni iz grafičnega dela načrta. Venec prizidanega objekta je AB (armiranobetonski) izveden po principu vertikalne stene in horizontalnega dela izven konstrukcijske linije zunanje stene, da je doseženo nadaljevanje venca obstoječega objekta.

Pri izvedbi je potrebno posebno pozornost nameniti izvedbi dilatacije – ločitvi med novim in obstoječim vencem ter izvedbi pokrivne pločevine, ki v »liniji« stikovanja z obstoječim objektom pokriva obstoječi in novi AB venec.

Pri predlagani rešitvi je bilo potrebno upoštevati, da se pri sami izvedbi v streho obstoječega objekta ne posega.

Bo pa kot že rečeno, odstraniti obstoječo robno odkapno plečevino obstoječega venca na celotni liniji stikovanja obeh objektov in jo zamenjati z novo – ki pokriva oba venca.

Zaključni finalni »pohodni« sloj strehe predstavlja pran prodec kot zaščita hidroizolacije, pod katero se nahaja TI – ekspandirani polistiren v deb. 20cm, ki je položen na AB stropno ploščo v deb. 20cm.

Točne sestava vseh sestavnih slojev je opisana v sestavah obodnih konstrukcij.

FASADA - TOPLLOTNE IZOLACIJE

Objekt bo toplotno izoliran v skladu z zahtevami veljavne zakonodaje v času projektiranja.

Fasadna obloga izvedena po principu kontaktne fasade – sistemske topl.izolacijske fasadne obloge visoke trdnosti, s trajno hidrofobno finalno površino, odporno na pojave plesni in naslojevanje drugih mikroorganizmov ter ustrezno paroprepustna. Barvni ton bo usklajen z barvnim tonom obstoječega objekta – oziroma fasadne obloge na obstoječem delu objektu.

STAVBNO POHIŠTVO

Stavbno pohoštvo bo izvedeno po sistemu ALU profilov in zasteklitev v skladu z varnostnimi in toplotnimi karakteristikami, ki so predpisane za tovrstne objekte.

Pri načrtovanju dimenzij odprtín – zasteklitev so upoštevane zahteve po osončenju in zagotavljanju ugodnih delovnih pogojev za objekte šolske namebnosti. Vse steklene površine bodo imele možnost senčenja / zunanje ALU žaluzije.

Vsa zunanja okna v 1. nadstropju bodo zaradi preprečitve padca v globino varovana z zunanjo horizontalno ALU prečko, pritrjeno v ALU okenski okvir.

Natančnejše karakteristike posameznih sklopov – delov stavbnega pohoštva – vertikalnih zunanjih oken, 4 strešnih svetlobnikov, zunanjih vhodnih vrat, vrat v vetrolovu, in notranjih vrat so navedene in opisane v SHEMAH OKEN in VRAT.

*OPOMBA

S prizidavo v smislu zagotavljanja požarne varnosti »posegamo« v obstoječi objekt, in zato je zaradi zagotovitve pogojev (velikost požarnega sektorja in nemotenega odvoda dima v primeru požara) bilo potrebno PREUREDITI oz. poseči v območje obstoječega objekta na 5 TOČKAH – mestih, ki so natančno označena v grafičnem delu načrta arhitekture in SHEMAH OKEN in VRAT (O8, ZV3, PV1, PV2 in PV3). Potrebni ukrepi za zagotovitev zahtev iz Načrta požarne varnosti so navedeni v Načrtu požarne varnosti in upoštevani pri načrtovanju predmetnih oken, protipožarnih vrat in svetlobnikov na strehi (nemoten odvod dima).

HIROIZOLACIJE

Pred vlago in možnim vdorom vode v objekt, bo le ta hidroizolacijsko zaščiten.

Hi bo položena na podložni beton pred samim temeljenjem, ravno tako so HI zaščitene vse obodne stene do višine 0.20 m. Izvedba celotne talne in vertikalne hidroizolacije ustrezala veljavnim področnim predpisom za vgrajene hidroizolacijske materiale.

Natančnejše karakteristike HI so razvidne iz sestav obodnih in etažnih konstrukcij.

OBDELAVE PROSTOROV – IZBOR PREDVIDENIH MATERIALOV

Tlaki

Vsi tlaki v stiku s terenom (prtičje) bodo toplotno izolirani. Finalni tlaki v učilnicah in vseh ostalih prostorih razen v vetrolovu bodo NON PVC, na stiku s stenami s trakom v istem materialu. V vetrolovu bo predpražnik položen v kovinski okvir v grajen v podložni estrih.

Zunanji tlak pod pokritim vhodnim delom bo keramika, s protizdrsnimi karakteristikami R10.

*OPOMBA

Zaradi »odprtih« talnih stikov med obstoječim objektom in novim objektom, je posebno pozornost potrebno nameniti izvedbi vseh talnih »odprtih« stikov – dilatacij in stikov finalnega tlaka s steno obstoječega objekta (osi 5-E).

Stene

Zidane nosilne obodne in notranje predelne stene bodo opečne in zaključene z grobim in finim ometom.

Vse stene so v t.i. »suhih« prostorih. Stiki predelnih sten z nosilnimi horizontalnimi konstrukcijami bodo upoštevale povese le teh oziroma bodo izvedene ko bo večina povesa že izvedena.

Nosilna stena v osi C je zaradi zamika (Z2) – in posledično izravnavne zunanje fasadne obloge (toplotna izolacija) v notranjosti (polje vetrolova in delno hodnika do razširitve pred UČILNICO 01 in PISARNO ZA SVETOVALNO SLUŽBO obložena z multiporjem v debelini 15cm.

Predelne mavčno kartonske stene med malimi kabineti in zaključna vogalna stena, ki meji na obstoječo avlo, bodo na stikih plošč bandažirane in kitane ter izravnane z izravnalno maso.

Posebej je potrebno paziti pri vgradnji stavbnega pohištva – gledati priložene SHEME OKEN in VRAT ter detaljne risbe grafičnega dela načrta ter popise !

V primeru daljših sten (15-20 m) in gladkih stropov (nad 10 m) je potrebno po navodilih proizvajalca izvesti dilatacije.

Stropovi

Strop pokritega vhoda (ST1) je izveden po principu fasadnega ometa, v strukturi in barvnem odtenku vertikalne fasadne stene vhodne »niše«.

Spuščen strop v učilnicah pritličja (ST2) bo izveden po principu »armstrong« s 70% deležem akustične obloge.

Spuščen strop v malih kabineti, hodniku in pisarni svetovalne službe pritličja (ST3) bo izveden po principu spuščene mavčnokartonskega stropa.

Spuščen strop v učilnicah pritličja (ST4) bo izveden po principu »armstrong« s 70% deležem akustične obloge.

Spuščen strop v povezovalnem hodniku 1.nadstropja (ST5) bo izveden po principu spuščene mavčnokartonskega stropa.

V primeru daljših sten (15-20 m) in gladkih stropov (nad 10 m) je potrebno po navodilih proizvajalca izvesti dilatacije.

***OPOMBA**

Zaradi »odprtih« stropnih stikov med obstoječim objektom in novim objektom, je posebno pozornost potrebno nameniti izvedbi vseh stikov – dilatacij in stikov stropne obloge s stropno oblogo obstoječega objekta (osi 5-E).

KOMUNALNA IN ENERGETSKA INFRASTRUKTURA

Fekalna kanalizacija

Fekalne odpadne vode se navežejo na obstoječ revizijski jašek na južni strani objekta, kamor se iztekajo fekalne vode iz obstoječega dela šole. Fekalni vod, ki trenutno poteka pod objektom, se ukine, in se izvede nova fekalna kanalizacija zunaj (predvidenega) objekta, preko PVC cevi DN 200 (SN4), z revizijskimi jaški DN800 na vseh lomnih točkah. Na zahodnem delu predvidenega objekta se vgradi revizijski jašek, kamor se iztekajo fekalne odpadne vode iz obstoječega in predvidenega dela šole. Nato se vse zbrane odpadne vode preko PVC cevi DN200 (SN4) iztekajo v obstoječ revizijski jašek fekalne kanalizacije. Celoten sistem fekalne kanalizacije poteka po gravitacijskem sistemu, pod 1 % naklonom.

Meteorna kanalizacija

Voda s streh objekta se bo odvajala preko dveh peskolovov DN500 v kanalizacijski sistem cevi premera DN200. Peskolovni jašek na severnem delu bo zajemal vode s streh obstoječega in predvidenega dela, v skupni kvadraturi 185 m². Peskolovni jašek na južni strani objekta bo prav tako zajel vode s streh obstoječega in predvidenega dela, v kvadraturi 180 m². Meteorna kanalizacija poteka okoli predvidenega objekta po PVC cevi DN 200, z revizijskimi jaški DN800 na vseh lomnih točkah. Interna meteorna kanalizacija se naveže na obstoječ javni revizijski jašek na južnem delu parcele. Cevi M1, M2 in M6 so togostnega razreda SN4, cevi M3, M4 in M5 pa so togostnega razreda SN8. Celoten sistem meteorne kanalizacije poteka po gravitacijskem sistemu, z 1,00 % naklonom. Meteorne vode z utrjenih tlakovanih površin bodo delno ponikale, delno pa prelivala čez rob na obstoječe asfaltno parkirišče, ki ima ustrezno urejeno odvodnjavanje preko točkovnih požiralnikov. Na mestih kjer so zelene površine pa bodo razpršeno ponikale.

Notranja vodovodna inštalacija

Nov notranji razvod se naveže na obstoječi razvod z vgradnjo nove omarice z glavnim

zapornim ventilom DN 20. Razvod hladne sanitarne vode poteka v tleh etaž do posameznih porabnikov. Razvod je tako dimenzioniran, da je poraba sanitarne vode na teden večja kot 1,5x volumencevovoda. S tem se zagotavlja neoporečnost hladne vode. Priprava tople sanitarne vode je predvidena v energetskega prostoru v pritličju objekta.

Interna kanalizacija

Razvod interne fekalne kanalizacije je dimenzioniran v skladu z zahtevami standarda SIST EN 12056. Razvod fekalne kanalizacije poteka v tleh posameznih etaž do posameznih dviznih vodov. Vsa fekalna kanalizacija se v pritličju objekta poveže na zunanji fekalni jašek, ki je predviden po zunanje ureditve. Vsak sanitarni element se priključi na odtočno kanalizacijo preko vodne smradne zapore, to je sifona. Za odvod razlite vode se predvidijo talni odtoki s sifoni, ki morajo biti pretočne izvedbe.

Razvodi fekalne kanalizacije se naj izvedejo z cevimi elementi iz trdega PP-HT oz. PVC materiala.

Napajanje z električno energijo

NN priključek ni predmet tega načrta in je obstoječ. Zaradi gradnje prizidka se priključna moč šole ne bo povečala. Omarica R1, ki je namenjena za napajanje celotnega prizidka se nahaja na hodniku v prizidku ter se napaja iz obstoječe razdelilne omarice RE, ki se nahaja na hodniku v obstoječem delu šole in služi za napajanje podrazdelilnih električnih omar v delu šole ter jo je zaradi dotrajanosti in spremembe napajanja potrebno ustrezno prenoviti.

TK inštalacije

V nadstropju objekta se v prostoru pred ravnateljem nahaja obstoječa komunikacijska omara, kamor se namesti inštalacijska oprema telekomunikacijskih inštalacij. V komunikacijski omari so vgrajeni sistemi univerzalnega informacijskega ožičenja, ki obsega telefonski razvod z pripadajočimi integriranimi sestavinami, računalniški razvod in tehnološki razvod in sistem ozvočenja.

V sklopu telekomunikacijskih inštalacij so predvidene naslednje inštalacije:

- inštalacije sistema ozvočenja,
- inštalacije univerzalnega informacijskega ožičenja (tehnologija, računalniki, telefonija),
- inštalacije sistema za avtomatsko javljanje požara,
- inštalacija električnih ur
- video nadzor in tehnično varovanje
- kontrola vstopa

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE in ELEKTRIČNA OPREMA

Obstoječi šolski objekt je že priključen na javno elektrodistribucijsko omrežje. S prizidanim delom se kapaciteta priključne moči ne povečuje.

V sklopu inštalacij jakega toka bo obdelan elektroenergetski razvod in ustrezni razdelilci, ki bodo napajali razsvetljavo, strojne naprave, malo moč ter tehnološke porabnike.

Elektroinštalacija razsvetljave obsega splošno, pomožno in zasilno. Elektroinštalacija moči obsega vtičnice in priključke za tehnološke naprave, strojne naprave ter elektroinštalacijo galvanskih povezav.

V sklopu telekomunikacijskih inštalacij bodo obdelane inštalacije za univerzalno informacijsko ožičenje, inštalacija ozvočenja, protipožarno zaščito za avtomatsko odkrivanje in javljanje požara in prikazovanje časa.

Načrt bo po dikciji Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS št. 41/2013) izdelan po določilih tehnične smernice TSG-N-002:2013.

Načrt je po dikciji Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS št. 20/2009) izdelan po določilih tehnične smernice TSG-N-003:2013.

STROJNE INŠTALACIJE in PREZRAČEVANJE

Objekt je priključen na javno vodovodno omrežje.

Obstoječi priključek se ne spreminja, kakor se tudi ne spreminja obstoječa poraba. Za potrebe novega prizidanega dela bodo dodatno predvideni trije umivalniki v novih učilnicah, *in dodaten umivalnik v sklopu investicijsko vzdrževalnih del v obstoječem delu objekta.*

Obstoječi šolski objekt se prezračuje naravno, ravno tako se bo prezračeval tudi prizidan del.

Obstoječe sanitarije v 1. etaži (v katere se konstrukcijsko ne posega), se trenutno prezračujejo naravno skozi okna na J delu fasade, kjer so v fasadi izvedene okrogle »izvrtine«. Ob prizidavi novega dvo etažnega prizidka, se ta del fasade

»prekrije« in na takšen način prezračevanje ne bo več možno. Zaradi tega se ta del prezračevanja sanitarij izvede prisilno z odvodom na fasado v »coni« pasu konstrukcijske dilatacije – oziroma v skladu z rešitvijo, ki jo bo zahteval preračun preseka potrebne prezračevalne instalacije.

Podrobnejši tehnični opis, sestave konstrukcij, popis del in materiala, tehnični prikazi, sheme oken in vrat in detajli so razvidni iz načrta s področja arhitekture NAČRT ARHITEKTURE št. 35-07-2020, ki ga je v mesecu decembru 2020 izdelalo podjetje ARHITEKTURING d.o.o., Vrhnika..

NAČRT ODSTRANITVE OBJEKTA

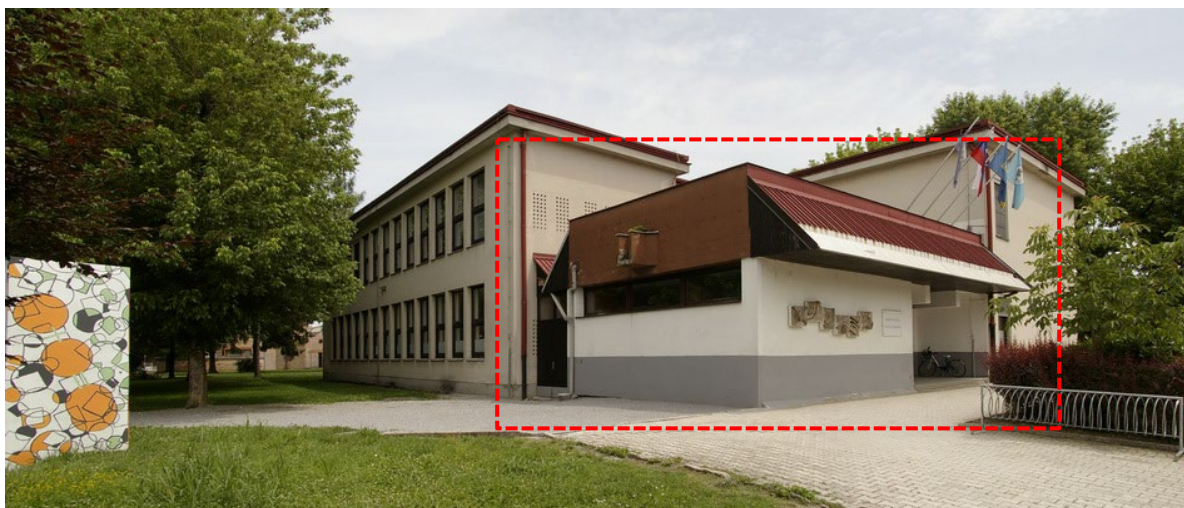
OBSTOJEČE STANJE – PRITLIČJE

Šola je programsko zasnovana iz dveh pravokotnih traktov, v katerih se nahajajo učilnice in vsi ostali potrebni prostori. Prvotni trakt, ki je lociran vzporedno s Tržaško cesto je na skrajnem južnem delu pred katerim je locirano obstoječe parkirišče za obiskovalce pred leti že bil prizidan.

