



PROJEKTNNA NALOGA

Številka: 430-0003/2026
Datum: 11. 8. 2026

Rekonstrukcija in prizidava OŠ Šentjernej

Javno naročilo: JN-77224 / JN005891/2026-SL1/01

Naročnik: Občina Šentjernej

Naziv javnega naročila: Izdelava projektne dokumentacije (DPP, DGD, PZI) in projektantski nadzor za izvedbo investicije: »Rekonstrukcija in prizidava OŠ Šentjernej«.

Predmet javnega naročila so storitve izdelave projektne dokumentacije (DPP, DGD, PZI) in projektantski nadzor v fazi izvajanja investicije: »Prizidava in rekonstrukcija OŠ Šentjernej«.

Uporabnik: Osnovna šola Šentjernej

UVOD

Občina Šentjernej aktivno ureja kare Osnovne šole Šentjernej. V preteklih letih je bilo izvedenih več investicij. V letu 2022 se je izvedla celostna energetska sanacija OŠŠ. V letu 2023 se je celovito prenovil športni stadion ob OŠŠ. V letu 2026 je bila dokončana novogradnja športne dvorane Šentjernej.

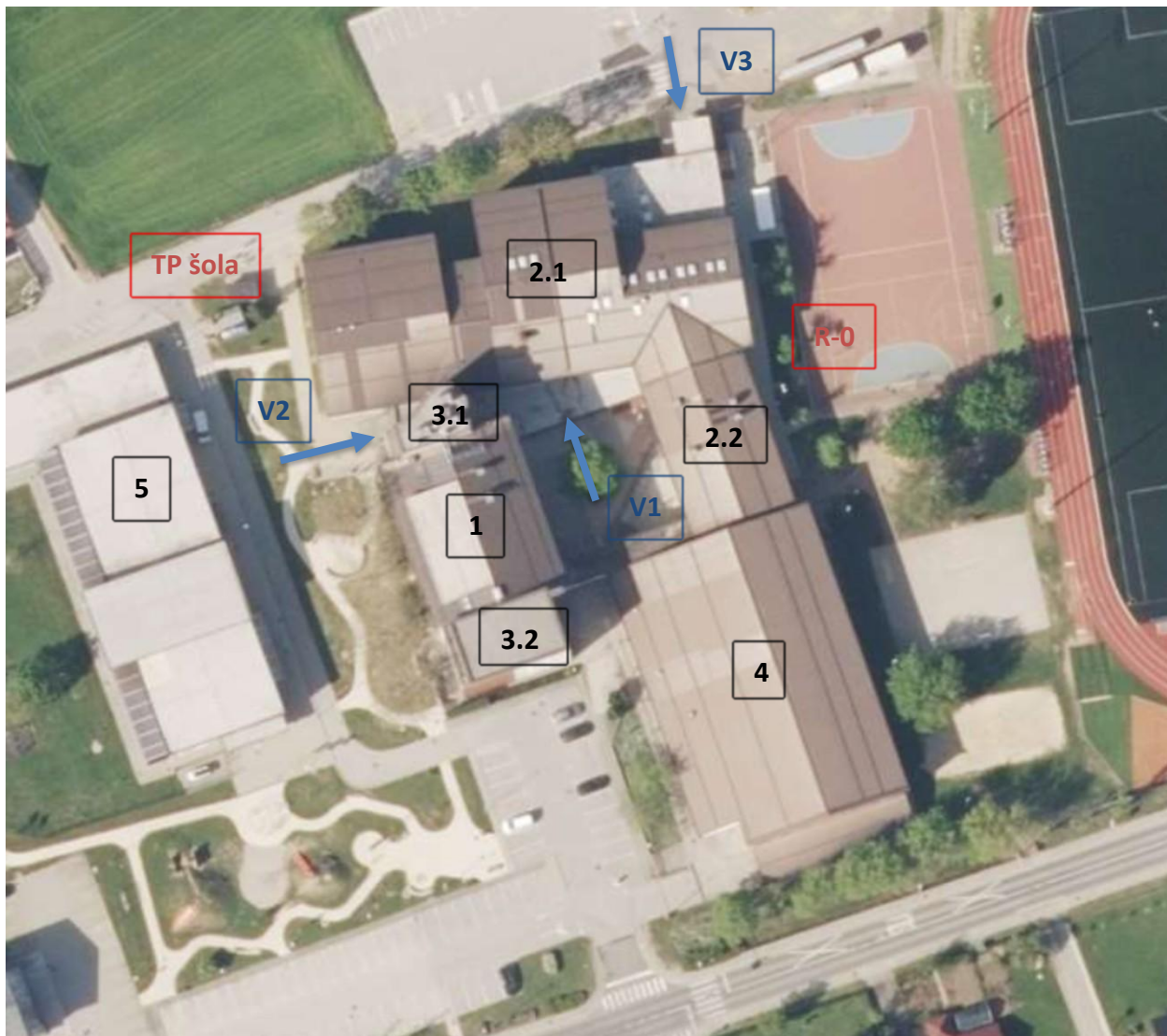
Šola je imela v šolskem letu 25/26 35 oddelkov na matični šoli ter 5 oddelkov na podružnični šoli v Orehovici. Vsi prostori v šoli so polno zasedeni zato je predvidena rekonstrukcija in prizidava OŠ Šentjernej.

