PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		3 Načrt s področja elektrotehnike
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Načrt izboljšanja dostopnosti**
kratek opis gradnje		**Na objektu Srednje šole Zagorje se bodo izvedla vzdrževalna dela ureditve dostopov v šolo za neovirano rabo objekta, umestitev stopniščnih ploščadi ter preureditev sanitarij za gibalno ovirane osebe.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**VZDRŽEVANJE OBJEKTA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**03/23**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		**Načrt elektrotehnike**
številka načrta		**E-03/23**
datum izdelave		**April 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Projektantske storitve, Tadej Jemec s.p.**
naslov		**Stegne 17, 1251 Moravče**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Tadej Jemec**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PROJEKTANTSKE STORITVE Tadej JEMEC s.p. Stegne 17 1251 MORAVČE
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inž		**Tadej Jemec, udie**
identifikacijska številka		**IZS E-1045**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		TADEJ JEMEC univ. dipl. inž. el. IZS E-1045

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**Projektantske storitve, Tadej Jemec s.p.**
naslov	**Stegne 17, 1251 Moravče**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tadej Jemec**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Tadej Jemec, udie**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**Načrt elektrotehnike**
številka načrta	**E-03/23**
datum izdelave	**April 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Tadej Jemec, udie**
identifikacijska številka	**IZS E-1045**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	TADEJ JEMEC univ. dipl. inž. el. IZS E-1045
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tadej Jemec**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	PROJEKTANTSKE STORITVE Tadej JEMEC s.p. Stegne 17 1251 MORAVČE

Projektantske storitve, Tadej Jemec s.p.	041 824 220	Stegne 17,1251 Moravče

3.1	KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ

št.: E-03/23

3.1 Kazalo vsebine načrta
3.2 Tehnično poročilo
3.2.1 Splošno
3.2.2 Opis inštalacij
3.2.3 Izračun
3.2.4 Strelovod, ozemljitev
3.2.5 Popis
3.3. Risbe:

01.1 Elektroinštalacije
moč, IT, SOS, tloris sanitarij, M 1:50

Projektantske storitve, Tadej Jemec s.p.	041 824 220	Stegne 17,1251 Moravče

3.2	TEHNIČNO POROČILO

3.2.1 Uvod

Predmet izdelave projektne dokumentacije PZI je načrt elektroinštalacij za sanitarije, ki zajema posege in ukrepe za izboljšanje dostopnosti v objektu gibalno oviranim osebam na stavbi srednje šole Zagorje ob Savi, Cesta zmage 5, 1410 Zagorje ob Savi.

Načrt elektroinštalacij je izdelan na podlagi »Tehnične smernice TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije« in »Tehnične smernice TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele« ter na osnovi gradbene podloge arhitekta.

3.2.2 Opis inštalacij

Splošno

V obstoječem prostoru se predvidijo sanitarije s hodnikom za gibalno ovirane. Elektro inštalacija obsega splošno moč (vtičnica, ventilator) in razsvetljavo. Dodana se še lokalna SOS enota za sanitarije.

Predvidoma se za priklop uporabi obstoječe tokokroge razsvetljave in moči (v času izdelave načrta tokokrogi niso definirani). Po rušitvenih delih je potrebno obstoječo inštalacijo pregledati in oceniti ali je primerna za priklop in ali so potrebne dodatni posegi v razdelilniku oziroma bo potrebno napeljati nove napajalne kable. Po izvedbi inštalacij se spremembe in oznake ustrezno označijo v PZI dokumentaciji sanitarij.

Posamezni tokokrog naj bo varovan z ustreznimi inštalacijskimi odklopniki glede na nazivno moč predvidenega električnega porabnika (glej poglavje izračun).

Predvideni oziroma uporabljeni material za izvedbo elektroinštalacij mora odgovarjati veljavnim standardom in zahtevam iz smernic za požarno varnost izobraževalnih ustanov.

Vgrajeni električni kabli naj ustrezajo minimalnemu razredu odziva na ogenj Cca s1d2 a1 in jih polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408. Predviden tip kablov, ki ustreza zahtevi je tip z oznako NHXMH.