Ta prizidani del, ki je PREDMET RUŠITVENIH DEL služi trenutno kot vhod v šolski kompleks, na levi strani je pozicionirana delavnica za hišnika, na desni strani ob samem vhodu in vetrolovu je pozicioniran podolgovat kabinet, ki se navezuje na učilnice ki so pozicionirane v desnem delu obstoječega trakta šole.



obstoječi prizidani del – predmet rušitve in lokacija nove prizidave v dveh etažah



obstoječi prizidani del – predmet rušitve in lokacija nove prizidave v dveh etažah

OPIS RUŠENJA OBJEKTA

Priprave in rušenje

- pred pričetkom rušitvenih del je potrebno gradbišče zavarovati z varovalno zaščitno ograjo.
- odklop vseh instalacij (voda, elektrika, napeljave,...),
- demontaža, stavbnega pohištva ter ostale opreme,
- zagotovitev osvetlitve delovnih mest pri eventualnem nočnem delu,
- zagotovitev in nadzor uporabe osebnih varovalnih sredstev,
- določitev mesta deponiranja materialov ter določitev načina odvoza ruševin,
- zagotovitev zmanjševanja zaprašenosti z načinom dela med rušenjem, uporabi se naj razpršeni vodni curki, ki le to preprečijo.
- sproten odvoz porušenega materiala na začasno gradbiščno ali trajno deponijo pri vseh točkah.

Vrstni red rušitvenih del

Izvajalec del mora izdelati načrt rušitvenih del, v katerem prikaže tehnologijo rušenja. Načrt mora pregledati nadzornik. Pred pričetkom rušenja mora izvajalec odklopiti vse komunalne vode. Upoštevati je potrebno situacijo komunalnih naprav, iz katere je razvidna lega obstoječih komunalnih vodov.

Vrstni red rušitvenih del je natančno podan v načrtu odstranitve objekta

Inštalacije

Objekt je priključen na komunalne vode zato se le te odklopi, zavaruje in ponovno uporabi v sklopu novogradnje.

Zidovi etažna in temeljna plošča

se rušijo postopno, čelno na krajšo stranico. Med rušenjem se mora material (opeka, kamenje, beton) sprotno močiti z vodo tako, da se prepreči dvigovanje prahu v okolico rušitvenih del.

Dela se vršijo v celoti strojno z bagrom ali kombiniranim gradbenim delovnim strojem.

Gradbeni material se sprotno nalaga na manjši kamion, gradbiščni transporter ali deponijo.

Končna ureditev

Zavarovanje celotnega gradbišča je predvideno s shemo ureditve gradbišča, območje rušenja pa je potrebno še dodatno zavarovati z opozorilnimi vrvicami.

Material je potrebno ločiti, in sicer posebej material, ki je predviden za recikliranje ter odpadni material. Začasne deponije gradbenih materialov se lahko nahajajo v okolici gradbišča, nato je potrebno ves material iz začasne deponije naložiti in odpeljati iz mesta rušenja na ustrezno trajno deponijo ali ponovno uporabiti. Vse demontirane elemente je potrebno sukcesivno odvažati z deponije na gradbišču z ustreznimi napravami za dviganje in odvoz.

Vse javne transportne poti v neposredni bližini gradbišča je potrebno sprotno čistiti ter preprečiti eventualno zamašitev meteorne kanalizacije.

Rušenje je končano, ko so ruševine odstranjene in odpeljane do dogovorjene deponije.

ČAS RUŠENJA OBJEKTA

Predviden čas rušitve celotnega objekta je 8 delovnih dni. V ta čas je všteta priprava gradbišča ter zavarovanje sosednjih objektov ter komunalnih vodov, strojno in ročno odstranjevanje materiala in sortiranje, zasipavanje gradbene jame in planiranje oz tamponiranje kot priprava za kasnejšo predvideno novogradnjo.

Odstranitev azbestnih materialov

Ker se na objektu nahajajo gradbeni materiali, oziroma ker gre za rušenje gradbenih odpadkov, ki lahko vsebujejo tudi azbest, je potrebno upoštevati zakonodajo s tega področja, predvsem pa:

- Pravilnik o pogojih pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest (Uradni list RS, št. 72/01, 41/04 – ZVO-1 in 60/06),
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Uradni list RS, št. 34/08) in
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08).

Za dela manjšega obsega, to je odstranjevanje fasadnih oblog in cevovodov iz azbestnega cementa, če dela potekajo na prostem, skupna površina azbest cementnih plošč pa ne presega 300 m² in dela ne trajajo več kot štiri ure, ni potrebno izdelati projektne dokumentacije iz 5. člena uredbe. Prav tako ni potrebo pridobiti okoljevarstvenega dovoljenja iz 6. člena.

V našem primeru površina azbest cementnih plošč ne presega 300 m² površin in dela odstranjevanja ne trajajo več kot štiri ure, zato ni potrebno pridobiti dovoljenja za odstranjevanje azbesta.

Materiale, ki vsebujejo azbest, je treba pred odstranitvijo ali pred obdelavo s kakršnimikoli drugimi postopki, predhodno navlažiti, da se prepreči sproščanje azbestnih vlaken.

Azbesta in materialov, ki vsebujejo azbest, ni dovoljeno odstranjevati s stisnjenim zrakom, če se sočasno ne prezračuje območje odstranjevanja tako, da je zagotovljeno učinkovito odsesavanje prahu, ki nastaja pri takšnem načinu odstranjevanja.

OPIS NAJOSNOVNEJŠIH VARSTVENIH UKREPOV

Gradbišče na katerem se bo rušil objekt, mora biti urejeno v skladu s predpisi varstva pri delu. Urejene morajo biti ustrezne transportne poti in utrjenost terena.

Pred pričetkom rušenja mora vodja del skupaj s tehnološko pripravo dela določiti vrstni red demontaže in izbrati postopek rušenja. Ruševin se ne sme nalagati na plošče. Žičniki se izvlečejo pred postavitvijo na deponijo.

MOČENJE RUŠEVIN PROTI PRAŠENJU

Pri rušitvi sten si pomagamo z vodnim curkom proti prašenju – v obsegu, da se ne “poškoduje” obstoječega dela objekta.

UKREPI ZA VAROVANJE OKOLJA

Pri rušenju je potrebno izvesti naslednje omilitvene in zaščitne ukrepe :

Zaradi zaščite zraka

Dosledno upoštevati normative za emisije iz transportnih vozil in gradbenih strojev ter naprav, predvsem z dobrim vzdrževanjem in kontrolo mehanizacije, dovoz in odvoz gradbenega materiala ne izvajati v sušnem in vetrovnem vremenu oziroma vlažiti nezaščitene površine in izvajati pokrit prevoz sipkih materialov v takih razmerah.

Zaradi zaščite tal in vode

Glede na vrsto dejavnosti obstoječih objektov se mora pri rušenju upoštevati možnost pojava eventualne kontaminirane zemljine, ki jo je potrebno v celoti odstraniti in deponirati na ustrezni deponiji, v primeru onesnaženosti zemljine z nevarnimi odpadki pa jo je potrebno odstraniti in deponirati kot nevaren odpad, gradbena jama mora biti izpraznjena in sanirana, material za nasipanje mora biti brez škodljivih primesi, gradbeni stroji in transportna vozila za odvoz in dovoz z gradbišča morajo biti tehnično brezhibni, da ne bi prišlo do kontaminacije tal in vode, vzdrževanje pa se mora izvajati izven gradbišča.

Zaradi varstva pred hrupom

v času rušenja je potrebno upoštevati določila Uredbe o hrupu v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 45/95, 66/96, 59/02 – ZJZ, 41/04 – ZVO-1 in 105/05).

ZAKONODAJA

Ob izdelavi načrta o ravnanja z odpadki pri odstranjevanju oziroma rušenju predmetnega objekta je upoštevana veljavna zakonodaja s področja ravnanja z odpadki, predvsem pa so upoštevani naslednji zakoni in pravilniki:

- Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS št. 39/06, 41/04, 20/06, 70/08),
- Zakon o ohranjanju narave (Ur.l. RS št. 96/04, 41/04, 22/03, 119/02, 31/00, 56/99),
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.list RS št. 34/08)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Ur.l. RS št. 34/08),
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur.l. RS št. 61/17 in 72/17 - popr),
- Pravilnik o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest (Ur.l. RS št. 60/06),
- Navodilo o metodologiji za izdelavo poročila o vplivih na okolje (Ur.l. RS št. 36/09),
- Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki (RS Ministrstvo za okolje in prostor)

RAVNANJE Z GRADBENIMI ODPADKI

Skladno s Pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenem delu (Ur.l. RS št. 34/08) mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke pri rušenju oddajo pooblaščenemu zbiralcu gradbenih odpadkov.

Investitor bo zagotovil, da bodo izvajalci gradbenih del gradbene odpadke hranili ali začasno skladiščili na gradbišču tako, da ne bodo onesnaževali okolja, in da bo zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem ali

prevozniku gradbenih odpadkov za njihovo odpremo predelovalcu ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov. Predvideno je, da se bodo odpadki kolikor bo le mogoče sproti odvažali.

Opadki, ki bodo nastali pri rušenju, se bodo zbirali ločeno po vrstah gradbenih odpadkov iz klasifikacijskega seznama odpadkov.

Mesto stalne deponije je odvisno od občinskega odloka, oziroma izbranega izvajalca gradbenih del. Inertni odpadki, kot je beton, opeka se bodo nalagali na kamione in odpeljali na mestno deponijo izvajalca, kjer se jih zdrobi na primerne frakcije, ki se jih uporabi za nasutja in tampone predvsem v cestogradnji ali pri urejanju zunanjih utrjenih površin. Pred odlaganjem je potrebno narediti oceno odpadkov, kot je opisano v nadaljevanju.

V primeru, da se med rušenjem naleti na nevarne odpadke, je le-te potrebno predati pooblaščenemu zbiralcu, predelovalcu ali odstranjevalcu nevarnih odpadkov.

Izvajalec del bo gradbene odpadke oddajal zbiralcu gradbenih odpadkov in ob oddaji vsake pošiljke odpadkov izpolnil evidenčni list, določen s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki.

O pošiljki odpadkov, ki jih prevzame pooblaščen podjetje, se mora spremljati evidenčni list o ravnanju z odpadki. Evidenčni list se priloži v dveh izvodih. En izvod zadrži prevzemnik odpadkov, drugega pa potrjenega prevzemnik vrne vročitelju odpadkov. Odgovorna oseba evidenčne liste ustrezno arhivira.

V skladu s Pravilnikom o odlaganju odpadkov (Ur.l. RS št. 5/00 z.s. 43/04) je odlaganje dovoljeno le, če je izdelana ocena njihovih za odlaganje pomembnih lastnosti-ocena odpadkov, ki jo lahko izdelajo pooblaščenca za izdelavo ocene odpadkov.

OPIS GRADBENIH ODPADKOV IN NJIHOVH KOLIČIN

Podrobnejši opis gradbenih odpadkov je izdelan v ELABORATU Z GOSPODARJENJU Z GRADBENIMI ODPADKI, Prav tako so navedene količine in vrsta odpadkov, ki je razviden tudi iz popisa RUŠITVENIH DEL v prilogi osnovnega načrta 1/1 NAČRT ARHITEKTURE.

OPIS ZAČASNEGA DEPONIRANJA GRADBENIH ODPADKOV NA GRADBIŠČU

Začasno deponiranje na gradbišču je minimalno, gre le za deponiranje izkopanega terena in materiala, ki se ga na koncu zasuje v nastalo gradbeno jamo in dnevno deponijo posameznih materialov, ki se jih zbira za odvoz. Prostor in kapacitete deponije na gradbišču so opredeljene v risbi ureditve gradbišča. Materiale, ki gredo v predelavo se vozi na deponijo izvajalca, kjer jih bo predelal, ostale pa primerno obdelane in sortirane na mestno deponijo gradbenih odpadkov.

OPIS DOKONČNEGA RAVNANJA Z GRADBENIMI ODPADKI

Kot že omenjeno je cilj, da se čim več odpadkov predela in ponovno uporabi in le manjši del odloži na deponijo. Z odkopanim terenom se na koncu zasuje gradbeno jamo, kolikor je to seveda možno. Kamen, beton in opeko ter podobne materiale se odpelje na deponijo izvajalca in se jih zdrobi na primerne frakcije, ki se jih uporabi za nasutja in tampone predvsem v cestogradnji ali pri urejanju zunanjih utrjenih površin.

Podrobnejši opis rušenja, čas rušenja, opis varnostnih ukrepov, ravnanje z gradbenimi odpadki, opis gradbenih odpadkov in njegovih količin, tehnični prikazi in fotografije so razvidni iz načrta s področja arhitekture NAČRT ODSTANITVE OBJEKTA št. 35-07-2020, ki ga je v mesecu decembru 2020 izdelalo podjetje ARHITEKTURING d.o.o., Vrhnika.

GRADBENE KONSTRUKCIJE

SPLOŠNO

Nov prizidek je umeščen v območje obstoječega pritličnega dela šole – vhoda na južni fasadi. Pritlični del objekta se odstrani in na njegovem mestu zgradi nov prizidek etažnosti P + N. Objekta sta v posameznih etažah medsebojno funkcionalno povezana s prehodi, konstrukcijsko pa bosta povsem ločena.

Maksimalne tlorisne dimenzije novega prizidka znašajo 12,91 m x 15,40 m, ob obstoječi šolski objekt pa je umeščen tako, da se S in Z fasada nahajata neposredno ob nosilni konstrukciji obstoječe šole.

KONSTRUKCIJA

Nosilno konstrukcijo prizidka predstavljajo stene v dveh ortogonalnih smereh, zidane z modularnim opečnim blokom debeline $d = 25$ cm in AB slopi, ki podpirajo AB nosilce. Za zagotovitev ustrezne potresne odpornosti, so opečne stene zidane z armiranobetonskimi vertikalnimi in horizontalnimi AB vezmi.

Medetažni konstrukciji nad pritličjem in nadstropjem sta polni armiranobetonski plošči. debeline $d = 20$ cm. V AB plošči nad nadstropjem, ki je hkrati nosilna konstrukcija ravne strehe, se izvedejo odprtine za vgradnjo štirih svetlobnikov.

Dostop v nadstropje prizidka je predviden s prehodi iz obstoječega šolskega objekta. Objekta sta s prehodi povezana tudi v pritličju (hodnik, kabineti).

TEMELJENJE

Za nameravano gradnjo je bil izdelano Geološko-geotehnično poročilo številka LA-14/20, ki ga je v juliju 2020 izdelal Andrej Likar u.d.i.g. (Andrej Likar s.p., Vrsta cesta 14, 1358 Log pri Brezovici), ki je v celoti priloženo v nadaljevanju. V statičnem računu je bila upoštevana vrednost modula reakcije tal 5 000 kN/m³, napetosti pod temeljno ploščo debeline $d = 40$ cm ne presegajo 80 kN/m² (MSU).

Izkop za temelje mora obvezno pregledati in prevzeti pooblaščen inženir – geomehanik. V kolikor tla ne odgovarjajo zahtevam projekta, mora podati nov način temeljenja oziroma nove zahteve projektantu konstrukcije. Navodila za pripravo temeljnih tal so podana v priloženem poročilu.

RAČUNSKI MODEL

Za dimenzioniranje je bil izdelan prostorski računski model s programom za računanje konstrukcij Tower 6, kjer je bila upoštevana predvidena geometrija.

Pri izračunu so bili upoštevani naslednji obtežni primeri:

g = lastna teža konstrukcije in stalna obtežba,

p = koristna obtežba (pisarne kategorija B = 3,0 kN/m², prostori z mizami (učilnice) C1 = 3,0 kN/m², sneg na strehi cona A2, 295 m n.m.v.; sk = 1,51 kN/m²; povečanje zaradi možnosti zastajanja;)

MATERIAL

Predvidena kvaliteta vgrajenega materiala: Beton: C25/30; XC2, Cl 0,2, Dmax 32, S2 - temelji

C25/30; XC3, Cl 0,2, Dmax 32, S2 - AB stene, plošče in nosilci

Armatura: B500

Zahteva se stalen strokovni nadzor. Izvajalec je pred pričetkom del dolžan pripraviti program tekoče kontrole, ki mora predpisovati vrsto in pogostost preiskav. Program potrdi tehnična služba investitorja ali nadzora.

Armiranobetonska konstrukcija se mora izvajati v skladu s standardom SIST EN 13670, medtem ko mora biti betonska mešanica v skladu s SIST EN 206-1 in SIST 1026.