OŠ Šentjernej se nahaja v vzhodnem delu naselja med Prvomajsko, Trubarjevo in Obrtno cesto. Na vzhodu sta Vrtec Čebelica in Zdravstvena postaja Šentjernej.



Ortofoto prikaz območja, vir PISO

Osnovna šola Šentjernej je bila zgrajena v več fazah. Na spodnjem prikazu so opisi delov šole.



Ortofoto prikaz OŠ Šentjernej, vir PISO

1. Stara šola, zgrajena leta 1963
2. Dozidava šole leta 1980, 2.1 severni del s kuhinjo, 2.2 vzhodni del z jedilnico v P in dvorano za atletiko v 1N
3. 3.1 Severni prizidek stari šoli, 4.1 Južni prizidek stari šoli, zgrajena leta 2006
4. Nova športna dvorana Šentjernej (na prikazu PISO se vidi še stara telovadnice, sedaj nova ŠDŠ)
5. Vrtec Čebelica stavba 2

V1 glavni vhod v šolo preko atrija, ki začasno ni v uporabi

V2 pomožni vhod, ki je začasno glavni vhod v OŠŠ

V3 vhod in dostava za kuhinjo

REKONSTRUKCIJA IN DOZIDAVA OŠŠ

Občina Šentjernej je zaradi potrebe po dodatnih prostorih naročila izdelavo Idejno preveritev prizidave in preureditve OŠ Šentjernej. IDZP je v septembru 2025 izdelal biro OAZA d.o.o.. Projekt poleg rekonstrukcije notranjosti in prenovo kuhinje predvideva dozidavo OŠ na zahodnem delu. OŠŠ.

Predmet projekta je rekonstrukcija in prizidava OŠŠ na severnem delu, ki je bil zgrajen leta 1980. V rekonstrukciji prostorov OŠ in kuhinje se bo posegalo v vsaj del konstrukcije obstoječega objekta. Vsi posegi v obstoječi objekt morajo biti obdelani na vseh projektnih področjih tudi v načrtu gradbenih konstrukcij. Izkazano mora biti izpolnjevanje bistvenih zahtev po GZ-1. Pri prizidavi bo poseg v obstoječo konstrukcijo OŠ predvidoma bistveno manjši, posegi bodo predvsem za izdelavo komunikacijske poti oz. dostopov in inštalacijskih povezav.

V letu 2023 je podjetje KOGAST SISTEMI d.o.o. izdelal PZI projekt tehnologije za rekonstrukcijo kuhinje, kjer je prikazana prenova z dopolnitvijo tehnološke opreme z kapaciteto 1300 obrokov dnevno oziroma max. 1500 obrokov dnevno. Seznam oprem iz tehnološkega načrta je izhodišče za projektiranje, ureditev kuhinje ter njenih pomožnih prostorov se obdelava v nadaljnjih projektnih fazah. V sklopu projekta se preuredi tudi obstoječi dovoz s Trubarjeve ceste.

Okrog stavbe OŠ Šentjernej poleg javne GJI (občinska cesta, javna razsvetljava, ekološki otok, TP šola, VN-NN elektro vod, TK, javna FK in MK) poteka tudi interna infrastruktura, kot so intervencijska pot, interno vodovodno omrežje DN80 z nadzemnimi hidranti ter interni del meteorne in fekalne kanalizacije, interni NN vodi.

V projektu rekonstrukcija in prizidava OŠŠ se na območju poseganja ustrezno obdelava vsa javna in interna infrastruktura ter priključevanje nanjo. V fazi PZI se detajlno obdelajo vsi posegi tako predstavitev kot nova infrastruktura in priključki.

BISTVENI ČASOVNI MEJNIKI

Pravočasna izdelava projektne dokumentacije in sprotno usklajevanje z naročnikom je ključna za doseganje bistvenih mejnikov izvedbe projekta. Operacija je sofinancirana s strani Republike Slovenije Ministrstva za vzgojo in izobraževanje v okviru javnega razpisa za sofinanciranje investicij v vrtcih in osnovnem šolstvu v Republiki Sloveniji v obdobju 2026 – 2029.

V spodnji tabeli je podan časovni okvir izdelave projektne dokumentacije.