Izolirani vodniki in kabli se smejo spajati samo v inštalacijskih dozah, kabelskih spojkah in stikalnih blokih, ob spojih pa instalacijski sistem ne sme biti izpostavljen izvlečnim ali upogibnim silam. V isto instalacijsko cev se lahko namestijo (položijo) samo vodniki enega tokokroga razen krmilnih in pomožnih tokokrogov.

Moč

Inštalacija moči obsega vtičnico pri ogledalu in priklop ventilatorja. Vse vtičnice se opremi z oznako razdelilnika in številko tokokroga, ki jo napaja. Vtičnice v vlažnih prostorih (sanitarijah) morajo imeti zaščitni pokrovček (IP44).

Priklop naprav in tehnološke opreme ni predmet načrta in se izvede po navodilih dobaviteljev. Predvideni napajalni tokokrogi. Izbrani dobavitelj tehnologije preveri in uskladi napeljavo glede na zahteve svoje opreme.

Razsvetljava

Razsvetljava ustreza namembnosti prostora. Vsa razsvetljave se izvede z LED svetili, saj dosegamo najvišje vrednosti svetilnosti na porabljeno električno energijo (lm/W). Sanitarije osvetljujemo s srednjo osvetljenostjo 150-200 lx.

Svetilka v prostoru sanitarij se vklaplja preko MW senzorja, predvidoma vgrajen v svetilko, kar zagotavlja neprekinjenost osvetlitve sanitarij v primeru prisotnosti osebe. Svetilka nad ogledalom in ventilator se vklapljata preko IR senzorja. S samostojnim IR senzorjem se vklaplja svetilke v hodniku.

Cevna in žična povezava mora biti prilagojena svetilkam, vklopu in morebitni regulacij, ter se izvede z ustrezno številom vodnikov preseka 1,5 mm^2. Izbrane svetilke morajo imeti ustrezen certifikat o ustreznosti in skladnosti s predpisi. Z izbranimi svetilkami se dosegajo minimalni pogoji osvetljenosti oziroma priporočila po CIE.

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava je namenjena za označevanje izhoda iz sanitarij v slučaju izpada napetosti. V ta namen se vgradi svetilka zasilne razsvetljave. Opomba: za objekt ni bilo danih zahtev varnostno razsvetljavo v sanitarijah.

Po izpadu električnega napajanja morajo svetilke svetiti še minimalno 1 uro.

Vse svetilke morajo biti označene s številko tokokroga in zaporedno številko svetilke. Inštalacijski odklopnik v stikalnem bloku mora biti označen tako, da je razvidno, da napaja tokokrog varnostne razsvetljave. Zasilne svetilke je možno kontrolirati s stikalom v razdelilniku, kar omogoča predpisane preglede.

Evakuacijske izhodi morajo biti označene skladno z veljavno zakonodajo (SIST EN 1838). Predvidena uporaba svetlečih piktogramov.

SOS

Predviden klic v sili kot samostojna enota z SOS stikalom s potezno vrvico pri wc školji in alarmiranjem na hodniku.

Avtomatsko javljanje požara

Za objekt ni bilo danih zahtev za sistem avtomatskega javljanja požara v sanitarijah.

3.2.3. Izračun

Zaščitni ukrep proti udaru električnega toka je izveden s samodejnim odklopom (varovalke). Električna instalacija se izvede v TN-S sistemu. S posegi predvidenimi posegi ne posegamo v energetsko bilanco objekta.

Tokokrogi porabnikov v sanitarijah:
- kabli za razsvetljavo, presek 1,5 mm2, inštalacijski odklopnik 10A
- kabli za moč, presek 2,5 mm2, inštalacijski odklopnik 16A

3.2.4. Strelovod, ozemljitev

Objekt ima obstoječo strelovodno instalacijo in glavno izenačitev potenciala objekta.

Da izvedemo izenačitev potencialovv sanitarijah je potrebno povezati: kovinske strojne inštalacije, kovinsko notranjo opremo, kovinska vrata in okna, druge večje kovinske mase. Dodatno povežemo z vodnikom 4-6 mm2.