Pred pričetkom del na objektu je treba pripraviti projekt betona, ki mora upoštevati veljavne standarde in tehnične normative.

V primeru kakršnih koli odstopanj, od projektnih rešitev, se je potrebno predhodno posvetovati s projektantom gradbenih konstrukcij.

Podrobnejši opis, dimenzioniranje, prikazi in geološko poročilo so razvidni iz načrta gradbeništva – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ št. G-35-07-2020, ki ga je v mesecu novembru 2020 izdelal Gradbeni biro MELE, Janko Mele s.p., Vrhnika

NAČRT ZUNANJE UREDITVE

UREDITEV

Načrt zajema ureditev utrjenih pohodnih in zelenih površin, vključno z vso komunalno infrastrukturo.

Uvoz / izvoz

Uvoz/izvoz nista predmet tega načrta. Obstoječ uvoz in izvoz se ohrani.

Hortikultura ureditev

Okolica bo okoli tlakovanih površin zazelenjena, kot je prikazano v situaciji ureditve. Vse predvidene zelene površine se eventualno humusirajo s humusom iz izkopa v deb. cca 15-20 cm, pognojijo in zatravijo s travno mešanico. V območju predvidenih in obstoječih komunalnih vodov ni dovoljeno posaditev grmovnic in dreves, oz rastlinja z razširjenim koreninskim sistemom. Obstoječa drevesna zasaditev se v največji možni meri ohrani. Ruši in ponovno zasadi se grmovna zasaditev na zelenih otokih pred vhodom v šolo.

Parkiranje

Parkirna mesta za osebna vozila niso del tega načrta, in se ohranjajo obstoječa.

Dimenzioniranje utrjenih površin

Okoli objekta se bodo izvedle pohodne tlakovane površine v kvadraturi 418,00 m².

Sestava tlakovanih pohodnih površin:

Pohoden tlakovec	6 cm
Zmrzljivo odporen pesek, frakcije 0-4 mm	5 cm
Geosintetik kot ločilni sloj med peskom in tamponom (proti spiranju manjših frakcij), gostote 200 g/m ²	
Zmrzljivo odporen tamponski drobljenec, frakcije 0-32 mm, utrjen na Ev2 = 80 MPa	30 cm
Geosintetik natezne trdnosti 15 kN/m	
Raščen teren	

Izvedejo se utrjene gramozne površine v kvadraturi 67,00 m².

Sestava utrjenih gramoznih površin:

gramoz D32 (statično utrjen)	30 cm
Geotekstil natezna trdnost 15kN/m	
Raščen teren	

Sanirajo se prizadete asfaltna površine pri prekopu pločnikov za potrebe kanalizacije, in sicer v kvadraturi 11,00 m².

Sestava asfaltnih površin:

Obrabni sloj asfalt AC 11 surf B70/100 A3	5 cm
Nevezana nosilna plast drobljenec D32 Ev2min 100MPa	30 cm
Posteljica drobljenec D64 Ev2min 80MPa	40 cm
Geotekstil natezna trdnost 15kN/m	
Raščen teren	

Zaključek tlakovanih površin se naveže na obstoječe stanje ali pa se zaključili z betonskimi robniki 8/20 cm. Vgradnja betonskih robnikov se bo izvedla s primernim temeljenjem, kot je prikazano v grafičnem delu načrta zunanje ureditve.

Višinska ureditev

Višinska ureditev bo prilagojena obstoječemu terenu oz koti 0.00, ki znaša 294.00 m.n.v.. Padci utrjenih površin se bodo prilagodili tako, da se bodo površinske vode vodile v stran od objekta, proti obstoječem parkirišču na južni strani, kjer se bo odpadna meteorna voda odvodnjavala preko obstoječih točkovnih požiralnikov.

Kvaliteta izvedbe, zakoličba

Zakoličba (zunanja ureditev, elementi odvodnjavanja) se bo izvedla s podatki iz grafičnega dela tega projekta. Pred pričetkom gradbenih del si je potrebno pridobiti točne podatke o prisotnosti obstoječih komunalnih vodov v območju gradnje, jih zakoličiti in po potrebi zavarovati ali prestaviti. Situacija je izdelana v ETRS koordinatnem sistemu.

Pred vgradnjo nasipnega oz. tamponskega materiala mora temeljna tla pregledati geomehanik in podati morebitne potrebne sanacije tal. Sanacijo temeljnih tal je potrebno izvajati z vgrajevanjem kvalitetnega, zmrzljivo odpornega, peščeno prodnatega materiala ali drobljenega kamnitega materiala. Pri vgrajevanju nasipa je na planumu spodnjega ustroja obvezno doseči 95% gostoto po Proctorju in modul deformabilnosti $E_{v2}=80$ MPa.

Prometna signalizacija

Prometna signalizacija ni del tega načrta.

Oporni/podporni zidovi

Oporni zidovi niso del tega načrta.

ODVODNJAVANJE**Fekalna kanalizacija**

Fekalne odpadne vode se navežejo na obstoječ revizijski jašek na južni strani objekta, kamor se iztekajo fekalne vode iz obstoječega dela šole. Fekalni vod, ki trenutno poteka pod objektom, se ukine, in se izvede nova fekalna kanalizacija zunaj (predvidenega) objekta, preko PVC cevi DN 200 (SN4), z revizijskimi jaški DN800 na vseh lomnih točkah. Na zahodnem delu predvidenega objekta se vgradi revizijski jašek, kamor se iztekajo fekalne odpadne vode iz obstoječega in predvidenega dela šole. Nato se vse zbrane odpadne vode preko PVC cevi DN200 (SN4) iztekajo v obstoječ revizijski jašek fekalne kanalizacije. Celoten sistem fekalne kanalizacije poteka po gravitacijskem sistemu, pod 1 % naklonom.

Meteorna kanalizacija

Voda s streh objekta se bo odvajala preko dveh peskolovov DN500 v kanalizacijski sistem cevi premera DN200. Peskolovni jašek na severnem delu bo zajemal vode s streh obstoječega in predvidenega dela, v skupni kvadraturi 185 m². Peskolovni jašek na južni strani objekta bo prav tako zajel vode s streh obstoječega in predvidenega dela, v kvadraturi 180 m². Meteorna kanalizacija poteka okoli predvidenega objekta po PVC cevi DN 200, z revizijskimi jaški DN800 na vseh lomnih točkah. Interna meteorna kanalizacija se naveže na obstoječ javni revizijski jašek na južnem delu parcele. Cevi M1, M2 in M6 so togostnega razreda SN4, cevi M3, M4 in M5 pa so togostnega razreda SN8. Celoten sistem meteorne kanalizacije poteka po gravitacijskem sistemu, z 1,00 % naklonom. Meteorne vode z utrjenih tlakovanih površin bodo delno ponikale, delno pa prelivale čez rob na obstoječe asfaltno parkirišče, ki ima ustrezno urejeno odvodnjavanje preko točkovnih požiralnikov. Na mestih kjer so zelene površine pa bodo razpršeno ponikale.

Kvaliteta izvedbe odvodnjavanja

Ob izvedbi je obvezno sodelovanje geomehanika, ki naj odreja način izvedbe zemeljskih del in ugotavlja morebitno prisotnost podtalnice. Posebej opozarjamo na sledeče:

Naklon sten jarka je potrebno prilagoditi drsnemu kotu zemljine.

Jarek kanala je potrebno ponekod zavarovati s kovinskim opažnim sistemom zaradi globine vkopov, zaščite vodovoda. Opaž uporabimo tudi na mestih, kjer široki izkop ni možen.

Na celotni trasi je potrebno omejiti neugoden vpliv prometne obremenitve

Domnevamo, da so temeljna tla za polaganje kanalizacije dokaj dobro nosilna tako, da sanacija temeljnih tal ne bo potrebna, planum temeljnih tal pa bo potrebno mehansko utrditi do optimalne gostote. Temeljna tla mora prevzeti geomehanik.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti izkopu in zagotovitvi prvotnega stanja. Za zasip izkopov je potrebno uporabiti prodno peščen material.

Bočne zasipe in zasip nad temenom cevovoda do 30 cm je potrebno zgostiti do 93% Proctorjeve gostote, ostali del zasia do planuma spodnjega ustroja asfaltnih površin pa 95 – 97% Proctorjeve gostote

Ležišče za kanalizacijske cevi se izdelava iz peska (utrjena peščena podlaga). Pred izdelavo ležišča mora biti jarek suh. Ležišče mora biti oblikovano na obod cevi, kot naleganja min. 120°. Cevi ne smejo nalegati na obojkah (točkovne podpore – deformiranje cevi).

Zasip cevi poteka v dveh fazah:

- a) V coni kanala, do 30 cm nad temenom cevi:

Območje cevi je potrebno z obeh strani istočasno zapolniti in utrditi. Za celotno območje cevovoda je potrebno uporabiti polnilni material, ki se ga da dobro utrditi (GW) z zrni največjega premera 30 mm. Zasip komprimiramo z lahkimi komprimacijskimi sredstvi.

b) Nad cono kanala:

V tem območju uporabimo material iz izkopa. Zasipavamo in komprimiramo v plasteh. Do višine 1.00 m nad temenom uporabimo lahka komprimacijska sredstva, v zgornjih plasteh pa srednja in težka.

V času gradnje je treba paziti, da ne pride do posebno velikih obremenitev zasutega

cevovoda, npr., da ne vozijo preko zasutega cevovoda težki gradbeni stroji.

Posebna pozornost se naj posveti bočnemu zasipu cevi ob izvlečenju opaža.

Pod asfaltnimi površinami je potrebna izvedba tampona v deb. 40 cm, $E_{v2} = 80$ MPa.

Cevi na globini, manjši od 0,80 m, polno obbetoniramo.

Vsa dela glede izkopa in temeljenja ter zasipa kanalizacije je potrebno izvajati ob stalnem strokovnem geotehničnem nadzoru. Obvezne so meritve gostote prodno peščene blazine in zasipa kanalizacije.

Sistem odvodnjavanja

Sistem odvodnjavanja mora biti vodotesen.

CEVI

Za meteorno in fekalno kanalizacijo se uporabijo PVC cevi DN200. Vse kanalizacijske cevi morajo ustrezati predpisanim standardom. Za cevi mora biti izdelano ustrezno strokovno mnenje (certifikat) pooblaščenice organizacije za dovoljeno uporabo v RS. Del kjer so (pogojno) povozne površine se uporabijo PVC cevi togostnega razreda SN8, za nepovozne površine SN4. Za dimenzioniranje premerov cevi je bila izbrana dvoletna povrtana doba padavin in 15 minutni naliv, in sicer meteorološke postaje Ljubljana Bežigrad, ki je izbrani lokaciji najbližja. Vhodni podatek Q_p torej znaša 180 l/sek*ha.

Podrobnejši opis, dimenzioniranje, popis del in materiala, ter prikazi so razvidni iz načrta gradbeništva – NAČRT ZUNANJE UREDITVE št. ZU 82/7/20, ki ga je v mesecu decembru 2020 izdelalo podjetje GHC-Projekt d.o.o., Dobrna.

NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ

NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

NN priključek ni predmet tega načrta in je obstoječ.

Zaradi gradnje prizidka se priključna moč šole ne bo povečala.

Omarica R1, ki je namenjena za napajanje celotnega prizidka se nahaja na hodniku v prizidku ter se napaja iz obstoječe razdelilne omarice RE, ki se nahaja na hodniku v obstoječem delu šole in služi za napajanje podrazdelilnih električnih omar v delu šole ter jo je zaradi dotrajanosti in spremembe napajanja potrebno ustrezno prenoviti.

Sistem napajanja je TN-C/S, zaščitni ukrep pred udarom električnega toka se izvede z nadtokovno zaščito. Kot dopolnilni zaščitni ukrep za porabnike v mokrih prostorih so predvidena kombinirana zaščitna stikala ali Fi stikala na diferenčni tok 30 mA.

RAZDELILCI

RAZDELILEC R1

Nov razdelilec prizidka osnove šole je postavljen na hodniku v prizidku in je namenjen za napajanje celotnega prizidka. Razdelilec je vgradne izvedbe izdelan iz pločevine. Vrata na razdelilcu se morajo zaklepati s tipsko ključavnico. Razdelici morajo biti narejeni in preskušeni v skladu s TSG-N-002:2013.

Razdelilec se napaja iz obstoječe RE omarice s kablom NYM-J 5x6 mm², ki se zaključi na glavnem stikalu. V razdelilcu so nameščeni glavno stikalo, odvodniki prenapetosti, varovalni elementi ter drobni in vezni material.

RAZDELILEC RE

Obstoječi razdelilec osnove šole je postavljen na hodniku v obstoječem delu šole in ga je zaradi dotrajanosti in spremembe napajanja šole potrebno obnoviti in preurediti.

Nov razdelilec RE je vgradne izvedbe in se nahaja. Vrata na razdelilcu se morajo zaklepati s tipsko ključavnico. Razdelici morajo biti narejeni in preskušeni v skladu s TSG-N-002:2013.

ELEKTROINSTALACIJA RAZSVETLJAVE

V načrtu elektroinstalacije razsvetljave so predvidene naslednje instalacije:
splošna razsvetljava (direktna in indirektna),
varnostna razsvetljava (zasilna in pomožna).

SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

Predvidene svetilke splošne (direktna in indirektna) razsvetljave se napajajo z napetostjo na sponkah svetilk 230V.

Razsvetljava je izvedena s svetilkami LED tehnologije.

Vklapljanje splošne razsvetljave je predvideno lokalno s stikali pri vhodnih vratih v posamezni prostor. Vklapljanje direktne razsvetljave je predvideno lokalno pri sijalkah ali pri vratih. Na hodnikih se razsvetljava prižiga s tipkalo oz s stikali.

Pri izbiri svetilk je upoštevana tudi stopnja zaščite (IP) svetilke glede na posamezne prostore.

ZASILNA RAZSVETLJAVA

Zasilna razsvetljava je predvidena nad izhodi in evakuacijski poteh iz preurejenih prostorov. Poti proti izhodu iz objekta je potrebno označiti s piktogrami. Piktogrami morajo biti osvetljeni minimalno z 12 lx.

Zasilna razsvetljava je izvedena z namenskimi led svetilkami. V primeru izpada napetosti svetijo svetilke zasilne razsvetljave 1 uro.

Upoštevana bo tudi študija požarne varnosti na evakuacijskih poteh.

IZRAČUN OSVETLJENOSTI:

Izračun osvetljenosti je opravljen na osnovi računalniškega programa proizvajalca z upoštevanjem priporočil SDR za tovrstne prostore ter zahtev projektne naloge. Poleg zakonskih predpisov so pri izračunu upoštevani gabariti posameznih prostorov, faktorji refleksije stropa, sten in tal, ter svetlobno tehnične karakteristike izbranih svetilk. Upoštevana je tudi maksimalna vrednost UGR.

Predvidena osvetljenost za posamezne prostore:

- Telovadnica 250 – 300 lx
- Kabinet 300 – 400 lx
- Hodnik 100 – 150 lx
- Učilnice 450 – 500 lx

ELEKTROINSTALACIJA MOČI

Elektroinstalacija je predvidena z vodniki NYM oz. NYM-J odgovarjajočega preseka in števila žil, kar je razvidno na priloženih instalacijskih načrtih in enopolnih shemah razdelilca. Instalacijski razvod se polaga v:

- posebej oblikovane kabselske kanale in jaške,
- na kabselske police v medstropovju,
- parapetne kanale,
- v knauf stene,
- podometno.

Sistem napajanja je TN-C/S, zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je izveden z nadtokovno zaščito. Kot dopolnilni zaščitni ukrep za porabnike v mokrih prostorih, je predvideno stikalo na diferenčni tok 0,03A (vtičnice v navedenih prostorih pri vratih niso priključene preko FI 0,03 A ker so namenjene za čistilne vtičnice).

Vtičnice morajo biti od umivalnikov oddaljene vsaj 60 cm in morajo imeti zaščitni pokrovček. V mokrih prostorih se instalacija izvede skladno z TSG-N-002:2013 Prostori s kadjo ali prho. Preboje med požarnimi conami je potrebno požarno tesniti s požarnimi blazinicami.

Vse vtičnice morajo imeti zaščito pred vtikanjem predmetov (šolske vtičnice).

Vtičnice 230V se vgradijo v parapetne kanale in v stene na višino 0,4m. Na hodnikih so predvidene čistilne vtičnice.

Na strehi objekta je predvideno gretje vtočnikov in žlebov. Za to je predviden poseben podrazdelilec, ki omogoča napajanje in krmiljenje grelnih kablov.