Faza	Izvedbeni roki
A. Izdelava DPP dokumentacije	
- Rok za predajo osnutka DPP	40 dni od sklenitve pogodbe o izvedbi JN
- Rok za dopolnitev DPP	5 dni od prejema pripomb investorjev in nato 2 dni za vsako naslednjo dopolnitev do končne verzije
- Izdelava katastrskega elaborata za tangirana zemljišča	do potrditve končne verzije DPP
B. Izdelava DGD dokumentacije, vključno z mnenji	
- Rok za predajo osnutka DGD	60 dni od potrditve DPP
- Rok za dopolnitev DGD	5 dni od prejema pripomb investorjev in nato 2 dni za vsako naslednjo dopolnitev do končne verzije
- Oddaja vloge za pridobitev GD	5 dni od potrditve končne verzije DGD
C. Izdelava PZI dokumentacije	
- Rok za izdelavo PZI	45 dni od oddaje vloge za pridobitev GD
D. Storitve projektantskega nadzora	v času izvajanja investicije (gradnje)

Izdelava projektne dokumentacije mora biti planirana in izdelana tako, da bo gradbeno dovoljenje pridobljeno do 28. 2. 2027.

Izvedba rekonstrukcije in prizidave je predvidena v letu 2027/2028. Zaradi delovanja šole bo potrebno določena dela izvesti pred pričetkom šolskega leta 27/28. Zaključek gradnje je predviden v letu 2028.

ARHITEKTURNE USMERITVE NAROČNIKA

Pri arhitekturni zasnovi je potrebno upoštevati zahteve in predpise iz občinskega prostorskega načrta Občine Šentjernej. Pri gradnji je potrebno uporabljati sodobne materiale, ki zagotavljajo trajnost objekta z nizkimi vzdrževalnimi in obratovalnimi stroški ter moderne linije, ki bistveno ne poudarjajo objekta in s tem ne povzročajo arhitektonskega izstopanja objekta. Na objektu naj se uporabijo materiali in linije, ki so že uporabljeni pri gradnji objektov iz neposredne okolice.

POSEBNE DRUGE ZAHTEVE IN POGOJI NAROČNIKA

Izdelovalci projektne dokumentacije se morajo striktno držati določil te projektne naloge. Vse spremembe določil te projektne naloge je potrebno pred uporabo pisno dogovoriti z naročnikom.

Posamezne faze zaključevanja projektne dokumentacije je potrebno uskladiti z naročnikom. Nadaljevanje naslednje faze projektiranja brez pisne potrditve naročnika je nedopustno. V kolikor izdelovalec projektne naloge to izvede samovoljno, naročnik ni obvezen povrniti morebitnih nastalih stroškov zaradi morebitnih sprememb.

V kuhinji je potrebno zagotoviti funkcionalne in pomožne prostore s sanitarijami za do osem zaposlenih oseb.

Prenova mora zagotoviti ustrezno ogrevanje in hlajenje vseh prostorov kuhinje.

PROJEKTNA NALOGA

PZI načrt strojnih instalacij

Prenova centralne kuhinje in prizidava OŠ Šentjernej

1 Namen in osnovna izhodišča

Namen projektne naloge je potencialnim ponudnikom in pozneje izbranemu projektantu enotno opredeliti pričakovani obseg PZI strojnih instalacij za prenovo centralne kuhinje ter za prizidavo in z njo povezane notranje preureditve OŠ Šentjernej. PZI mora omogočiti nedvoumno izvedbo, primerljiv popis del, usklajevanje med strokami, strokovni nadzor, funkcionalne preizkuse in pripravo dokumentacije izvedenega stanja.

Razpoložljive starejše zasnove, načrti in popisi so podlaga za razumevanje obstoječega stanja. Ne štejejo za potrjeno končno rešitev in se ne smejo nekritično uporabiti za dimenzioniranje novih sistemov. Izbrani projektant mora podatke preveriti na objektu, uskladiti z veljavno arhitekturno in tehnološko zasnovo ter upoštevati zadnje objavljene odgovore in dopolnitve naročnika v postopku javnega naročila.

1.1 Odgovornost in koordinacija projektanta

Izbrani projektant zagotovi pooblaščenega inženirja strojništva, ki vodi izdelavo strojnega načrta. Projektant mora aktivno sodelovati z vodjo projektiranja ter z drugimi projektanti in izdelovalci elaboratov. Pri tem mora preveriti vpliv svojih rešitev na prostor, konstrukcijo, požarno varnost, akustiko, energijsko učinkovitost, električne priključne moči, avtomatiko in faznost izvedbe.

- na objektu preveriti dejansko stanje, dostopne trase, dimenzije, materiale, priključke, kapacitete in delovanje obstoječih sistemov;
- pridobiti manjkajoča uporabniška in tehnološka izhodišča ter jih pred dimenzioniranjem pisno evidentirati;
- izdelati vse potrebne izračune in jasno navesti, kateri deli obstoječih sistemov se ohranijo, prilagodijo, nadgradijo ali odstranijo;
- uskladiti preboje, odprtine, jaške, podstavke, servisne dostope, požarne zatesnitve, nosilnosti in električne prikllope;
- pripraviti usklajene tehnične rešitve brez nedoločenih postavk, ki bi se šele med izvedbo prepuščale izvajalcu.