3.2.5. Popis

Splošne opombe:

1. Ponudnik-izvajalec del mora pred začetkom del pregledati vso projektno dokumentacijo.
2. Za vse nejasnosti ali variantne rešitve se mora obvezno posvetovati z odgovornim projektantom oziroma investitorjem.
3. Z oddajo ponudbe vsak ponudnik izjavlja, da je skrbno pregledal vse sestavne dele PZI projektne dokumentacije, da so v končni vrednosti ponudbe zajeta vsa dela in material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava projekt, kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali našteta v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih sestavnih delov PZI projekta.
4. Načrte in detajle izvajalec predhodno natančno pregleda in v primeru nejasnosti in na eventuelne pomanjkljivosti, kot elektro strokovnjak opozori projektanta.
5. Dobava in montaža (vsebuje tudi drobni montažni material).
6. Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno, iz materialov z zahtevanimi lastnostmi, z atesti.
7. Vsaka opisana pozicija je mišljena kompletno z vsemi deli, materialom in transporti za vgrajen oz. montiran izdelek.
8. Vsak izvajalec mora po končani svoji fazi očistiti in odstraniti vse odpadke z odvozom na komunalno deponijo, s plačilom vseh stroškov za koriščenje deponije.
9. Izvajalec je dolžan izvesti vsa pripravljalna dela, organizacijo gradbišča, ustrezno varnost in zaščito gradbišča!
10. Vse mere in detajle je potrebno preveriti na licu mesta.
11. Popis zajema tudi demontažo, odstranitev ter odvoz na deponijo obstoječe elektroinštalacije in elektro opreme.
12. Popis zajema tudi dobavo in montažo.

Priklop naprav in tehnološke opreme ni predmet načrta in se izvede po navodilih dobaviteljev. Izbrani dobavitelj tehnologije preveri in uskladi napeljavo glede na zahteve svoje opreme. Na podlagi izbranih dobaviteljev in izbrane opreme uskladiti velikost in predvidene varovalne naprave tokokrogov v posameznih tokokrogih.

I. Razdelilnik, tokokrogi, ureditev napajanja v sanitarijah

1.	Določitev obstoječih tokokrogov v razdelilniku za sanitarije (vtičnica, razsvetljava, zasilna razsvetljava), ocena obstoječih napajalnih vodov in zaščite v razdelilniku, po potrebi prevezave obstoječe inštalacije, dograditve ali zamenjava oziroma izvedba novih napajalnih vodnikov (dela se izvajajo na podlagi pregleda obstoječih inštalacij in v dogovoru z elektro nadzornikom del in v sodelovanju z vzdrževalno službo na šoli)	kpl	1
	SKUPAJ Razdelilnik, tokokrogi, ureditev napajanja v sanitarijah		

II. Ožičenje, dobava in montaža

Opomba: poraba inštalacijskih cevi , kabla in žic odvisna od načina polaganja oziroma izbire tras in lahko potrebne dolžine bistveno odstopajo od predvidenih.

Kabli naj ustrezajo minimalnemu razredu odziva na ogenj Cca s1d2a1, na evakuacijskih poteh Cca s1d1a1 in jih polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408

Predviden tip kablov, ki ustreza zahtevi je tip z oznako NHXMH.

V vseh primerih se lahko uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:
– pod ometom, v kolikor je debelina ometa najmanj 15 mm
– pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini minimalno 100 mm
negorljiva,
– v stenah ali stropih, zaščitenih z mineralnimi ploščami debeline najmanj 15 mm,
– v stenah ali stropih, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami debeline najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo debeline 50 mm ter gostoto najmanj 40 kg/m3,
– v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.
Dovoljeni so kabli razreda Eca, če so položeni kot zgoraj zapisano ali so izvodi kablov iz stropov ali sten do največ 2,0 m dolžine.

1.	Kabli, žice položeni v instalacijske cevi		
	NHXMH-J 3x2,5 mm2	m	20
	NHXMH-J 4x1,5 mm2	m	10
	NHXMH-J 3x1,5 mm2	m	40
	H07Z-K 4-6 mm2	m	10
2.	Podometna inštalacijska zaščitna cev, negorljiva, brezhalogena Cca s1d2a1		
	RFSS 13,5/16/23/32	m	90
	SKUPAJ OŽIČENJE		

III. Oprema, dobava in montaža

Označitev vseh vtičnic in stikal objekta z oznako tokokroga posameznega razdelilnika je v ponudbeni ceni vtičnice, stikal.