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM:

Zaščitni ukrep pred posrednim dotikom je izveden s samodejnim odklopom napajanja. Zaščita s samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare v izolaciji onemogoči, da bi na izpostavljenih prevodnih delih naprav nevarna napetost obstajala dalj časa kot to dovoljujejo predpisi.

Za pravilno delovanje zaščite s samodejnim odklopom napajanja je potrebno izpolniti naslednja temeljna načela:

Vse izpostavljene prevodne dele (ohišja ščitenih naprav, zaščitne kontakte vtičnic, ohišja svetilk, strojev in druge kovinske mase) je potrebno vezati z zaščitnim vodnikom z ozemljitveno točko napajalnega sistema. Ozemljitvena točka je hkrati tudi nevtralna točka sistema. Dostopni izpostavljeni prevodni deli se morajo povezati na isti ozemljitveni sistem. V vsaki stavbi je potrebna glavna izenačitev potenciala.

Zaščitna naprava, ki zagotavlja zaščito pred posrednim dotikom tokokroga ali opreme, mora v primeru okvare v izolaciji med deli pod napetostjo in izpostavljenimi prevodnimi deli samodejno odklopiti napajanje tokokroga v predpisanem času.

Zaščitni vodniki morajo biti ozemljeni v pripadajoči transformatorski postaji in enakomerno razporejenimi razdaljami vzdolž NN omrežja zato, da v primeru okvare ostane potencial zaščitnega vodnika čim bližje potencialu zemlje.

Da se izpolni zahteva pod točko "c" mora biti izpolnjen naslednji pogoj:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

kjer je:

Z_s -impedanca okvarne zanke ($\square$), ki zajema energetski vir, fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in energetskim virom

U_0 -nazivna napetost proti zemlji (V)

I_a -izklopilni tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatski izklop naprave v predpisanem času (A),

Najdaljši dovoljeni odklopni čas naprav za samodejni odklop v tokokrogih, ki napajajo vtičnice, ročne aparate razreda I ali aparate, ki se med uporabo premikajo ročno sme biti največ 0.4 sek pri nazivni napetosti 220 V.

Daljši odklopni čas, ki pa ne sme preseči 5 sek je dovoljen za:

napajalne tokokroge

končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilnik na katerega niso priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4sek

končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilnik na katerega so priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4 sek s pogojem, da obstaja dodatna izenačitev potenciala na nivoju razdelilnika.

Dodatna izenačitev potenciala pa se ne zahteva, če je izpolnjen naslednji pogoj:

$$R_{PE} \leq \frac{50 \cdot Z_s}{U_0}$$

kjer pomenijo:

RPE - upornost zaščitnega vodnika med razdelilnikom in glavnim izenačevanjem potenciala

Zs - impedanca okvarne zanke

U0 - nazivna napetost proti zemlji

V kolikor se zahtevani odklopni časi z uporabo nadtokovne zaščite ne morejo izpolniti, je potrebno izvesti dodatno izenačevanje potenciala ali diferenčno tokovno zaščito.

Po končani montaži je potrebno z meritvami preveriti učinkovitost zaščite proti električnemu udaru.

GALVANSKE POVEZAVE

Izenačenje potencialov mora biti izvedeno po sistemu zvezde in ločeno na področju svojih napajalnih razdelilnikov ter PE dovodov, velja za vse razdelilnike v tem projektu.

Sistem zaščitne ozemljitve je izveden v skladu z veljavnimi predpisi in normativi. Glavni ozemljitveni vodnik je v objektu povezan z glavno zbiralko za izenačevanje potenciala objekta imenovano GIP.

Ozemljitve v objektu se združujejo v dozah in omaricah za izenačevanje potenciala. Dodatne zbiralke izenačevanja potencialov se nameščajo v vsak prostor posebej, kjer je to potrebno. Iz njih poteka krožni razvod ozemljitve z vodnikom P/Fy 25mm², na katerega priključujemo vodnike za izenačevanje potenciala P/Fy 16 mm², katere vodimo do omaric za dodatno izenačevanja potenciala DIP, komunikacijskih omar, dvigala ip. Iz omaric DIP se ozemljujejo kovinske mase z vodniki P/Fy 6 mm².

Lokacije vseh DIP-ov so razvidne na tlorisu moči načrta električnih instalacij in opreme.

Z DIP-i se povezujejo:

- kovinske konstrukcije stropnih montažnih elementov,
- vodovodno in hidrantno omrežje,
- cevi centralne napeljave,
- klima kanali,
- klima centrale,
- ohišja kovinskih vrat,
- ohišja razdelilcev,
- kovinski odtoki,
- elektroprevodna tla,
- kovinska oprema,
- parapetni kanali,
- priključki potencialnih izravnav,
- cevovodi in kovinske konstrukcije vseh namenov.

ELEKTROINSTALACIJA STROJNIH NAPRAV

Predvidijo se ustrezne električne instalacije za potrebe strojnih instalacij, kot sledi:

- boilerji v učilnicah za pripravo tople vode
- prezračevalna naprava za potrebe sanitarij

TELEKOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE

V nadstropju objekta se v prostoru pred ravnateljem nahaja obstoječa komunikacijska omara, kamor se namesti instalacijska oprema telekomunikacijskih instalacij. V komunikacijski omari so vgrajeni sistemi univerzalnega informacijskega ožičenja, ki obsega telefonski razvod z pripadajočimi integriranimi sestavinami, računalniški razvod in tehnološki razvod in sistem ozvočenja.

V sklopu telekomunikacijskih instalacij so predvidene naslednje instalacije:

- instalacije sistema ozvočenja,
- instalacije univerzalnega informacijskega ožičenja (tehnologija, računalniki, telefonija),
- instalacije sistema za avtomatsko javljanje požara,
- instalacija električnih ur
- video nadzor in tehnično varovanje
- kontrola vstopa

Vse instalacije šibkega toka so v skladu z veljavnimi predpisi in standardi položene v p/o izvedbi oddaljene vsaj 20 cm od jakotočnih. Vodniki se polagajo v zaščitne tbx cevi in ustrezne obstoječe šibkotočne kabselske police.

INSTALACIJE SISTEMA OZVOČENJA

Za ozvočenje (glasba, obvestila, zvonjenje) so po hodnikih, pisarnah in učilnicah v objektu vgrajeni obstoječi zvočniki. Ozvočenje objekta je priključeno na ojačevalno napravo nameščeno na hodniku v prvem nadstropju obstoječe šole. V audio komunikacijski omarici se povežejo vsi kabli ozvočenja. Omarica omogoča dostop do sponk s strani uporabnika oz. vzdrževalnega osebja objekta.

Namestitev zvočnikov v oddelku je razvidna iz pripadajočih načrtov šibkega toka. Zvočniki so vgrajeni v sekundarni strop oz. nadgradno. Razvod je izveden s kabli PP 2x1,5 mm² in PP 3x1,5 mm². V posameznih prostorih so vgrajeni atenuatorji za regulacijo glasnosti. Vsak zvočnik je vezan na pripadajoči atenuator, oziroma noben zvočnik ni neposredno vezan na linije. Izbrana oprema je takšna, da v kolikor se želi oddati ustno sporočilo, se s pritiskom na obstoječo mikrofonsko tipko predvajana glasba avtomatsko utiša. Prav tako se v primeru, da je z atenuatorjem zvočnik popolnoma utišán, pri oddaji sporočila z mikrofonom sporočilo sliši z normalno glasnostjo.

INSTALACIJE UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA (TEHNOLOGIJA, RAČUNALNIKI, TELEFONIJA)

Elektroinstalacija univerzalnega informacijskega ožičenja, kjer je obdelan razvod za telefonski sistem, računalniško mrežo in tehnološko mrežo. Komunikacijska omarica, kamor se namesti oprema telefonskega sistema, mrežni napajalniki oz. stikala za računalniški in tehnološki sistem ter od koder je razvejan ves razvod ožičenja, je nameščena v obstoječem delu šole v nadstropju objekta (pisarne).

Univerzalno ožičenje dopušča naknadno izbiro ustrezne tipologije telefonije, ki jo po želji izbere uporabnik (telefonska centrala, analogna, digitalna, ISDN, ADSL, centrevs itd.). V prostorih se informacijski priključki predvidijo v izvedbi podometno, nadometno in v parapetne kanale. Projekt predvideva dvojne in enojne RJ-45 vtičnice po posameznih lokacijah z možnostjo, da se namembnost posamezne vtičnice kasneje dodeli telefoniji ali računalniškim instalacijam. Sprememba namembnosti posamezne vtičnice se izvede z ustrezno prespojivitvijo na patch panelu v komunikacijski omarici.

Univerzalno informacijsko ožičenje je predvideno z izvedbo horizontalnega razvoda. Ves razvod se izvede z kablom Cat 6a U/FTP 650Mhz, 10G, 4PxD, 56mm, LSZH ISO/IEC11801 EIA/TIA 568B, ki bo zaključen na eni strani na pasivnih delilnikih ter na drugi strani na komunikacijskih vtičnicah (v izvedbi konektorjev tipa RJ-45). Novo ožičenje bo ustrezalo ustreznim standardom in bo izvedeno s strani usposobljenih izvajalcev, ki le-to dokazujejo z ustreznimi certifikati pridobljenimi s strani proizvajalca pasivne opreme. Prav tako vsa oprema (izbrani bakreni vodi-parica in spojni elementi) vsebuje ustrezna potrdila o kvaliteti opreme v obliki pridobljenih certifikatov s strani neodvisnih laboratorijev v tujini.

Zunanji plašči vodov, ki so namenjeni za horizontalni razvod morajo biti iz slabo gorljivih materialov, ki pri gorenju ne tvorijo halogenskih plinov strupenih za okolje in ljudi. Posamezni vodi potekajo po instalacijskih policah šibkega toka v medstropovju in podometno v stenah do posamezne vtičnice pri uporabniku. Za doseganje izenačevanja potencialnih razlik so parapetni kovinski kanali na strani vtičnic ozemljeni, prav tako pa tudi komunikacijska omarica vključno z posameznimi delilniki vgrajenimi v omari.

Na strani uporabnika se montirajo komunikacijske vtičnice modularne izvedbe z enim ali dvema priključkoma RJ-45, ki sta pod kotom 45 stopinj. Spojni elementi v posameznih vtičnicah in delilnikih ustrezajo zahtevam kategorije 6a. Spojni elementi ne smejo biti v izvedbi z dodatnimi tiskanimi vezji (PCB) zaradi dosega čim boljše performančne lastnosti posameznih tras. Prav tako posamezni prevezovalni/priključni vodi ustrezajo priporočilom kategorije 6a. Vsi gradniki pasivne kabselske infrastrukture (kabli, vtičnice, delilniki, povezovalni in priključni kabli) morajo biti samo od enega proizvajalca. Sleherni priključek na strani vtičnic in pasivnih etažnih delilnikov mora biti nedvoumno označen, prav tako tudi v komunikacijski omari.

Na administrativno delovno mesto se predvidi 2 x računalniška oz. telefonska linija. Računalniška mreža je predvidena za tehnologijo in posamezne računalnike v objektu. Sama aktivna oprema za računalniško in tehnološko opremo nista predmet tega načrta.

INSTALACIJE SISTEMA ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA

Opis sistema

Sistem je sestavljen iz naslednjih osnovnih elementov: požarne centrale, optičnih javljalnikov požara, termičnih javljalnikov požara, ročnih javljalnikov požara, vhodno/izhodnih modulov, vzorčnih komor, alarmnih siren.

Predvidi se popolna zaščita prostorov v pritličju in nadstropju (razen sanitarij) z optičnimi, termičnimi avtomatskimi in ročnimi javljalniki požara, pri čemer so varovani vsi prostori razen manj ogroženih prostorov

Sistem z opisanimi elementi zagotavlja detekcijo požara v zgodnji fazi (ob pojavu povišane koncentracije dima - optični) v vseh varovanih prostorih. To je doseženo z namestitvijo ustreznega števila javljalnikov požara, ki se namestijo na stropove varovanih prostorov. Avtomatski javljalniki požara se namestijo na sekundarni in primarni strop. Vsi javljalci nameščeni na primarnem stropu imajo dograjen svetlobni indikator, ki je nameščen na sekundarnem stropu zaradi hitreje identifikacije sproženega javljalnika.

V objektu se po podatkih iz požarne študije namesti ustrezno število ročnih javljalnikov, ki se namestijo na vidnih in dostopnih mestih - ob izhodih iz posameznih delov objekta.

Za zvočno indikacijo alarma se predvidi namestitev zadostnega števila notranjih siren, katerih slišnost mora biti dobra v vseh delih varovanega objekta.

V primeru alarma požara se izvede krmiljenje:

I.vklopa požarnih siren po sektorjih (nadstropjih),

II.izklopa prezračevalnih naprav,

III.spust dvigala,

IV.izklop požarnih loput,

V.odpiranje drsnih vrat,

VI.prenosa signalov alarma požara in napake.

Centrala tipa stanje požarnih loput in v primeru zaprtja ene od loput sproži požarni alarm z vsemi posledicami.

Prenos alarmnih signalov in alarmiranje

Prenos alarmnih signalov (alarm, napaka) je izvedeno preko oddajne enote v požarni centrali na pristojno gasilsko brigado. Prenos podatkov deluje na TUS prenosu. Oddajna enota preko modemskega prenosa v skladu z veljavnim pravilnikom pošilja naslednje signale:

- alarm požara,

- napaka na sistemu.

Na sprejemnem mestu mora biti signal prikazan ločeno in nedvoumno.

-požarni alarm,

-napaka na požarnem sistemu,

Napajanje sistema

Centrala se primarno napaja iz omrežja preko lastnega dovoda 10A, v primeru izpada pa preko rezervnega akumulatorskega napajanja. Varovalka je rdeče barve in nedvoumno označena.

Akumulatorji morajo zagotoviti:

-72 urno normalno delovanje

-0.5 urno alarmno delovanje

Izbereta se dva svinčena akumulatorja 12V/12Ah, ki zagotavljata rezervno napajanje v primeru izpada omrežne napetosti.

Namestitev elementov sistema

-centrala (C) je nameščena na zid v hodniku (pritličje) v skladu z dispozicijsko shemo,

-optični (Jo) in termični (Jt) avtomatski javljalniki požara so nameščeni na sredino stropov na primarni in sekundarni strop prostorov, v skladu z dispozicijsko shemo,

-ročni javljalniki (Jr) so nameščeni na steno v višini 1.4m pri izhodih v min. razdalji 40 m, v skladu z dispozicijsko shemo,

-sirene (S) je nameščena na steno pod sekundarni strop, v skladu z dispozicijsko shemo,

Vsi javljalniki so označeni v skladu z označbami v projektu / načrtu električnih instalacij in opreme.

Izvedba inštalacij

Električna napeljava za sistem avtomatskega javljanja požara je izvedena z naslednjimi kablji:

- za napajalni del centrale s kablom PPL 3x1,5mm², izpust (li=1m),
- za povezave javljalnikov in modulov ly(St)y 2x2x0.8 mm², izpust (li=0,5m),

INSTALACIJE SISTEMA ELEKTRIČNIH UR**Opis sistema**

Obstoječi sistem šole se sestoji iz obstoječe krmilne naprave »ISKRA« in ene ure, ki se nahaja na hodniku objekta v nadstropju.

Sistem za prikazovanje časa se ustrezno dogradi, sestavljen je iz matične ure in enojnimi oz. dvojnimi prikazovalniki časa.

INSTALACIJE SISTEMA JAVLJANJA VLOMA**Opis sistema**

Sistem javljanja vloma sestavljajo alarmna centrala, šifradorji (kodirniki) in javljalniki oziroma indikatorji vloma s pripadajočo elektro inštalacijo.

Sistem javljanja vloma je namenjen za odkrivanje in javljanje poskusov vloma v notranjost objekta. Vsak poskus vstopa nepooblaščenih oseb v varovane prostore v času vklopljenega sistema varovanja odkrijejo različni tipi javljalnikov.

Za varovanje objekta je v kotlovnici nameščena obstoječa adresibilna alarmna centrala z vgrajenim moderskim oddajnikom s katerim omogoča varnostno nadzornemu centru stalno spremljanje dogajanja na sistemu. V prostorih prizidka se dogradi razširitveni modul, ki se predvidoma veže na obstoječo alarmno centralo. Sistem je zgrajen na sodobni mikroprocesorski tehniki, ki omogoča racionalen izkoristek instalacije, selektiven pristop, točno mikrolokacijo alarmirajočega javljalnika in varovanje vseh elementov sistema pred sabotazho.

Izklop in vklop določenega podsistema je mogoč s pomočjo izbire pravilne štirimestne kode na kodirniku, ki jo določi pooblaščen oseba.