2 Obstoječe stanje in zahtevani posegi

Sistem	Izhodišče in zahtevani poseg
Kuhinjska tehnologija	Na voljo je seznam predvidenega postrojenja, ki ga želi uporabnik vključiti v prenovljeno kuhinjo, ter dokumentacija obstoječe kuhinjske tehnologije Kogast. Del obstoječe tehnološke opreme se predvidoma ohrani. Projektant mora pred izdelavo končne zasnove na objektu preveriti dejansko stanje, tehnično ustreznost, starost, servisno stanje, zmogljivost in možnost ponovne uporabe posamezne opreme. Razpoložljivi sezname in starejša dokumentacija so projektno izhodišče in ne pomenijo potrjene končne tehnološke rešitve. Projektant mora končni obseg ohranitve, zamenjave oziroma dopolnitve opreme uskladiti z uporabnikom in naročnikom ter ga upoštevati pri vseh priključkih, bilancah in prostorski umestitvi.
Ogrevanje kuhinje	Obstoječe talno ogrevanje v območju prenove se odstrani. Predvidi se nov razvod, usklajen z novo razporeditvijo prostorov, opreme, talnih kanalov in prebojev.

Sistem	Izhodišče in zahtevani poseg
Hlajenje kuhinje	Kasetna in stenska notranja enota, nameščeni leta 2026, se strokovno demontirata, evidentirata in shranita v prostorih šole. Po izvedbi se ponovno namestita na določeni lokaciji, usklajeni z novo zasnovo in preverjeno z izračunom hladilnih obremenitev.
Prezračevanje	V sklopu energetske sanacije 2021-2022 je bil izveden glikolni sistem vračanja toplote, dimenzioniran na tedanjo opremo. Za novo stanje je treba računsko preveriti njegovo ustreznost na predvideno novo izhodišče ter določiti morebitno nadgradnjo ali zamenjavo.
Topla voda in cirkulacija	Do kuhinje sta bili v sklopu sanacije izvedeni novi veji TV in CIR. Njuno zmogljivost, temperaturni režim in hidravlično uravnoteženje je treba preveriti glede na končno tehnološko bilanco.
Hladna voda	Razvod MV v območju posega je pretežno starejši. Po odkritju tras se odstrani oziroma preveže tako, da ne ostanejo mrtvi rokavi ali drugi odseki z zastajanjem vode.
Kanalizacija	Obstoječi lovilec maščob v območju kuhinje se odstrani. Predvidi se nov, ustrezno dimenzioniran lovilec maščob zunaj objekta ter novi talni odtoki in kanali.
Vir toplote	Obstoječe TČ zrak/voda imajo po podatku naročnika predvideno rezervo za prizidek. Projektant mora razpoložljivo moč in hidravlične pogoje neodvisno računsko potrditi.

2.1 Razpoložljiva projektna dokumentacija

Naročnik bo izbranemu projektantu predal razpoložljivo arhivsko in novejšo projektno dokumentacijo, pomembno za obravnavani poseg. Ta obsega zlasti dokumentacijo prvotne gradnje posameznih delov OŠ in njenih prizidkov ter dokumentacijo kasnejših posegov, med drugim prenove kuhinje, energetske sanacije in novogradnje športne dvorane.

Projektant mora predano dokumentacijo pregledati, jo primerjati z dejanskim stanjem na objektu in ugotoviti njen vpliv na predvidene strojne instalacije. Posebej mora preveriti obstoječe priključke, trase, kapacitete, hidravlične povezave, prezračevalne sisteme, regulacijo ter medsebojne vplive z obstoječimi in predvidenimi posegi.

Če predana dokumentacija ni popolna, ni usklajena z dejanskim stanjem ali ne omogoča zanesljivega projektiranja, mora projektant potrebne podatke pridobiti z ogledom, meritvami, preiskavami oziroma uskladitvijo z naročnikom in drugimi člani projektantske skupine. Razpoložljiva dokumentacija ne zmanjšuje odgovornosti projektanta za pravilnost in usklajenost PZI rešitve.

3 Kuhinjska tehnologija in projektne bilance

Trenutno razpoložljivo uporabniško izhodišče je kuhinja za približno 1550-1600 obrokov. Ta podatek je orientacijski in ne nadomešča potrjenega tehnološkega programa. Pred izdelavo končnih bilanc mora projektant skupaj z vodjo kuhinje, ravnateljem oziroma predstavnikom šole in naročnikom preveriti najmanj vrste in število obrokov, dnevne in urne konice, število izmen, zunanje uporabnike, število zaposlenih, pranje posode, režim čiščenja ter razvojno rezervo.

Na tej podlagi mora izdelati ali pridobiti usklajen tehnološki načrt in podatkovne liste opreme. Za vsak porabnik se določijo priključna moč, faktor sočasnosti, zahteve za elektriko ali plin, pretok in temperatura vode, količina in temperatura odpadne vode, odvod pare in toplote, potreben lokalni zajem, odtok kondenzata ter servisni odmiki.

4 Strojne instalacije kuhinje

4.1 Prezračevanje, nape in glikolna rekuperacija

Za predvidene naprave, pri katerih nastajajo toplota, para, vlaga, maščobni aerosol, vonjave ali produkti zgorevanja, se zagotovi učinkovit zajem na izvoru. Prezračevanje se dimenzionira po končni tehnološki opremi, dejanski sočasnosti in relevantnih delih standarda SIST EN 16282. Izračun zgolj na podlagi prostornine prostora ni zadosten.