1.	Vtičnica, podometna, komplet, z zaščitnim kontaktom, dvopolna 230V,16A, modularna z okvirjem in dozo, pokrovom, IP44	kos	1
2.	Priklop fiksni		
	230V/10-16A	kos	1
3.	Senzor prisotnosti, IR, stenski, 180 st, z zakasnitvijo izklopa, 1000W/230V, IP44	kos	2
4.	SOS komplet za sanitarije za eno alarmno mesto - centralna enota, pozivna potezna in razrešna enota z signalizacijo, komplet z montažo, veznim materialom in ožičenjem, preizkusom delovanja in predajo uporabniku z navodili. (npr. GLT Urmet, kit sestavljen iz zunanjega modula z svetlobno/zvočno signalizacijo, modula s potezno vrvico in reset touch modula. Montira se v fi60 ali 2 modulne doze. Napajalnik 12Vdc, 1A, montaža v dozo fi60, IP66)	kpl	1
5.	Doza za izenačitev potenciala, komplet z zbiralko	kos	1
	SKUPAJ OPREMA		

IV. Svetila LED

1.	Svetila, LED, plafonjera, nadgradna, okrogla, 280 mm, 18W, 2350 lm, z vgrajenim MW senzorjem *npr. plafonjera, 18W, vgrajen MW senzor gibanja R LUM 18.4000.280.MS Lumenia*	kos	1
2.	Svetila, LED, plafonjera, nadgradna, okrogla, 220 mm, 10W, 1300 lm *npr. plafonjera, 10W, R LUM 18.4000.280, Lumenia*	kos	2
3.	Svetilka nad ogledalom, linijska oz. led trak, IP44, po izbiri investitorja	kos	1
4.	Zasilna svetilka LED, 1W, 120lm, IP65, 1 ura avtonomije, komplet z označevalno tablo, pleksi steklo 200mm 100mm *npr.: Awex*	kos	2
	SKUPAJ SVETILA		

V. Druga dela in splošni stroški

Za ponudbo demontažnih del se predvideva, da si je ponudnik objekt ogledal in ponujena cena vsebuje ustrezno oceno stroškov in materiala.

1.	Demontaža in odklop dela obstoječe elektro opreme (razdelilci, moč, razsvetljava), komplet s pregledom breznapetostnega stanja na žični inštalaciji, ki ni odstranjena, ter z odvozom na deponijo. Nadzornik določi uporabne elemente inštalacije, ki se deponirajo in predajo investitorju oziroma se material uporabi pri začasnih prevezavah v času izgradnje.	kpl	1
2.	Izvedba izenačitve potenciala v sanitarijah (oprema, naprave, strojne inštalacije), komplet s pritrdilnim materialom in sponkami	kpl	1
3.	Vris sprememb med gradnjo v načrt PZI, izdelava enopolnih shem izvedenega stanja	kpl	1
4.	Režijske ure, delavec NKV, po obračunu, nepredvideno	ura	2
5.	Režijske ure, delavec KV, po obračunu, nepredvideno	ura	2
6.	Pregled, funkcionalni preizkus, meritve električne inštalacije in ozemljitev z izdajo poročila	kpl	1
7.1	Meritve osvetljenosti prostorov z izdajo poročila	kpl	1
7.2	Pregled, meritve zasilne razsvetljave z izdajo poročila	kpl	1
8.	Drobni in pritrdilni material	kpl	1
9.	Projektantski nadzor	ura	2
	SKUPAJ SPLOŠNI STROŠKI		

I. Razdelilnik, tokokrogi, ureditev napajanja v sanitarijah
II. Ožičenje, dobava in montaža
III. Oprema, dobava in montaža
IV. Svetila
V. Druga dela in splošni stroški