Namestitev elementov sistema

- centrala (C) je nameščena na zid v kotlovnici (pritličje) v skladu z dispozicijsko shemo,
- kodirnik (KO) so nameščeni na steno v višini 1,5m, v skladu z dispozicijsko shemo,
- razširitveni modul (RM) so nameščeni pod strop v kovinsko ohišje, v skladu z dispozicijsko shemo,
- javljalnik vloma (IR) so nameščeni na zid/strop, v skladu z dispozicijsko shemo,

Vsi javljalniki so označeni v skladu z označbami v projektu.

Prenos alarmnih signalov

Prenos alarmnih signalov (alarm, napaka) je izvedena preko oddajne enote v vlomni centrali. Prenos podatkov deluje na moderskem prenosu. Moderski prenos se realizira preko obstoječe telefonske linije. Oddajna enota preko moderskega prenosa v skladu z veljavnim pravilnikom pošilja naslednje signale:

- alarm vloma,
- napaka na sistemu,
- periodični testni signal na 4 ure in
- ostalo (izpad 230 V, slab akumulator, številka sprožene linije).

Na sprejemnem mestu mora biti signal prikazan ločeno in nedvoumno.

Napajanje sistema

Centrala se primarno napaja iz omrežja preko lastnega dovoda 10A, v primeru izpada pa preko rezervnega akumulatorskega napajanja (12V/7Ah).

Izvedba inštalacij

Instalacije za sistem tehničnega varovanja so izvedene tako:

- za napajalni del centrale z kablom PPL 3x1,5mm², izpust (li=1m),
- za povezave centrale z moduli in elementi sistema so uporabljeni kablji tipa ly(St)Y 10x 0,22mm², izpust (li=0,5m),
- za vse napajalne povezave ostalih elementov pa kablji PPL 3x1,5 mm², izpust (li=1m).

Vse instalacije so položene v NIK dekorativne kanale ali v zaščitne PN cevi. Povsod kjer je to mogoče je izvedba instalacij podometna. Vse naprave, tudi kabli, so varovani proti sabotazi (odtujitev, kratek stik, prekinitev, odpiranje, ipd.).

SISTEM ZA REGISTRACIJO PRISTOPA

Opis sistema

Sistem je namenjen za registracijo in kontrolo pristopa osebja in obiskovalcev. Sistem je sestavljen iz:

- programske opreme
- računalnika
- registracijski terminal z brezkontaktnimi čitalci
- identifikacijske kartice
- instalacije

Elementi sistema se primarno napajajo iz omrežja preko lastnega dovoda 10A.

Izvedba inštalacij

Instalacije za sistem kontrole pristopa so izvedene:

- za systemske povezave s kablom FTP 2x4x0,6mm²,
- za napajalni del s kablom PPL 3x1,5mm².

Vse instalacije so položene v NIK dekorativne kanale ali v zaščitne PN cevi. Povsod kjer je to mogoče je izvedba instalacij podometna.

STRELOVODNA INSTALACIJA

ZAŠČITA PRED UDAROM STRELE

Sistem zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju LPS (Lightening Protection System) je sestavni del objekta in mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu.

Za vsak objekt je potrebno najprej izvesti vrednotenje rizika na osnovi katerega se za posamezen objekt določi zaščitni nivo zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju LPL (Lightening Protection Level).

LPS mora biti izveden tako, da lahko odvede atmosfersko razelektritev v zemljo brez škodljivih posledic in da pri tem ne pride do poškodb živih bitij, električnih preskokov in hkrati iskrenj.

Vrsta in postavitve LPS morata biti ustrezno izbrana že med projektiranjem novih objektov, da se čimbolj izkoristijo njihovi električni prevodni deli in da se z najmanjšimi stroški izdelava učinkovit LPS, ki se tudi estetsko vključuje v objekt in okolico.

Tehnične lastnosti LPS morajo med uporabo objekta zagotavljati vse projektirane zahteve, upoštevajoč primerno vzdrževanje, skladno s smernico TSG-N-003:2013.

LPS mora po rekonstrukciji izpolnjevati vse tehnične lastnosti, ki jih je imel pred rekonstrukcijo.

Glede na položaj v objektih je LPS sestavljen iz zunanega in notranjega LPS. V posameznih primerih ko ni potreben zunanji LPS, je potrebno izdelati samo notranji LPS.

VREDNOTENJE RIZIKOV

Investitor namerava zgraditi prizidek k osnovni šoli na katerega je potrebno namestiti strelovodno napeljavo, katero je potrebno dimenzionirati skladno s tehnično smernico TSG-N-003:2013.

Z vrednotenjem rizikov je potrebno določiti ustrezen nivo zaščite objekta pred delovanjem strele.

RIZIKO

Riziko je vrednost povprečnih in verjetnih letnih izgub. Za vsako vrsto škode je za objekt in oskrbovalne vode značilna vrednost.

Riziki ki se vrednotijo za objekt so:

- R1: riziko izgube človeškega življenja
- R2: riziko izgube javne oskrbe
- R3: riziko izgube kulturne dediščine
- R4: riziko izgube gospodarskih vrednosti

Riziki, ovrednoteni za oskrbovalne vode so:

- R2': riziko izgube javne oskrbe (voda, elektrika)
- R4': riziko izgube gospodarskih vrednosti (prekinitev delovanja)

RIZIČNE KOMPONENTE

Vsak riziko je vsote posameznih rizičnih komponent. Ob izračunu rizika se posamične komponente seštevajo glede na vzroke in vrste škod ter vrste izgub:

- Upoštevajoč udare neposredno v objekt
- Upoštevajoč udare v bližini objekta
- Upoštevajoč udare v oskrbovalne vode objekta
- Upoštevajoč udare v bližino oskrbovalnih vodov objekta
- Upoštevajoč udare v oskrbovalne vode
- Upoštevajoč udare v bližino oskrbovalnih vodov
- Upoštevajoč udare v objekte s katerimi so oskrbovalni vodi povezani

VREDNOTENJE RIZIKOV

Odločitev o izbiri zaščitnega nivoja stavb za zaščito pred delovanjem strele poteka skladno s standardom SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. Postopek vrednotenja rizikov in ovrednotenja stroškov izvedbe zaščite poteka v naslednjem zaporedju:

- Zbiranje podatkov o stavbi, ki jo je potrebno zaščititi,
- Ugotovitev vseh vrst možne škode na objektu in oskrbovalnih povezavah,
- Ocenjevanje rizika za vse vrste škode
- Ocenjevanje potrebe po zaščiti pred strelo s primerjavo posameznih rizikov s tolerančnim rizikom RT
- Ovrednotenje stroškov izvedbe zaščite pred strelo glede na stroške brez zaščitnih ukrepov

VREDNOTENJE RIZIČNIH KOMPONENT

V obravnavo rizičnih komponent sodijo:

- o Sam objekt
- o Napeljave v objektu
- o Osebe v objektu in tiste osebe, ki so oddaljene 3m od zunanjih zidov objekta
- o Okolica objekta, ki je lahko ogrožena
- o Povezovalni telekomunikacijski vodi s sosednjimi objekti
- o Visokonapetostne transformatorske postaje z objekti
- o Električni razdelilniki in energetske povezave
- o Električne in elektronske naprave (stikala, pretokovne zaščitne naprave, števeci električne energije, nadzorni sistemi, varnostni sistemi itd).

TOLERANČNI RIZIKO RT

Tolerančni riziko določa največjo vrednost sprejemljivega rizika ščitenega objekta. Tolerančni riziko je za nekatere vrste izgub splošno ovrednoten:

Vrsta izgube	RT/leto
Izguba človeškega življenja ali trajne poškodbe	10^{-5}
Izguba oskrbovalnih sistemov, namenjenim ljudem	10^{-3}
Izguba kulturnih dobrin	10^{-3}
Opomba: Tolerančni (še sprejemljiv) riziko RT	

VREDNOTENJE RIZIKOV

Specifičen postopek vrednotenja rizikov poteka skladno s standardoma SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. V ta namen smo uporabili programsko opremo za vrednotenje rizikov, ki je izvedena v skladu z navedenim standardom. Glede na podatke o našem objektu dobimo iz računalniškega programa naslednje rezultate.

	Tolerančni riziko R_t	Riziko direktnega udara R_d	Riziko indirektnega udara R_i	Izračunani riziko R
Izguba človeškega življenja	1.00E-05	2,17E-07	4,98E-08	2,67E-07
Izguba oskrbovalnih sistemov	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Izguba kulturnih dobrin	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Ekonomске izgube	1,00E-04	2,90E-06	9,49E-07	3,85E-06

Tabela: Izračuni rizika

Pri izračunu ugotovimo, da pri izvedbi strelovodne zaščite LPS v zaščitnem razredu III in izvedbi prenapetostne zaščite DPD IEC 62305-4 dosežemo, da so izračunani riziki R po vseh štirih vrstah izgube manjši od tolerančnih rizikov R_t , kar je razvidno iz tabele 2: izračuni rizika.

IZVEDBA STRELOVODNE NAPELJAVE

LOVILNI SISTEM

Predvidena je izvedba lovilnega sistema z lovilno mrežo na strehi objekta, izdelane iz Al žice Ø8mm, ki se postavijo razmaku 15m. Za zaščito hladilne opreme je predvidena izvedba lovilnih palic LOP01 višine 1m.

Strelovodni nosilci morajo biti izvedeni tako, da je izvedena zaščita po principu kotaleče krogle polmera 45m, kar ustreza III zaščitnemu nivoju.

ODVODNI SISTEM

Strelovodni odvodi odvajajo tok strele od točke udara do zemlje in omogočajo:

- o Več paralelnih poti
- o Minimalno dolžino paralelnih poti
- o Izenačitev potencialov s prevodnimi deli objekta

Razdalje med navpičnimi odvodi in med posameznimi horizontalnimi krožnimi povezavami so prikazane v tabeli spodaj:

Vrste LPS	Razdalje med odvodi (m)
I	10
II	10
III	15
IV	20

Pri našem objektu je za odvod sistema LPS uporabljena žica Al Ø8mm ki se položi pod fasado objekta. Pri tem je potrebno upoštevati neprekinjenost galvanskih spojev in minimalne dimenzije skladno s standardom SIST EN 62305-3.

Pred priključitvijo na ozemljitev je na višini $h = 1,8\text{m}$ predviden merilni spoj.

OZEMLJITVENI SISTEM

Pri razpršitvi toka strele v zemljo se zmanjšujejo prenapetosti s primernim razporejanjem ozemljil. V splošnem je nizka ozemljilna upornost manjša od 10Ω , najprimernejša. V našem primeru imamo notranji sistem zaščite SPD izveden s prenapetostnimi odvodniki na vseh vstopajočih električnih vodnikih v objekt v skladu s standardom SIST EN 62305-4. Glede na navedeno mora biti ozemljilna upornost $R_{\Sigma} \leq 5\Omega$.

Za ozemljila so predvidena ozemljila v obliki:

- o Vodoravno položenih žic in trakov (tračna ozemljila)
- o Navpičnih cevi ali profilov (palična ozemljila)
- o Navpičnih plošč (ploščna ozemljila)
- o Kovinske konstrukcije in mreže ter cevi v zemlji, razen tistih za katere obstajajo posebni razlogi za ločenost.

Za naš objekt je ozemljitev obstoječa. Pred izdelavo strelovoda je potrebno preveriti ustreznost ozemljitve.

PREPREČITEV ISKRENJ IN PREBOJEV

Pri prevajanju toka strele od lovilne mreže, preko odvodov v ozemljilni sistem lahko pride do nevarnega iskrenja in prebojev med:

- o Kovinskimi konstrukcijami
- o Notranjimi povezavami raznih napeljav
- o Zunanji prevodnimi deli in povezavami objekta z okolico

Iskrenje je nevarno za nastanek požara in uničenje naprav. Nevarno iskrenje preprečimo z :

- o Izenačitvijo potencialov
- o Električno izolacijo

V projektiranem objektu je nevarno iskrenje preprečeno, saj je celotna kovinska konstrukcija galvansko povezana in na več mestih povezana z ozemljilnim sistemom.

LOČILNA RAZDALJA MED KOVINSKIMI DELI IN LPS

Električna izolacija med lovilno mrežo, odvodi in kovinskimi deli se lahko v danih primerih doseže z vzpostavitvijo ločilne razdalje med kovinskimi deli v objektu in sistemom LPS. Ločilna razdalja mora biti večja kot varnostna razdalja »s« in sicer:

$$s = k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l \text{ kjer je:}$$

- ki koeficient odvisen od izbrane vrste LPS (za III in IV je 0.04)
- kc koeficient odvisen od toka strele, ki teče po odvodu (od 1 do 1/število odvodov)
- km koeficient odvisen od električnega izolacijskega materiala (zrak=1, beton, opeka=0,5)
- l koeficient dolžine vodnika LPS na katerem je potrebno ločilno razdaljo vzpostaviti do najbližje točke izenačitve potencialov

V projektiranem objektu je dosegamo ločilne razdalje.

ZAŠČITA PRED NAPETOSTJO DOTIKA

Pri odvajanju toka strele v zemljo lahko zunaj objekta nastanejo previsoke napetosti dotika. Te nevarnosti se zmanjšujejo na sprejemljivo raven, če je:

- o Verjetnost gibanja oseb ali njihovo zadrževanje v bližini odvodov zelo majhna
- o Naravni sistem kovinskih mas sestavljen iz številnih povezanih paralelnih poti in povezan z armaturo in konstrukcijo objekta z zagotovljeno dobro električno prevodnostjo.
- o Specifična upornost zemlje v oddaljenosti 3m od odvoda najmanj 5kΩm.

Če ni izpolnjena nobena izmed zahtev iz prejšnjega odstavka te točke, je potrebno zaradi zaščite oseb pred previsoko napetostjo dotika:

- o Izolirati odvode LPS
- o Namestiti fizične ovire in opozorila za zmanjšanje možnosti dotika LPS

V tem načrtu je zaščita pred napetostjo dotika dosežena s sistemom kovinskih mas sestavljen iz številnih povezanih paralelnih poti z zagotovljeno dobro električno prevodnostjo.

ZAŠČITA PRED NAPETOSTJO KORAKA

Previsoka napetost koraka se zmanjša na sprejemljivo raven, če je:

- o Verjetnost gibanja ali zadrževanja ob strel vodnih vodih v razdalji manj kakor 3m zelo majna
- o Specifična upornost zemlje v območju 3m od odvoda vsaj 5kΩm

Plast izolacijskega materiala, npr. 0,05m asfalta ali 0,15m gramozna načeloma zmanjšuje nevarnost napetosti koraka na sprejemljivo mejo.

V našem načrtu imamo primer, ko so okrog objekta položene betonske plošče in asfalt ter nasutje peska.

PREGLED, PREIZKUS IN MERITVE LPS

Pregled, preskus in meritve LPS je potrebno izvesti po njegovi končani izvedbi ali po njegovih spremembah, rekonstrukcijah ter tudi periodično.

Redni periodični pregled sistema zaščite pred strelo je potrebno izvajati vsaka 4 leta pri zaščitnih nivojih III in IV.

Pregled je potrebno izvesti skladno z dodatkom E7 standarda SIST EN 62305-3. Ob pregledu je potrebno upoštevati predhodne preglede in ugotovitve prejšnjih poročil ter ugotoviti morebitna odstopanja. Pregled mora potekati skladno z dokumentacijo, ki mora vsebovati osnovne podlage za posamezne rešitve, opis zunanega in notranjega LPS, razporeditev, uskladiitev in nameščanje SPD, tehnične načrte, skupaj z načrti povezave izenačitve potencialov. O vsakem pregledu je potrebno sestaviti zapisnik in vanj vnesti ugotovljene izmerjene vrednosti. Iz zapisnika mora biti razvidno, da je LPS brezhiben oz. katera popravila je potrebno izvesti da se doseže brezhibnost. V zapisniku mora biti skica z oštevilčenimi odvodi, ki omogoča da je meritev mogoče kadar koli ponoviti. Navedene morajo biti kovinske mase, katerih galvanska povezanost je bila preizkušena. V zapisniku morajo biti natančno navedeni uporabljeni merilni instrumenti. Zapisnik mora zajemati vse dejavnosti, navedene v točkah 7.1, 7.2 in 7.3 dodatka E7, standarda SIST EN 62305-3 in ga mora izvajalec pregleda podpisati. Podan mora biti tudi rok naslednjega pregleda.

KONČNE DOLOČBE

Izvajanje del sme opravljati le za to pooblaščená organizaciãa z ustrezno registracijo. Izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno proučiti tehnično dokumentacijo in pravočasno zahtevati pojasnila o morebitnih nejasnostih. Pred izvedbo del je potrebno preveriti, če je vgrajena strojna oprema (karakteristike) enaka projektirani.