- za vsako napo, parolov ali drugo zajemno mesto določiti odvodni pretok, dovod nadomestnega zraka in tlačni režim;
- dovod zraka zasnovati brez prepiha in brez rušenja zajemnega učinka nap;
- preprečiti širjenje pare in vonjav v jedilnico, hodnike, učilnice in druge prostore;
- zagotoviti dostop za čiščenje filtrov, nap, kanalov in odvodov kondenzata ter uskladitev s požarnim elaboratom;
- izpuste in zajeme zraka razmestiti brez kratkega stika in brez vpliva na okna ali zunanje površine zadrževanja;
- po izvedbi predvideti meritve pretokov, tlačnih razmer, hrupa in funkcionalni preizkus zajema pri delujoči opremi.

Obstoječi glikolni sistem vračanja toplote se preveri z preračunom ventilatorjev, izmenjevalnikov, črpalk, cevovodov, glikolne mešanice, tlačnih izgub, zaščite pred zmrzovanjem in regulacije. PZI mora vsebovati nedvoumen sklep o ohranitvi, nadgradnji ali zamenjavi sistema ter vse potrebne posege v popisu del.

4.2 Pomivalnica, para in kondenzat

Oprema, pomivalni stroj se ohrani saj je bil zamenjan v prenovi kuhinje. Lokacija pomivalnice se lahko prilagodi tehnološkemu toku. Predvideti je treba ustrezen parolov ali lokalno napo, ki zajame tudi kratkotrajni izpust pare ob odpiranju stroja in rokovanju s segreto posodo. Para ne sme prehajati pod strop ali v sosednje prostore, kondenzat pa mora biti kontrolirano odveden z dostopom za čiščenje.

4.3 Ogrevanje in hlajenje

Novi razvod talnega ogrevanja se projektira po posameznih funkcionalnih conah in uskladi z vso fiksno opremo, hladilnicami, talnimi kanali, odtoki, preboji in pritrditvami. Cevi se ne vodijo pod območji, kjer bi segrevanje škodovalo procesu ali kjer obstaja nevarnost poznejšega vrtanja. Predvidijo se hidravlično uravnoteženje, odzračevanje, praznjenje, regulacija in dokumentiranje lege cevi pred zapiranjem tal. V kolikor toplotna bilanca zahteva večje potrebe kot je na volji inštalirana površina se projektant opredeli o dodatni razširitvi. Pred demontažo obstoječih hladilnih enot se evidentirajo proizvajalec, tip, serijska številka, hladivo, količina polnitve in stanje delovanja. Demontažo in ponovni zagon izvede ustrezno usposobljen izvajalec ob upoštevanju Uredbe (EU) 2024/573. Pred ponovno vgradnjo projektant preveri novo hladilno obremenitev, distribucijo zraka, hrup, servisne odmike in odvod kondenzata.

4.4 Hladna, topla in cirkulacijska voda

Projektant izdelava vodno bilanco in hidravlični izračun glede na potrjeno kuhinjsko opremo. Za MV določi verjetni pretok, razpoložljivi tlak, dovoljene hitrosti, zaščito pred povratnim tokom in način izpiranja. Za TV in CIR dodatno preveri konično ter dnevno porabo, čas dotoka, temperaturni režim, toplotne izgube, vir, obstoječi hranilnik, črpalke in hidravlično uravnoteženje.

- v območju posega odstraniti opuščene odcepe do aktivne trase in preprečiti mrtve rokave;
- izdelati pregledno shemo prizadetega dela vodovoda z vsemi smermi toka, zaporami in priključki;
- zagotoviti možnost izpiranja, dezinfekcije, vzorčenja in dokumentiranja po posegu;
- MV fizično in toplotno ločiti od TV, CIR, talnega ogrevanja in drugih virov toplote;
- izolacije ter odmike določiti glede na dejanske temperature, okolje in režim obratovanja, ne le po tipskem detajlu.

4.5 Novi dovod hladne vode in merilni jašek

Predvidi se novi dovod MV od zunaj do interne mreže kuhinje z navezavo na razpoložljivo traso DN 80 na severni strani objekta oziroma na drugo lokacijo, ki jo potrdi upravljavec. Predvideno je, da se bo interni vodovod OŠ DN 80 na novo izvedel kot del javne mreže. Sprememba ni predmet tega naročila. Na zunanjem delu ob kuhinji se predvidi merilni oziroma vodomerni jašek,

pripravljen kot prihodnja točka predaje. Rešitev mora omogočiti, da se lahko obstoječa interna povezava v prihodnje vključi v javno omrežje, kuhinja pa ohrani ločeno merjen priključek.

- pridobiti pogoje pristojnega upravljavca in potrditi mesto ter način priključitve;
- dimenzijo dovoda dokazati z vodnim balansom, tlakom in dovoljenim padcem tlaka;
- uskladiti lokacijo, dostop, drenažo, zaščito pred zmrzaljo, prometno obremenitev in faznost prevezave;
- grafično prikazati sedanje in predvideno prihodnje stanje ter mejo upravljanja.