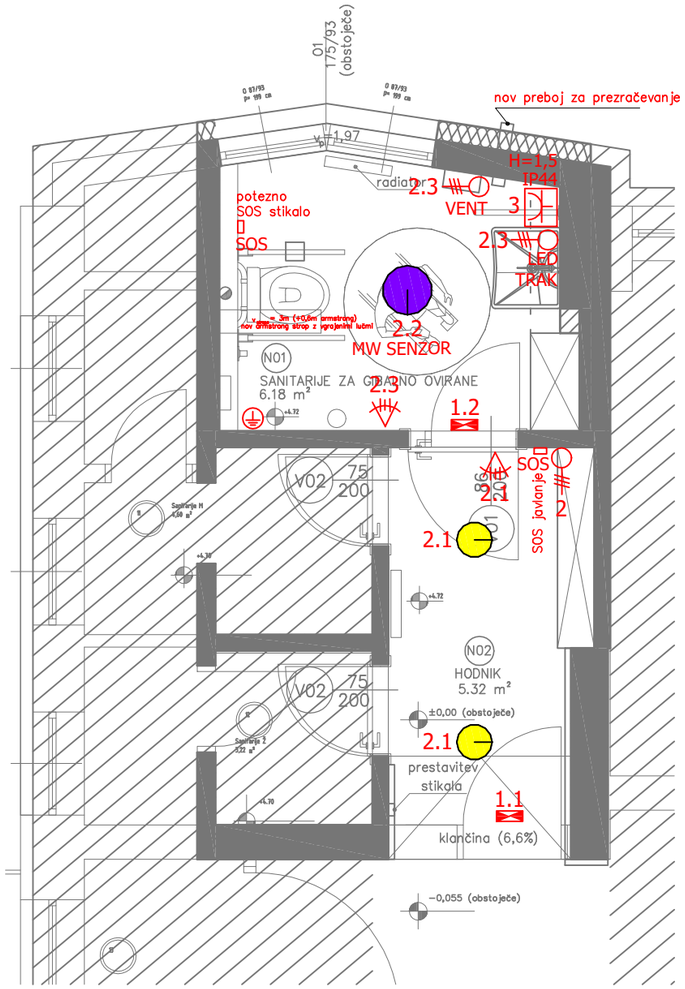
SKUPAJ ELEKTROINŠTALACIJE

Svetilke se dobavljajo komplet s svetili in odgovarjajočo elektronsko stikalno napravo.Mikrolokacije za naprave strojnih instalacij in notranje opreme uskladiti pri izvedbi z izbranim izvajalcem. Priklop opreme izvesti v skladu z navodili dobavitelja. Ocena investicije: Vrednost investicije elektroinštalacijskih del je ocenjena na 2.900,00 evrov. Vrednost investicije je projektantska ocena. Za dejansko vrednost investicije je potrebno pridobiti veljavne ponudbe izvajalcev. Poraba inštalacijskih cevi, kabla in žic odvisna od načina polaganja.

Projektantske storitve, Tadej Jemec s.p.	041 824 220	Stegne 17,1251 Moravče

3.3	RISBE

01.1 Elektroinštalacije
moč, IT, SOS, tloris sanitarij, M 1:50



LEGENDA SIMBOLOV:

- SVETILKA, OKROGLA, LED, 280MM, 18W, 2300lm, Z VGRAJENIM MW SENZORJEM
- SVETILKA, OKROGLA, LED, 220MM, 10W, 1300lm
- ZASILNA SVETILKA
- SENZOR STENSKI
- VTIČNICA 1 FAZNA
- OZEMLJITEV

OPOMBA: OZNAKE TOKOKROGOV SE DOLOČIJO NA OBJEKTU PO PREGLEDU
OBSTOJEČE INŠTALACIJE IN GLEDE NA DEJANSKI PRIKLOP PORABNIKOV

TLORIS SANITARIJ 1:50

št.risbe: 01.1

PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P., STEGNE 17, MORAVČE

investitor	SREDNJA ŠOLA ZAGORJE OB SAVI, CESTA ZMAGE 5, 1410 ZAGORJE OB SAVI			
objekt/lokacija	SANITARIJE ZA GIBALNO OVIRANE-1.NADSTROPJE NAČRT IZBOLJŠANJA DOSTOPNOSTI			
vrsta projekta/	PZI			
vrsta nacrta	NAČRT ELEKTROINŠTALACIJ		**št. nacrta**	E-03/23
vsebina/projekt	TLORIS SANITARIJ - MOČ,LUČ, SOS		**merilo**	1:50
odg. projektant	Tadej Jemec, udie	IZS E-1045	**datum**	April 2025
odg. vodja projektant	Živa Repovž, udia	ZAPS PA*-1852	**št. projekta**	03/23