Po opravljenih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo - ateste in garancijske liste, ki predstavljajo dejansko stanje na objektu in predložiti poročila o opravljenih preizkusih neprekinjenosti zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačevanje potenciala, izolacijske upornosti električne instalacije, zaštíte pred udarom električnega toka, ozemljitvene upornosti in funkcionalnosti.

Podrobnejši opis, tehnični izračuni z rezultati, projektantski popis, ter prikazi so razvidni iz načrta s področja elektrotehnike – NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN OPREME št. 803/20, ki ga je v mesecu novembru 2020 izdelalo podjetje ELEKTRO PROJEKT d.o.o., Petrovče.

NAČRT STROJNIH INSTALACIJ

OGREVANJE

Objekt se nahaja v kraju Vrhnika za katerega znaša zunanja računska temperatura - 13°C. Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po SIST 12831 ob upoštevanju zunanje temperature - 13 °C in dodatkov za nočno prekinitev kurjenja.

Notranje temperature prostorov so vzete standardno in so v označene v zbiru toplote in toplotnih dobitkov.

Zbir toplote novih ogrevanih prostorov in prehodnostni koeficienti so priloženi v projektu. Pri določitvi prehodnostnih koeficientov se je upošteval Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS 52/2010.

Projektirani so naslednji načini ogrevanja:

radiatorsko ogrevalni sistem z nazivnim maksimalnim temperaturnim režimom obratovanja 55/45 °C

Notranje temperature prostorov so vzete standardno in sicer za:

-učilnice 20 °C

-hodnik 20 °C

Prehodnostni koeficienti vzeti v izračun:

-zunanjí zid, $k=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

-streha, $k=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

-okna, vrata, $k=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

- tla, $k=0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$

Glede na to, da se bo v nočnem času izvaja reducirno oz. prekinitveno kurjenje, v jutranjem času pa je želja po čim hitrem zagretju prostorov se je projektant strojnih instalacij odločil, da v izračuni SIST EN 12831 uporabi faktor za zagrevanje prostorov $f_{RH}=6$.

RADIATORSKO OGREVANJE

Kot grelna telesa so predvideni jekleni panelni Vogel&Noot. Po želji investitorja se lahko vgradijo tudi drugi tipi radiatorjev, ki so po moči enakovredni predvidenim. Radiatorji so opremljeni z termostatskimi glavami, na zgornjem delu radiatorjev pa se namestiti odzračevalne pipice. Radiatorji so v osnovi belo barvani in pritrjeni na steno z tipskimi nosilci.

Novi radiatorji z novim razvodom se priključijo na obstoječ razvod ogrevanja v OŠ po prikazanem v načrtih.

Splošni napotki in zaključek

Podpiranje cevovoda

Za obešanje naj se uporabijo objemke z za preprečitev toplotnih mostov za razvod samo ogrevanje pa naj se uporabijo objemke z gumijasto oblogo.

Tlačni preizkus vodnega dela

Po končani montaži, vendar še pred temeljnim barvanjem, je potrebno izvesti tlačni preizkus celotnega sistema s hladnim vodnim tlakom 4 bar v trajanju 2 ure in o uspešnosti preizkusa sestaviti zapisnik.

Preizkus na tesnost ali glavni preizkus, se opravi po končani montaži kompletnega cevovoda, kjer se kontrolira celotni cevovod komplet z armaturo in priključki.

Pri tesnostnem preizkusu se vsi zvari in spojna mesta vizualno kontrolirajo na tesnost.

Tlačni in tesnostni preizkus se opravi še pred barvanjem ali pred zalitjem cevi.

Odzračevanje cevovodov

Odzračuje se na radiatorjih.

PREZRAČEVANJE

V učilnicah je predvideno naravno prezračevanje z odpiranjem oken.

V etaži se naravno prezračevanje obstoječih sanitarij preko oken zapre z novim prizidkom, zato se predvideva vgradnja novega ventilatorja za prisilni odvod iz sanitarij. Ventilator se vgradi v izoliranem ohišju za nižjo stopno hrupa.

VODOVODNA INSTALACIJA

NOTRANJA VODOVODNA INSTALACIJA

Nov notranji razvod se naveže na obstoječi razvod z vgradnjo nove omarice z glavnim zapornim ventilom DN 20. Razvod hladne sanitarne vode poteka v tleh etaž do posameznih porabnikov. Razvod je tako dimenzioniran, da je poraba sanitarne vode na teden večja kot 1,5x volumen cevovoda. S tem se zagotavlja neoporečnost hladne vode. Priprava tople sanitarne vode je predvidena v energetskega prostora v pritličju objekta.

TOPLA SANITARNA VODA

Za potrebe oskrbe novim prostorov s toplo vodo je predvidena elektro grelnikov vode, vsak z volumnom 10 l.

CEVOVODI IN IZOLACIJA

Priključna cev do objekta za hladno sanitarno vodo je predvidena iz materiala PE 100 SDR 11, izdelana po SIST EN 12201-2.

Za razvode hladne in tople vode vodene v objektu so predvidene večplastne cevi, ki so izdelane v skladu s standardom EN ISO 21003-1. Večplastne cevi združujejo prednosti plastičnih in kovinskih cevi. Zaradi tega ponuja visoko stopnjo upogljivosti in trdnosti, združene z visoko obstojnostjo pri visokih temperaturah in tlakih.

Večplastna cev je sestavljena iz prekrivno varjene aluminijaste cevi z notranjo in zunanjo plastjo polietilena PE-Xb. Vse plasti so trajno povezane med seboj s pomočjo vmesne vezne plasti. PE-Xb material je nezamrežen polietilen, obstojen na povišane temperature skladno s standardom DIN 16833.

Najpomembnejše prednosti, ki jih ponujajo večplastne cevi so:

- absolutna difuzijska tesnost cevi, ki odgovarja zahtevam standarda DIN 4726
- notranja in zunanja korozija ni možna,
- nobena plast ni nevarna zdravju (živilsko fiziološka nevtralnost),
- ne pojavljajo se obloge, zaradi tega so tlačni padci vseskozi majhni,
- visoka stopnja kemične obstojnosti,
- izredno nizka karakteristika prenosa zvoka oz. šumov,
- nastajanje kondenzacije vode je zmanjšano,
- kvaliteta vode ostaja enaka kot na vstopu na objekt.

Večplastna cev z notranjim vzdolžno prekrivno varjenim aluminijem zagotavlja:

- bistveno višjo hidrostatsko tlačno odpornost v primerjavi s plastičnimi cevmi,
- zelo nizek razteznostni koeficient, podoben kot pri bakru,
- kisik ali ostali onesnažujoči plini ne morejo prodreti v cev skozi njene stene,
- tanjše stene cevi so možne zaradi visokotemperaturne/tlačnih odpornosti kompozitnih materialov,
- pregibi in loki se lahko pripravijo enostavno s krivljenjem brez povratnega efekta,
- manj pritrdilnih mest pri sami montaži
- čista in enostavna montaža, brez varjenja, spajkanja in vrezovanja navojev.

Tehnične karakteristike:

- maksimalna trajna obremenitev: 95°C
- maksimalen trajni pritisk: 10 barov
- toplotna prevodnost: 0,40 W/mK
- hrapavost cevi: 0,0004 mm
- koeficient toplotne razteznosti: 25×10^{-6} m/mK

Toplotna izolacija hladne sanitarne vode:

Cevi razvoda hladne vode vodene v tlaku in stenah se izolirajo s fleksibilnimi cevaki (npr. Armacell Tubolit S) debeline 9 mm. Cevaki so elastični in odporni do +102 °C, koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{10^\circ\text{C}} \leq 0,038$ W/mK (EN 8497).

Vse cevi hladne vode vodene pod stropom ogrevanih prostorov in v jaških se izolirajo s toplotno izolacijo iz penastega materiala z zaprto celično strukturo (npr. Armacell Tubolit DG) debeline 20 mm.

Izolacija je elastična in odporna od -50 °C do +105 °C, koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,036$ W/mK (EN 8497).

Toplotna izolacija tople sanitarne vode:

Cevi razvoda tople vode vodene v tlaku in stenah se izolirajo s fleksibilnimi cevaki (npr. Armacell Tubolit S) debeline 9 mm.

Cevovodi tople vode in cirkulacije vodeni pod stropom ogrevanih prostorov in v jaških se izolirajo s toplotno izolacijo iz penastega materiala z zaprto celično strukturo s toplotno prevodnostjo 0,035 W/mK (npr. Armacell Tubolit DG), debelina pa znaša minimalno:

- za cevi z notranjim premerom do 22 mm debelina izolacije $d=20$ mm
- za cevi z notranjim premerom 22mm do 35mm debelina izolacije $d=30$ mm
- za cevi z notranjim premerom 35mm do 100mm je debelina izolacije enaka notranjemu premeru.

POLAGANJE CEVOVODOV

Vsak potrošnik tople in (ali) hladne vode bo opremljen s kotnimi podometnimi ventili. Instalacija mora biti izvedena tako, da pada proti določenemu mestu, tako da je možna popolna izpraznitev sistema.

Za obešanje naj se uporabijo objemke z gumijasto oblogo in drsnim vložkom tipa. Fiksne in drsne točke se določi pri montaži in dejanskem stanju izvedenega gradbenega dela.

TLAČNI PREIZKUS CEVOVODOV

Tlačni preizkus cevovodov se opravlja v skladu s standardom EN 806-4 in se izvede z vodo.

Priprava na preizkus tesnosti

Pred preizkusom tesnosti je potrebno opraviti vizuelni pregled vseh spojev v instalaciji. Merilna naprava mora biti priključena na najnižji točki instalacije. Uporabljen manometer mora imeti možnost jasnega odčitavanja spremembe vrednosti tlaka velikosti vsaj 0,1 bar. Instalacija mora biti napolnjena s prečiščeno pitno vodo (velikost delcev ≤ 150 μ m), odzračena in zaščitena proti zmrzali. Pred izvedbo tlačnega preizkusa je potrebno od sistema, ki bo podvržen tlačnemu preizkusu, odklopiti (izločiti) vse rezervoarje, naprave in armature, kot so to varnostni ventili in ekspanzijske posode, ki niso primerni za preizkusni tlak. Pozornost je potrebno posvetiti temperaturni izravnavi med temperaturo okolice in temperaturo napolnjene vode. Zaradi tega je potrebno upoštevati t.i. čakalno dobo po vzpostavitvi preizkusnega tlaka.

Preizkus zatisnih fittingov

Z namenom odkritja še nezatisnjenih zatisnih fittingov, je potrebno, pred preizkusom tesnosti, opraviti preizkus s tlakom 3 bar. Čas trajanja preizkusa je najmanj 15 minut. V tem času se ne sme opaziti nobeno puščanje na samih spojih.

Opravljanje preizkusa tesnosti

Najprej se mora v sistemu vzpostaviti preizkusni tlak, ki je 1,1 krat večji od obratovalnega tlaka (merjeno na najnižji točki instalacije). V standardu EN 806-2 je definirano, da je obratovalni tlak 10 barov (1 MPa). Zato je potrebno v sistemu vzpostaviti preizkusni tlak 11 barov (1,1 MPa).

Nato se opravi vizuelna kontrola celotnega odseka instalacije, ki se preizkuša. Ob pregledu se ne sme najti nobenega puščanja.

Po 30-ih minutah preizkusa, se mora tlak znižati na 5,5 bara (0,55 MPa), kar predstavlja 0,5 kratni preizkusni tlak. Znižanje tlaka se opravi tako, da voda odteče iz sistema. Čas trajanja preizkusa s tlakom 5,5 barov je 120 minut.

Med trajanjem tega preizkusa ne sme priti do nikakršnega puščanja.

Preizkusni tlak na manometru mora ostati nespremenjen ($D_p=0$).

V primeru, da v tem času pride do padca tlaka, potem sistem ni tesen. Z vzdrževanjem preizkusnega tlaka je potrebno ugotoviti mesto puščanja. Potem ko se najde in popravi netesno mesto, je potrebno ponoviti celoten preizkus tesnosti.

Zapisnik o preizkusu tesnosti

Preizkus tesnosti se mora zabeležiti, s strani odgovorne osebe, v zapisnik o preizkusu tesnosti upoštevajoč uporabljene materiale. Tesnost sistema mora dejansko obstajati in mora biti potrjena.

Izpiranje vodovodne instalacije in dezinfekcija vode

Pred začetkom obratovanja je potrebno, iz higienskih razlogov, vodovodno instalacijo izprati. Za zagotovitev neoporečne obratovalne zanesljivosti, kot tudi kvalitete

pitne vode, se morajo umazanija in drobni ostanki od montaže odstraniti

z notranjih sten cevi in sistemskih komponent. S tem se prepreči tudi morebitne korozijske poškodbe in poškodbe delovanja na fittingih in napravah.

Da bi zaščitili občutljive armature (kot so elektromagnetni ventili, splakovalni ventili, termostatski fittingi, itd.) in naprave (kot so grelniki pitne vode) proti ostankom in tujkom ob izpiranju, se morajo ti elementi vgraditi po izpiranju sistema (ob izpiranju morajo biti vgrajeni adapterji). Fina sita, ki so vgrajena pred armaturami ki jih ni moč odstraniti ali obiti, se morajo po opravljenem izpiranju očistiti. Odzračevalniki, regulatorji vodnega toka, omejevalniki pretoka, tuši in ročne prhe morajo biti, pred izpiranjem, odstranjeni z že vgrajenih armatur. Pri podometno vgrajenih termostatskih armaturah in drugih občutljivih armaturah, ki jih ni možno odstraniti med izpiranjem sistema, je potrebno upoštevati montažna navodila proizvajalca. Vse vzdrževalne armature, etažne zaporne naprave in zaporni ventili (npr. kotni ventili) morajo biti popolnoma odprti. V primeru, da so vgrajeni tlačni regulatorji, morajo biti le-ti popolnoma odprti. Nastavitev regulatorja se sme izvesti šele po opravljenem izpiranju sistema.

Postopek izpiranja mora biti zabeležen, s strani odgovorne osebe, v zapisnik o izpiranju sistema.

Potrebno je izvesti tudi dezinfekcijo vode s klornim šokom in mikrobiološko preiskavo vode (vsebnost mineralnih olj..) ter izdaja poročila s strani pooblaščenice institucije.

INTERNA KANALIZACIJA

Razvod interne fekalne kanalizacije je dimenzioniran v skladu z zahtevami standarda SIST EN 12056. Razvod fekalne kanalizacije poteka v tleh posameznih etaž do posameznih dviznih vodov. Vsa fekalna kanalizacija se v pritličju objekta poveže na zunanji fekalni jašek, ki je predviden po zunanje ureditve.

Vsak sanitarni element se priključi na odtočno kanalizacijo preko vodne smradne zapore, to je sifona. Za odvod razlite vode se predvidijo talni odtoki s sifoni, ki morajo biti pretočne izvedbe.

Razvodi fekalne kanalizacije se naj izvedejo z cevnimi elementi iz trdega PP-HT oz. PVC materiala. Dvizni vodi se izolirajo s cevaki iz sintetičnega kavčuka deb. 5 mm. V pritličju imajo vsi dvizni vodi vgrajene čistilne kose.

Namestitve fiksnih in drsnih objemk se določi pri montaži. Podpiranje cevi se vrši z objemkami z gumijasto oblogo. Razdalja med posameznimi podporami lahko znaša max. 2 m, od fazonskih kosov (kolena, odcepi...) pa max. 750 mm. Prehod iz vertikalne v horizontalno kanalizacijo je izveden iz dveh fazonskih kosov - koleno 45°.

Predvideni padci kanalizacije so med 0,50 do 2,00 cm/m. Za zagotavljanje ustreznega izplakovanja naj padci fekalne kanalizacije ne presegajo 2,00 cm/m.

Po končani grobi montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti fekalne kanalizacije sestavljen iz pregleda dokumentacije in preizkusa ter izdaja pisnega poročila po opravljenem preizkusu. Preizkus se izvede z vodo po SIST EN 1610.

SANITARNA OPREMA

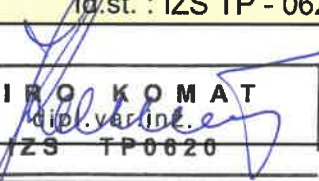
Sanitarna oprema je predvidena iz sanitarne keramike 1. kvalitete, tip in barva pa po izbiri investitorja oz. projektanta notranje opreme. Razporeditev je razvidna iz priloženih načrtov, opis pa iz popisa materiala in del.

Podrobnejši opis, dimenzioniranje, popis del in materiala, ter prikazi so razvidni iz načrta iz področja strojništva – NAČRT STROJNIŠTVA št. REM-456/2020, ki ga je v mesecu novembru 2020 izdelalo podjetje REM PROJEKT d.o.o., Žalec.