4.6 Priprava vode

Predvidi se mehčanje oziroma druga potrebna priprava vode za opremo, ki to zahteva. Sistem se izbere na podlagi analize vhodne vode in zahtev proizvajalcev kuhinjske opreme. Projektant določi pretok, kapaciteto, obvod, zaščito pred povratnim tokom, merjenje, vzorčno mesto, odvod regeneracijske vode, prostor za sol in način vzdrževanja. Iztočna mesta, ki morajo ostati na nemehčani pitni vodi, se jasno označijo.

4.7 Kanalizacija, talni odtoki in lovilec maščob

Kanalizacija se dimenzionira po dejanskih izpustih opreme, sočasnosti, padcih, odzračevanju in pogojih priključitve. Talni odtoki in kanali morajo omogočati pranje kuhinje brez prelivanja ali zastajanja vode. Uskladiti je treba njihove kote, dolžine in položaje z nakloni tlakov, opremo ter dostopom za čiščenje.

- uporabiti certificiran cevni sistem, odporen na pričakovane stalne in kratkotrajne temperature, maščobe ter uporabljena čistila;
- predvideti nerjavne talne odtoke oziroma kanale z odstranljivimi košarami, smradnimi zaporami in ustrezno nosilnostjo rešetk;
- zagotoviti potrebne čistilne odprtine, odzračevanje, zaščito pred povratnim tokom in kontroliran odvod kondenzatov;
- obstoječi lovilec maščob izprazniti, očistiti in odstraniti skupaj z opuščenimi priključki;
- novi lovilec maščob po SIST EN 1825 umestiti zunaj objekta na mesto z dostopom za praznjenje, vzdrževanje in vzorčenje ter brez vpliva vonjav na šolo in zajeme zraka.

4.8 Plinska instalacija

Obstoječi plinski priključek se upošteva, dokler končna tehnološka zasnova ne potrdi električne ali plinske izvedbe opreme. Če plin ostane, je treba preveriti zmožljivost, tlačne izgube, zaporne in varnostne elemente, izklop v sili, prezračevanje, detekcijo ter povezavo delovanja opreme z odvodnim sistemom. Če se plin ukine, se opuščeni vodi odstranijo do aktivne trase in varno zaključijo na dostopnem mestu.

4.9 Rušitve in neznane trase

Ker vseh tras pod tlaki in nasutjem pred rušitvijo ni mogoče zanesljivo določiti, se v obseg dela projektanta vključi sodelovanje ob prvem odpiranju tal v območju kuhinje. Projektant mora pred prevezavo preveriti odkrite vode ter izvajalcu in nadzoru izdati datirano pisno in grafično navodilo z mestom prevezave, materialom, dimenzijo, načinom izpiranja in potrebnimi preizkusi. Navodilo se vključi v dokumentacijo izvedenega stanja.

Vse druge strojne instalacije, ki potekajo skozi območje prenove, se pregledajo. Neustrezne, nedostopne, opuščene ali higiensko sporne trase se prestavijo, sanirajo ali odstranijo do aktivnega dela omrežja.

5 Prizidek in preurejeni šolski prostori

5.1 Energijska zasnova in obstoječe toplotne črpalke

Prizidek se projektira skladno z veljavnim PURES in TSG-1-004:2022 oziroma njunimi spremembami, veljavnimi ob oddaji projekta. Projektant mora izdelati toplotne in hladilne obremenitve po prostorih ter preveriti sočasnost z obstoječo šolo, kuhinjo in pripravo sanitarne tople vode.

- moč obstoječih TČ preveriti pri dejanski projektni zunanji temperaturi in zahtevani temperaturi ogrevne vode;
- upoštevati odtaljevanje, pomožne vire, razpoložljiv pretok in tlačno razliko;
- preveriti glavne cevovode, črpalke, zalogovnik oziroma hidravlično ločitev, ekspanzijo in regulacijo;
- predvideti ločeno regulacijo in po potrebi merjenje energije za prizidek;
- električne priključne moči in režime delovanja pravočasno posredovati elektro projektantu.

5.2 Ogrevanje, hlajenje in notranje okolje

Projektne temperature, kakovost zraka in toplotno ugodje se določijo po namembnosti in zasedenosti prostorov ob upoštevanju Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb, pravilnika o varnosti in zdravju pri delu ter SIST EN 16798. Za učilnice mora PZI jasno določiti zimske in poletne projektne pogoje, način prostorske regulacije ter dokaz preprečevanja pregrevanja.

Poletno ugodje se preveri ob upoštevanju orientacije, senčenja, zasedenosti, razsvetljave, opreme in urnika. Če pasivni ukrepi in nočno hlajenje ne zadostujejo, se predvidi aktivno hlajenje. Pri vodnih ali neposredno uparjalnih sistemih se obravnavajo rosišče, kondenzacija, odvod kondenzata, hrup in servisni dostopi.