0.8**IZKAZI**

- IZKAZ POŽARNE VARNOSTI
- IZKAZ ENERGIJSKIH LASTNOSTI STAVBE
- IZKAZ ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH
- IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE

6- IZKAZ POŽARNE VARNOSTI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OSNOVNE ŠOLE IC VRHNIKA
investitor:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA VRHNIKA Lošca 1, SI-1360 VRHNIKA
kratak opis gradnje	Predmet projekta je REKONSTRUKCIJA in PRIZIDAVA Osnovne šole Ivana Cankarja Vrhnika, s sedežem na Lošci 1 z zunanjo ureditvijo.
lokacija:	parc. št.: 2818/2, k.o. Vrhnika
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje	
vrste gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
Označi vse ustrezne vrste gradnje	
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	35-07-2020
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	IZKAZ POŽARNE VARNOSTI
številka načrta	376-11/20-NPV
datum izdelave	Brezovica pri Ljubljani, Januar 2021
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega	Miro KOMAT, dipl.var.inž.
identifikacijska številka	Id.št. : IZS TP - 0620
podpis pooblaščenega inženirja	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	ARHITEKT UR ING d.o.o. ;
naslov	Drenov Grič 80, SI -1360 VRHNIKA
vodja projekta	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	Id.št. : ZAPS A-1100
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe	

Izkaz požarne varnosti bo izdelan skladno z upoštevanjem tehnične smernice TSG-1-001:2019, kjer je osnova 7. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13).

Med gradnjo se izpolni stolpec »Izvedeni ukrepi (PID)«, medtem ko se stolpec »Načrtovani ukrepi (PZI)« ne sme več spreminjati.

Podatki o objektu

Podatki o izkazu požarne varnosti faza PZI (projektant, odg. projektant, identifikacijska številka IZS/ZAPS, datum izdelave): /

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta: . **REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OSNOVNE ŠOLE IC VRHNIKA**

1263 - Stavbe za izobraževanje
in znanstveno-raziskovalno
delo

Lokacija objekta (naslov / parcelna številka in k.o. zemljišča):

parc. št.: 2818/2, k.o. Vrhnika

Podatki o načrtu požarne varnosti– ustrezno obkroži (projektant, odg. projektant, identifikacijska

KOMPLAST d.o.o.; Tržaška cesta 511, 1351 Brezovica
pri Ljubljani

IZS-1528

številka IZS/ZAPS in datum izdelave):

Miro KOMAT, dipl.var.inž.
Brezovica pri Ljubljani, Januar 2021

Id.št. : IZS TP - 0620

"Skladno s 15. odstavkom 14. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.) mora izvajalec pravočasno obvestiti nadzornika pred vsako pomembno fazo izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz področja požarne varnosti z namenom, da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor.

Skladno s 16. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ) mora izvajalec pravočasno obvestiti pristojnega odgovornega nadzornika o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz področja požarne varnosti z namenom, da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor.

Skladno s 1. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13 in 61/17 – GZ), se pri gradnji stavbe, za potrebe izdelave izkaza požarne varnosti v fazi izvedenih del, že med gradnjo, predvideva nadzor ukrepov s strani pooblaščenega inženirja, ki bistveno vplivajo na požarno varnost.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13 in 61/17 – GZ) je za pravočasno obveščanje pooblaščenega inženirja, o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na ustreznost izvedbe načrtovanih ukrepov varstva pred požarom, odgovoren izvajalec del.

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe (povzetek sprememb in dokazila o ustreznosti izvedbe)
Širjenje požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč:	odmik objekta na SV strani (v m):	0,00		
	odmik objekta na JV strani - sredina inter. poti (v m):	66,25		
	odmik objekta na SZ strani - sredina ceste (v m):	49,67		
	odmik objekta na JZ strani - sredina ceste (v m):	31,83		
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti:	odmik objekta na SV strani (v m):	Prizidava		Izjava o lastnostih za fasado; Izjava izvajalca za fasaderska dela
	odmik objekta na JV strani - sredina inter. poti (v m):	Ni zahtev		
	odmik objekta na SZ strani - sredina ceste (v m):	Ni zahtev		
	odmik objekta na JZ strani - sredina ceste (v m):	Ni zahtev		
	Na SV fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	EI 30		
-	N.o.			

Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti:	N.o. N.o. Odmik objekta od parcele se za JV, JZ in SZ fasado glede na požarno neoporne površine po SZPV 204 ustreza, v kolikor je fasada ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C: D: ali E.			
Nosilnost konstrukcije ter širjenje ognja po stavbi				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta:	Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi): R 30 za ng ali R 30 za les Stebri in nosilci: R 30 za ng ali R 30 za les Nosilna strešna konstrukcija: R 30 za ng ali R 30 za les Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi): EI 30 za ng ali EI 30 za les			Strokovno poročilo o pregledu jeklene konstrukcije
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev:	2			
Zahteve za požarne odpornosti na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.):	Požarna odpornost na meji požarnih sektorjev mora, za vse gradbene elemente, biti enaka kot se zahteva za nosilno konstrukcijo. Požarna odpornost nosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja; R 30, velja za ng ali za les			Izjava o lastnostih požarnih vrat; Izjava izvajalca o vgradnji požarnih vrat; Izjava izvajalca del za požarne stene (nosilne in predelne); Izjava izvajalca za izvedbo zaščite gradbenih, elektro, strojnih prebojev;
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge:	Stene in stropi na hodnikih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno C-s1, d0. Stene in stropi na stopniščih, imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno B-s1, d0. Tla na hodnikih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno Dfl-s1. Tla na stopniščih, imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno Cfl-s1.			Izjava o lastnostih, ki so vgrajeni na evakuacijski poti (tla, stene, strop)
Širjenje dima po objektu in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zavos:	Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.			

Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje	Naprave za ODT v atriju oz avli mora sprožiti signal sistema AJP. Proženje mora biti mogoče tudi ročno z varnega mesta. Efektivna površina odprtin za NODT mora biti najmanj 15 m ² , povezanega z atrijem.			Izjava o lastnostih za kupole/okna za odvod dima in toplote; Izjava izvajalca o vgradnji kupol/oken za odvod dima in toplote; Poročilo in Potrdilo APZ-kupole
	Za vse prostore učilnic in pisarn se odvod dima in toplote predvidi naravno, preko površin za oddimljanje, ki jih predstavljajo fasadne odprtine, kot so okna in vrata. Geometrična površina odprtin mora predstavljati 2 % površine tal. Odprtine za oddimljanje morajo biti nameščene v zgornji polovici zunanjih sten. Za dovod zraka je potrebno zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora.			
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	Za obravnavani projekt ni takih zahtev.			
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	Prezračevanje je predvideno naravno .			
Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	do 385 uporabnikov			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	Ljudje se zberejo na Z strani od objekta.			
Zahteve za evakuacijske izhode na vamo mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	Glede na število uporabnikov se zahteva eden izhod širine 0,9m za vsako stopnišče in eden poslovni prostor.			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	Z vsake točke prostora dosegljiv vsaj en izhod oddaljen največ 20 m.			
	V kolikor imamo javljanje požara lahko pot evakuacije podaljšamo iz 20 m na 35 m za eno smer.			
	Kadar sta dva izhoda iz prostora, je najbolj oddaljena točka lahko v dolžini 35 m.			
	Prehodi na poti evakuacije morajo biti široki najmanj 0,9 m.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	Obravnavan projekt nima zahtev za zaščitene dele evakuacijskih poti. V kolikor bi se pojavile morajo biti dolge največ 15 m in imeti enake zahteve po požarni odpornosti kot se zahteva za nosilno konstrukcijo.			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti	Varnostna razsvetljava se preklopi v primeru izpada električnega napajanja (v času 1 sekunde) na akumulatorsko napajanje – sistem normalno neprižgani način. Osvetljenost piktogramov ni zahtevana v stalnem spoju. Po izpadu električnega napajanja morajo svetilke svetiti še minimalno 1 uro.			Poročilo in Potrdilo APZ-varnostna razsvetljava
	Evakuacijske poti na izhodu morajo biti označene s piktogrami velikosti 200 x 100 mm.			Izjava o namestitvi piktogramov

Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	Ni relevantno za ta projekt.			
Odkrivanje požara in alarmiranje				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša. Ob upoštevanju konfiguracije mora biti izkazana združljivost in priključljivost sestavnih delov sistema v skladu s SIST EN 54-13. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oziroma dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s SIST EN 14637.			Poročilo in potrdilo APZ-javljanje požara
Alarmiranje (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	Alarmiranje zaposlenih mora biti omogočeno s pomočjo zvočnega signala. Sirene, ki se uporabljajo za alarmiranje pri požaru, morajo ustrezati standardu EN 54 del 3 in morajo imeti ustrezen certifikat. V EN 54 del 14 pa so določene zahteve za uporabo teh siren na objektu.			Poročilo in potrdilo APZ-javljanje požara
Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)	Zagotavljati je potrebno naslednje časovne zahteve glede avtonomnosti: - varnostna razsvetljava – 60 min (baterije), - napajanje alarmiranja – 30 min vezano na centralo, - krmiljenje požarnih loput v kanalih – 30 min. Rezervni vir se lahko, v kolikor to dopušča skupina standardov SIST EN 54 izvede celostno (disel agregat) ali samostojno (UPS, baterije, ...)			Poročilo in potrdilo APZ-javljanje požara
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za gasilce)	Požarna centrala krmili: - prezračevanje in klima (izklop dela sistema prezračevanja v posameznem sektorju); - požarne lopute (kontrola stanja-zaprto; proženje preko požarne centrale); - detekcija (detekcija dima oz. toplote); - vsa drsna vrata (vrata ostanejo odprta v primeru požara); - alarmne naprave (vklop sistema za alarmiranje obiskovalcev in zaposlenih v primeru požara ter prenos signala službi za požarno varstvo).			Poročilo in potrdilo APZ-javljanje požara
Naprave za gašenje in dostopne poti				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	Okoli obravnavane stavbe se že nahaja zunanja - javna hidrantna mreža. Za obravnavano stavbo je lokacija zunanjega hidranta cca 45 m od fasade stavbe ter drugi nadtalni hidrant cca 20 m od fasade na južni strani. Za tovrsten objekt je zahteva najmanj 2 kosa zunanjih hidrantov. Zahtevan pretok na osnovi volumna največjega požarnega sektorja je 1796,96 L/min. Tlak pri odvzemu vse potrebne vode na sme pasti pod 1,5 bar. V objekt se morajo namestiti notranji hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov za čas delovanja vsaj 0,5 ure. Če tlak v vodovodu ne zadostuje je treba vgraditi napravo za zvišanje tlaka vezano na rezervno električno napajanje. Hidrantna omarica mora biti označena v skladu s SIST ISO 7010.			Poročilo in potrdilo o meritvah in pregledu notranjega hidrantnega omrežja

Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)		6 EG	9 EG	5 kg (CO ₂)			Izjava o namestitvi gasilnikov in nalepk
		(ABC prah)	(ABC prah)				
		21A, 113B	27A, 144B				
	Obravnavani objekt požarni sektor 1	6	0	0			
	Skupaj	6	0	0			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	Dostop do javne ceste je obstoječ. Kot intervencijski prostor bo uporabljala dovozno pot. Višinskih ovir, ki bi onemogočale dostop intervencijskim vozilom, ne bo. Dostopna pot do objekta omogoča dostop intervencijskih vozil v primeru požara ali druge nesreče. Širina dostopnih poti, kot tudi radiusi na zavojih ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206. Možnost postavitve gasilskih vozil je tako na dovozni poti na severozahodni strani. Dostopi za gasilce so možni z vseh strani, kjer je pot široka min. 1,2 m svetla višina pa znaša minimalno 2 m. Interventne poti in površine za gasilsko intervencijo morajo biti ustrezno označene in vedno proste. Izvedene so skladno z zahtevami smernice SZPV 206. Prostor med postavitveno površino in zunanjo steno stavbe, do katere želimo doseči z lestvijo, mora biti prosto (brez drugih objektov, dreves ali podobnega). Če je postavitvena površina urejena kot zaključek dovozne poti za gasilska vozila, ki je pravokotna na zunanjo steno stavbe, mora biti od zunanje stene stavbe oddaljena najmanj 1 m. Če je postavitvena površina vzporedna s stavbo, mora biti od stavbe oddaljena najmanj 3 m. Pri stavbah višine do 18 m sme biti postavitvena površina od stavbe oddaljena največ 9 m.						
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlračno kontrolo, ipd..)	Za ta projekt ni zahtev po gasilskem dvigalu.						
Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost							
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin	Svetila in grelniki v posameznih prostorih morajo biti od gorljivih materialov, kot so na primer stenske in toplotne obloge toliko oddaljeni, da ne pride do vžiga teh materialov.						
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva	Ogrevanje prizidka se navezuje na obstoječo kotlovnico in se ne spreminja.						
Zahteve glede protieksplzijske zaščite	Za obravnavani projekt ni zahtev.						
Zahteve glede strelovodnih in energetskih naprav	Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS št. 28/2009), kjer se predvideva uporaba Tehnična smernica TSG-N-003:2013, Zaščita pred delovanjem strele.						Poročilo in potrdilo o pregledu in preizkusu ustreznosti strelovodov; Poročilo o meritvah elektro instalacij

IZKAZ ENERGIJSKIH LASTNOSTI STAVBE

za PZI

Investitor	OBČINA VRHNIKA
Stavba	REKONSTRUKCIJA IN PRIZIDAVA OŠ IVANA CANKARJA VRHNIKA
Lokacija stavbe	VRHNIKA
Katastrska občina	VRHNIKA
Parcelna številka	*678, 2818/2
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 445840 km X= 91154 km
Vrsta stavbe	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Etažnost:	P+1

Projektant	ARHITEKTURING D.O.O.
Odgovorni vodja projekta	TOMAŽ JELOVŠEK, UDIA
Izdelovalec izkaza	TADEJ GRUDEN
Izdelano na podlagi elaborata	GRAFIT-G 30/2020
Datum izdelave izkaza	04.11.2020
Izjavljam, da iz Izkaza energijskih lastnosti stavbe izhaja, da stavba dosega predpisano raven učinkovite rabe energije  Podpis izdelovalca izkaza:	

Neto uporabna površina stavbe	$A_u = 308,1 \text{ m}^2$
Kondicionirana prostornina stavbe	$V_e = 1444,20 \text{ m}^3$
Površina toplotnega ovoja stavbe	$A = 600 \text{ m}^2$
Oblikovni faktor	$f_0 = 0,42 \text{ m}^{-1}$

Temperaturni primanjkljaj	$DD = 3300 \text{ Kdan}$
Temperaturni presežek	$DH = -K \text{ ur}$
Povprečna letna temperatura zunanjega zraka T_L	$T_L = 9,7 \text{ }^\circ\text{C}$

TOPLITNE PREHODNOSTI ELEMENTOV OVOJA STAVBE				
NEPROZORNI ELEMENTI				
Oznaka elementa	Orientacija, naklon	Površina (m ²)	U (W/m ² K)	U _{max} (W/m ² K)
F1 ZAHOD	Z	75,3	0,216	0,28
S1		168,6	0,148	0,20
N1 ST1		16,1	0,197	0,30
F1 JUG	J	93,1	0,216	0,28
F1 VZHOD	V	11,5	0,216	0,28
P2		7,8	0,138	0,35
P3		163,4	0,109	0,35

PROZORNI ELEMENTI					
Oznaka elementa	Orientacija, naklon	Površina (m ²)	U (W/m ² K)	U _{max} (W/m ² K)	Faktor prehoda celotnega sončnega sevanja g.F _s .F _c
OKNA JUG	J,90	10,98	1,000	1,3	0,42
OKNA VZHOD	V,90	4,86	1,000	1,3	0,42
OKNA ZAHOD	Z,90	37,8	1,000	1,3	0,42
VHODNA VRATA	J,90	10,38	1,250	1,3	0,26

Način upoštevanja vpliva toplotnih mostov	- EN ISO 13789, SIST EN ISO 14683 - SIST EN ISO 10211 - s katalogi, računalniškimi simulacijami - na poenostavljen način	X
--	---	---

Koeficient specifičnih transmisijskih toplotnih izgub stavbe	Izračunan	Največji dovoljeni
	H'T = 0,254 W/m ² K	H'T _{max} = 0,435 W/m ² K
Letna potrebna primarna energija	Q _p = 32824 kWh	
Letna raba toplote za ogrevanje	Q _{NH} = 7730 kWh	Q _{NHmax} = 11409 kWh
Letni potrebni hlad za hlajenje	Q _{NC} = 8232 kWh	Q _{NCmax} = 0 kWh
Letno potrebna toplota za ogrevanje na enoto neto uporabne površine in kondicionirane prostornine	Izračunana	Največja dovoljena
1 - stanovanjske stavbe		
2 - nestanovanjske stavbe	Q _{NH} /a _u = 25,1 kWh/m ² a Q _{NH} /V _e = 5,4 kWh/m ³ a	(Q _{NH} /a _u) _{max} = - kWh/m ² a (Q _{NH} /V _e) _{max} = 7,9 kWh/m ³ a