5.3 Prezračevanje

Za učilnice in druge zasedene prostore se predvidi mehansko dovodno-odvodno prezračevanje z vračanjem toplote in regulacijo po zasedenosti oziroma CO₂. Odpiranje oken je dopolnilni ukrep in ne sme biti edina podlaga za dokaz zahtevane kakovosti zraka in energijske učinkovitosti.

- pretoke določiti po dejanski zasedenosti, namembnosti in izbrani kategoriji notranjega okolja;
- zagotoviti uravnotežen dovod in odvod ter pravilne prehode zraka med prostori;
- zajem svežega zraka odmakniti od kuhinjskih in sanitarnih izpustov, parkirišč in drugih virov onesnaženja;
- predvideti filtracijo, zaščito pred zmrzovanjem, poletni obvod, dušenje hrupa in dostop za vzdrževanje;
- po izvedbi predvideti meritve in uravnoteženje po SIST EN 12599.

5.4 Vodovod in kanalizacija prizidka

Nove vodovodne in kanalizacijske instalacije se priključijo na pripadajoče vertikale oziroma glavne trase. Njihov presek, pretok, padec, odzračevanje, tlačne razmere in stanje morajo biti računsko preverjeni. Priključitev na najbližjo vidno cev brez preveritve zmogljivosti ni dopustna. Razvodi pitne vode morajo biti kratki, pretočni in brez mrtvih krakov, kanalizacija pa mora imeti ustrezne padce, odzračevanje, čistilna mesta in zvočno zaščito.

6 Obvezni izračuni in preveritve

PZI mora vsebovati sledljive vhodne podatke, uporabljeno metodo, rezultate, izbor opreme in preveritev robnih pogojev. Najmanjši obseg izračunov je:

- tehnološka bilanca kuhinje: priključne moči, voda, odpadna voda, toplota, para, emisije in sočasnost;
- prezračevanje kuhinje po posameznih napah in procesih, tlačne izgube, ventilatorji, dovod nadomestnega zraka in hrup;
- presoja obstoječe glikolne rekuperacije z meritvami in preračunom delovne točke;
- toplotne in hladilne obremenitve po prostorih ter poletna presoja prizidka;
- zmogljivost obstoječih TČ, hidravlika, pretoki, tlačna razlika, regulacija in razpoložljiva rezerva;
- vodna bilanca, hidravlični izračun MV, TV in CIR, temperaturni režimi ter zaščita pred povratnim tokom;
- kanalizacija, talni kanali in odtoki glede na dejanske izpuste, temperature in sočasnost;
- dimenzioniranje lovilca maščob po SIST EN 1825;
- potrebne energijske, akustične, požarne in druge preveritve, ki izhajajo iz izbrane rešitve.

7 Vsebina PZI načrta in popisa del

Načrt mora biti izdelan v obsegu, ki omogoča izvedbo brez doprojektiranja s strani izvajalca. Vse oznake in količine se morajo ujemati med tehničnim poročilom, izračuni, grafiko, shemami in popisom del.

- tehnično poročilo z opisom obstoječega in projektiranega stanja, režimi delovanja ter jasno razmejitvijo posegov;
- tlorisi, situacije, prerezi, sheme in detajli z dimenzijami, pretoki, nakloni, izolacijami, kotami in oznakami;
- načrt odstranitve z razlikovanjem med odstranitvijo, ohranitvijo, prestavitvijo in ponovno vgradnjo;
- situacija novega dovoda MV, vodomernega jaška, zunanje kanalizacije in lovilca maščob;
- detajli priključkov kuhinjske opreme, nap, parolovov, talnih kanalov, kondenzatov, prebojev in servisnih dostopov;
- funkcionalne sheme regulacije z merilnimi elementi, alarmi, varnostnimi povezavami in podatki za elektro projektanta;
- usklajen načrt prebojev, odprtih in nosilnih konstrukcij za strojne instalacije;
- količinsko izmerljiv in tehnično nevtralen popis vseh dobav, montaž, demontaž, prevezav, pomožnih del, zagonov, meritev in dokumentacije.

Načini in formati oddaje se povzamejo po glavni razpisni dokumentaciji.

8 Izvedba, preizkusi in dokumentacija izvedenega stanja

PZI mora opredeliti faznost posegov in pogoje za varno obratovanje šole med gradnjo. Prekinitve vode, ogrevanja, prezračevanja ali kanalizacije se uskladijo z uporabnikom. Začasne prevezave morajo biti higiensko varne, zaščitene in vključene v preizkuse.

- tlačni in tesnostni preizkusi cevovodov, kanalizacije, kondenzatov in plina, če se ohrani;
- izpiranje, čiščenje in dezinfekcija vodovoda ter potrebna kontrola kakovosti vode;
- hidravlično uravnoteženje ogrevanja, hlajenja in CIR z meritvami pretokov in temperatur;
- meritve prezračevalnih količin, tlačnih razmer, hrupa in funkcionalni preizkus zajema pare oziroma dima;
- preizkus vseh alarmov, varnostnih izklopov, medsebojnih blokad in režimov regulacije;
- ponovni zagon ohranjenih hladilnih enot z evidenco hladiva in preizkusom odvoda kondenzata;
- sprotne evidentiranje vseh sprememb in skritih instalacij za izdelavo PID dokumentacije;
- predaja navodil za obratovanje in vzdrževanje, nastavitve, zapisnikov, garancij in tehničnih listov.