Zagotavljanje obnovljivih virov energije		
	Doseženo (%)	Izpolnjeno (DA/NE)
Osnovni pogoj		
najmanj 25 odstotkov celotne končne energije je zagotovljeno z uporabo obnovljivih virov	Skupaj: 0	NE
Izjeme, ki nadomeščajo osnovni pogoj		
najmanj 25 odstotkov potrebne energije je iz sončnega obsevanja		
najmanj 30 odstotkov potrebne energije je iz plinaste biomase		
najmanj 50 odstotkov potrebne energije je iz trdne biomase		
najmanj 70 odstotkov potrebne energije je iz geotermalne energije		
najmanj 50 odstotkov potrebne energije je iz toplote okolja		
najmanj 50 odstotkov potrebne energije je iz naprav SPTE z visokim izkoristkom		
stavba je najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz energetsko učinkovitega sistema daljinskega ogrevanja/hlajenja		
letna potrebna toplota za ogrevanje je najmanj 30 odstotkov nižja od mejne vrednosti	32	DA

Kazalniki letne rabe primarne energije za delovanje sistemov	
Letna potrebna primarna energija na enoto uporabne površine stavbe (1 - stanovanjska stavba)	
Letna potrebna primarna energija na enoto uporabne površine stavbe (2 - nestanovanjska stavba)	$Q_p/V_e = 22,7 \text{ kWh/m}^3\text{a}$

Kazalniki letne rabe primarne energije za delovanje sistemov	
Letni izpusti CO ₂	6487 kg
Letni izpusti CO ₂ na enoto uporabne površine stavbe (1- stanovanjska stavba)	
Letni izpusti CO ₂ na enoto kondicionirane prostornine stavbe (2 - nestanovanjska stavba)	4,5 kg/m ³ a

IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

(PZI)

Podatki o stavbi

Naziv stavbe: PRIZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ IVANA CANKARJA VRHNIKA
Lokacija stavbe: k.o. VRHNIKA ; p.š.: *678, 2818/2
Investitor: Občina Vrhnika, Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika
Odgovorni projektant: Tomaž Jelovšek, udia; ZAPS A 1100
Izdellovalec elaborata: Tadej Gruden, udig
Datum izdelave projektne dokumentacije: November 2020
Elaborat izdelan (ustrezno podčrtaj):

- a) po smernici
b) po zadnjem stanju tehnike

ZAŠČITA PRED HRUPOM V OKOLJU

Izračun izveden na podlagi (ustrezno podčrtaj):

- a) mejnih ravni hrupa v okolju (razpredelnica 1 v tehnični smernici)
b) izmerjenih ali izračunanih ravni hrupa v okolju

Merodajni kazalci hrupa v okolju, uporabljeni v izračunu zvočne izolirnosti ovoja stavbe

III. OBMOČJE	Klasifikacija stavbe
60 dB (A)dan	12630 Stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo: 100%

Zvočna izolacija ovoja stavbe

				Načrtovani ukrep	Izvedeni ukrep	
Ločilni element ali prostor				Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza da/ne
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI						
F1	F1 ZUNANJA STENA	dB	≥ 30	55		DA
POZ 5	F1 OKNA JUG	dB	≤ 34	22		DA
POZ 6	F1 OKNA VZHOD	dB	≤ 34	27		DA
POZ 7	F1 OKNA ZAHOD	dB	≤ 34	27		DA
POZ 8	F1 VRATA JUG	dB	≤ 34	22		DA
ZUNANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI						

Zaščita pred hrupom v stavbi

Zvočna izolacija notranjih ločilnih elementov

				Načrtovani ukrep	Izvedeni ukrep	
Ločilni element ali prostor		Projektne vrednosti		Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza da/ne
NOTRANJNI LOČILNI ELEMENTI (stene, stene z vrat, ipd.)						
POZ 2 :Z1	Ločilna konstrukcija 9.1	R'w (dB)	≥ 52	53		DA
POZ 3: Z1/A	Ločilna konstrukcija 9.1	R'w (dB)	≥ 52	65		DA
POZ 4: Z4	Ločilna konstrukcija 9.2	R'w (dB)	≥ 48	58		DA
NOTRANJNI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI (medetažne konstrukcije, podesti, stopnice)						
POZ 1: N1 ST3	Medetažna konstrukcija 9.12	R'w (dB)	≥ 52	64		DA
		Ln,w (dB)	≤ 58	45		DA

Podpis izdelovalca elaborata:

IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE

Objekt:	OSNOVNA ŠOLA IC VRHNIKA
Investitor:	OBČINA VRHNIKA
Ulica, naselje:	Tržaška cesta 1
Kraj:	1360 VRHNIKA
Katastrska(e) občina(e):	
Parcelna(e) številka(e):	
Namembnost (stanovanjska, poslovna ...):	VZGOJNO IZOBRAŽEVALNA DEJAVNOST
Etažnost (klet, pritličje, etaža, mansarda ...):	PRITLIČJE, ETAŽA

Celotna zunanja površina stavbe A (m^2) (samo za klimatizirane stavbe)	$A = m^2$
Prezračevana / klimatizirana prostornina stavbe V_p (m^3)	$V_p = m^3$
Prezračevalni faktor $f_0 = A/V_p$ (m^{-1}) (samo za klimatizirane stavbe)	$f_0 = A/V_p = m^{-1}$
Neto uporabna površina stavbe A_u (m^2) (samo za klimatizirane stavbe)	$A_u = m^2$

Predvideno število ljudi v prezračevanem/klimatiziranem delu stavbe	$N = 75$ ___ ljudi
---	--------------------

Projektirane naprave in sistemi – raba energije							
Električna energija							
Tip naprave	Prezračevana prostornina (m³)	Priključna moč (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)	Predvidena letna raba električne energije (kWh/a)			
Ventilator KVK 125	200	0,08	1200	96			
Skupaj	Σ = 200	Σ = 0,08		Σ = 96			
Toplota in hlad							
Tip naprave	Priključna moč prenosnika toplote (kW)		Predvideni letni čas obratovanja prenosnika toplote (h)	Predvidena letna raba energije. (kWh/a)			
	Grelnik	Hladilnik		Grelnik	Hladilnik	Toplota	Hlad
Skupaj	Σ =	Σ =				Σ =	Σ =

Projektna skupna količina zraka	Vtočni zrak (m ³ /h)	Odtočni zrak (m ³ /h)
Tip naprave Ventilator KVK 125 Tip naprave		200
Skupaj	Σ =	Σ =200

Predvidena izmenjave zraka n (h ⁻¹) v prostornini V _p	n = _____ h ⁻¹
Izkoristek sistema za pridobitev odpadne toplote η Tip naprave Tip naprave Tip naprave	η = _____ % η = _____ % η = _____ %
Projektna celotna priključna moč prezračevalnih naprav	Q = _____ 0,08 _____ kW
Projektna letna poraba energije za prezračevanje celotne stavbe	Q = _____ 96 _____ kWh/a

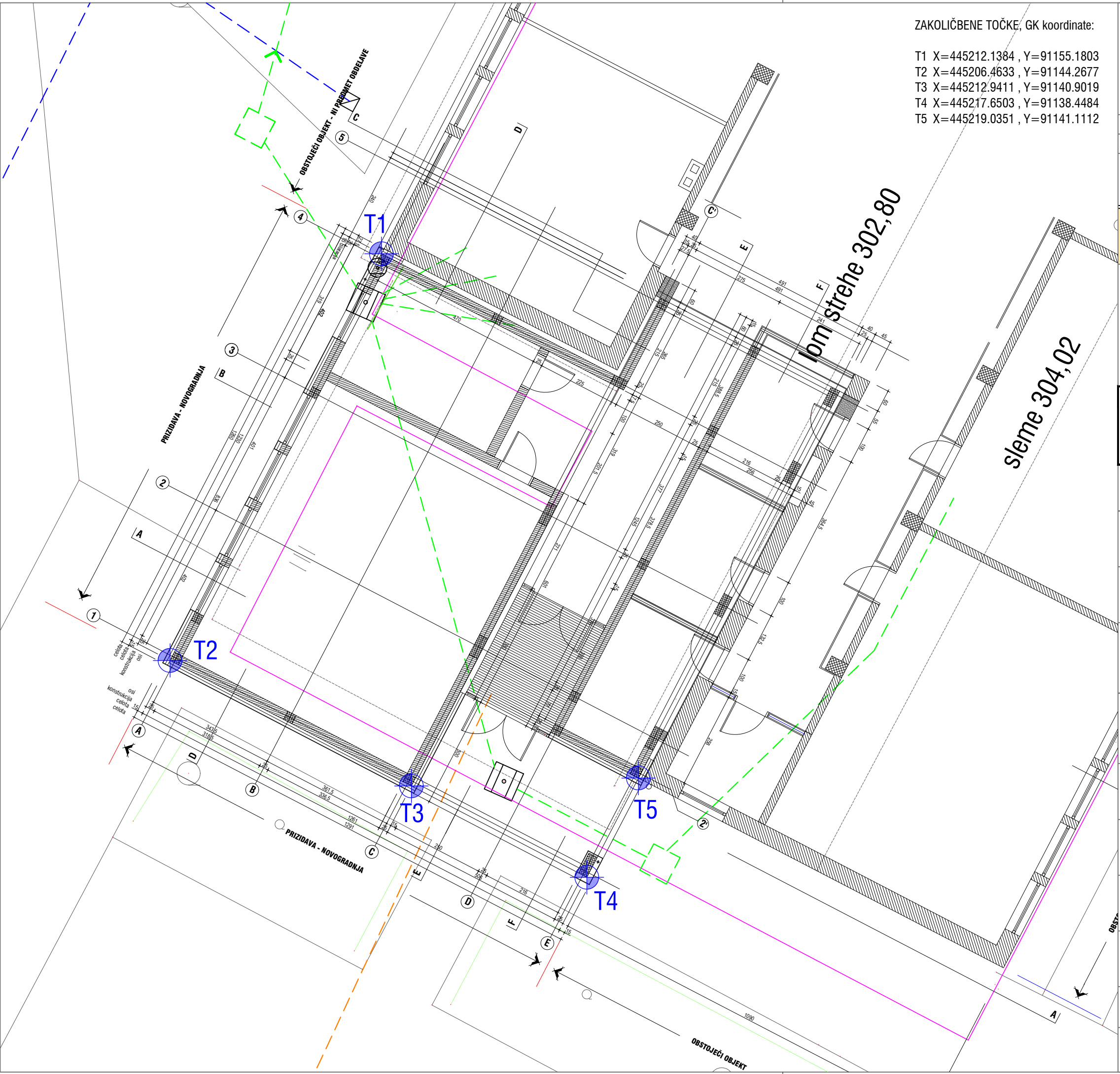
Projektivno podjetje:	REM PROJEKT d.o.o. Podvin 102, 3310 Žalec	Odgovorni projektant:	ROZMAN MAKSIMILJAN
Ident. št.:		Ident. št.:	S-0082
Št. projekta:	REM-456/2020	Podpis:	
Kraj:	CELJE	Datum:	17.11.2020



MAKSIMILJAN ROZMAN
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0082

0.9 GRAFIČNI PRIKAZI

LOKACIJSKI PRIKAZI	
LIST 1	ZAKOLIČBENA SITUACIJA M 1:100
LIST 2	PRIKAZ KOMUNALNE IN ENERGETSKE INFRASTRUKTURE M 1:500



ZAKOLIČBENE TOČKE, GK koordinate:

- T1 X=445212.1384 , Y=91155.1803
- T2 X=445206.4633 , Y=91144.2677
- T3 X=445212.9411 , Y=91140.9019
- T4 X=445217.6503 , Y=91138.4484
- T5 X=445219.0351 , Y=91141.1112

OPOMBE :
1. VSE MERE PREVERITI NA LICU MESTA!

294,00 m nmv = ±0.00

1		
ZAP.ŠT.	SPREMEMBA	DATUM: PODPIS:

OPOZORILO :
Vsebinska načrta v skladu z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (ZASP) predstavlja avtorsko lastnino podjetja ARHITEKT UR ING d.o.o. . Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno s strani odgovorne osebe podjetja. Za kršenje navedenega določila lahko lastnik zahteva nadomestilo v obliki materialne škode.

ZAKOLIČBENA SITUACIJA

projektant :
ARHITEKT UR ING D.O.O.
DRENOV URIC 80
SI-1360 VRHNIKA

**ARHITEKT
UR ING**
ARHITEKTURA URBANIZEM INTERIER DESIGN

investitor :
naročnik :

OBČINA VRHNIKA
Tržaška cesta 1, SI - 1360 VRHNIKA
OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA
Lošca 1, SI - 1360 VRHNIKA

objekt :

OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA

gradnja :

REKONSTRUKCIJA in PRIZIDAVA

vrsta objekta :

MANJ ZAHTEVNI OBJEKT

vrsta projektne dokumentacije:

PZI PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO GRADNJE

številka projekta:

35-07-2020

vrsta načrta:

LOKACIJSKI PRIKAZI
0 - VODILNI NAČRT

številka načrta:

35-07-2020

risba:

ZAKOLIČBENA SITUACIJA

odgovorna oseba projektanta :

Tomaž JELOVŠEK
direktor

vodja projekta :

Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
id. št. IZS: 1100 A

pooblaščen arhitekt:

Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
id. št. IZS: 1100 A

merilo:

1:100

datum:

DECEMBER 2020

številka risbe

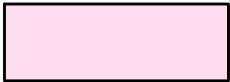
1

LEGENDA:

- parcelne meje
— urejene parcelne meje

OBJEKTI:

OBSTOJEČI OBJEKT - OŠ IVANA CANKARJA



PRIZIDAVA - NOVA GRADNJA

- tlorisna prizidka na stiku z zemljiščem
 tlorisna projekcija nadzemnega dela objekta na zemljišče

OBSTOJEČI DEL OBJEKTA, KJER SO PREDVIDENA INVESTICIJSKO VZDRŽEVALNA DELA

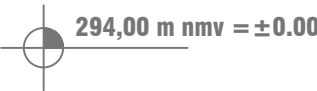


KOMUNALNI IN ENERGETSKI VODI:

- obstoječa meteorna kanalizacija
— nova meteorna kanalizacija (pod utrjenimi površinami se ustrezno zaščititi)
 lokacija priključitve na obstoječ sistem meteore kanalizacije
--- obstoječa fekalna kanalizacija
— nova fekalna kanalizacija (pod utrjenimi površinami se ustrezno zaščititi)
 lokacija priključitve na obstoječ sistem fekalne kanalizacije
--- obstoječi vodovod
--- obstoječi telekomunikacijski vod
--- obstoječi električni NN vod
--- obstoječa javna razsvetljava
--- obstoječi plinovod

OPOMBE :

1. VSE MERE PREVERITI NA LICU MESTA!



1		
ZAP.ŠT.	SPREMEMBA	DATUM:
		PODPIS:

OPOZORILO :
Vsebinska načrta v skladu z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (ZASP) predstavlja avtorsko lastnino podjetja ARHITEKT UR ING d.o.o. . Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno s strani odgovorne osebe podjetja. Za kršenje navedenega določila lahko lastnik zahteva nadomestilo v obliki materialne škode.

PRIKAZ KOMUNALNE IN ENERGETSKE INFRASTRUKTURE

projektant :

ARHITEKT UR ING d.o.o.
DRENOV URIC 80
SI-1360 VRHNIKA

ARHI
TEKT
UR ING
ARHITEKTURA URBANIZEM INTERIER DESIGN

investitor : OBČINA VRHNIKA
Tržaška cesta 1, SI - 1360 VRHNIKA
naročnik : OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA
Lošca 1, SI - 1360 VRHNIKA

objekt : OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA

gradnja : REKONSTRUKCIJA in PRIZIDAVA

vrsta objekta : MANJ ZAHTEVNI OBJEKT

vrsta projektne dokumentacije: PZI PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO GRADNJE

številka projekta: 35-07-2020

vrsta načrta: LOKACIJSKI PRIKAZI
0 - VODILNI NAČRT

številka načrta: 35-07-2020

risba: PRIKAZ KOMUNALNE IN ENERGETSKE INFRASTRUKTURE

odgovorna oseba projektanta : Tomaž JELOVŠEK
direktor

vodja projekta : Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
id. št. IZS: 1100 A

pooblaščen arhitekt: Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.
id. št. IZS: 1100 A

merilo: 1:500

datum: DECEMBER 2020

številka risbe

2