9 Zahteve glede racionalnosti in kakovosti rešitev

Projektant mora predlagati tehnično utemeljene, vzdrževalno dostopne in investicijsko racionalne rešitve. Ohranjanje obstoječega sistema je dopustno, če je njegova ustreznost dokazana z izračuni ali meritvami. Zamenjava ali nadgradnja mora biti utemeljena z zmožljivostjo, varnostjo, higieno, energijsko učinkovitostjo, vzdrževanjem ali stroškom življenjskega cikla.

- naprave in razvodi morajo biti dostopni za pregled, čiščenje, servis in zamenjavo;
- ne predvideva se podvajanja sistemov brez dokazane potrebe;
- oprema se opiše s funkcionalnimi in tehničnimi parametri,
- regulacija se prilagodi urniku, zasedenosti in dejanskim obremenitvam;
- predvidijo se merilna mesta, označevanje, hidravlično uravnoteženje in nastavitve, potrebne za preverljivo obratovanje.

10 Predpisi, smernice in standardi

Projektant mora uporabljati vse veljavne predpise, tehnične smernice, občinske akte, projektne pogoje upravljavcev in standarde, ki veljajo ob izdelavi in oddaji dokumentacije. Spodnji seznam je osnovno izhodišče in ni izčrpen.

10.1 Predpisi in tehnične smernice

- **Graditev:** [Gradbeni zakon \(GZ-1\)](#)
- **Projektne dokumentacije:** [Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov](#)
- **Energija:** [Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah \(PURES\) in TSG-1-004:2022](#)

- **Prezračevanje:** [Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb](#)
- **Delovna mesta:** [Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih](#)
- **Pitna voda:** [Uredba o pitni vodi](#)
- **Higiena živil:** [Uredba \(ES\) št. 853/2004 o higieni živil](#)
- **Hladiva:** [Uredba \(EU\) 2024/573 o fluoriranih toplogrednih plinih](#)
- **Požar in hrup:** veljavna pravilnika in tehnični smernici za požarno varnost ter zaščito pred hrupom v stavbah
- **Lokalni pogoji:** veljavna odloka o oskrbi s pitno vodo ter odvajanju in čiščenju odpadne vode na območju Občine Šentjernej

10.2 Ključni standardi - uporabiti veljavne izdaje

- SIST EN 16282 - prezračevalna oprema za profesionalne kuhinje;
- SIST EN 16798 in SIST EN 12599 - notranje okolje, prezračevanje, meritve in prevzem;
- SIST EN 12831-1, SIST EN 1264 in SIST EN 14336 - toplotne obremenitve, talno ogrevanje in prevzem ogrevalnih sistemov;
- SIST EN 378 ter relevantne zahteve za hladilne sisteme in hladiva;
- SIST EN 806 in SIST EN 1717 - notranji vodovod in zaščita pred povratnim tokom;
- SIST EN 12056 - gravitacijski kanalizacijski sistemi v stavbah;
- SIST EN 1825-1 in SIST EN 1825-2 - lovilci maščob;
- drugi standardi in smernice, ki jih zahtevajo izbrani materiali, naprave, požarni elaborat ali pogoji upravljavcev.

PROJEKTNA NALOGA

PZI načrt elektro instalacij

Rekonstrukcija kuhinje OŠ Šentjernej

NAMEN IN OSNOVNA IZHODIŠČA

Predmet projektne naloge je podati predloge in usmeritve potencialnim ponudnikom ter kasneje izbranemu projektantu za celovito obravnavanje rekonstrukcije kuhinje v OŠ Šentjernej (v nadaljevanju OŠŠ), za električne inštalacije in opremo.

Občina Šentjernej pripravlja celovito rekonstrukcijo kuhinje v OŠŠ, kjer se pripravljajo hladni ter topli obrok za OŠŠ, vrtec Čebelica, podružnično OŠ in vrtec v Orehovici ter izven. Kuhinja v OŠŠ obratuje čez celotno leto.

Predmetna PN za področje elektroinštalacij je fokusirana predvsem na elektro energetski del rekonstrukcije kuhinje. Dozidava OŠ se z vidika elektro instalacij obravnava kot ločena enota. Za dozidavo naj se upošteva izvedba novega razdelilnika ter priključitev na obstoječi razdelilnik R-jedilnica. Dozidava se priključi na obstoječi sistem TK in požarno centralo v zahodnem delu OŠ v prostoru tajništva. Za nove dostope oziroma vhod in izhode naj se predvidi izvedba kontrole pristopa in varovanja.

OPIS LOKACIJE IN OBSTOJEČEGA STANJA

Kuhinja v OŠŠ je lokacijsko locirana v SV predelu šolskega kompleksa. S strani Trubarjeve ceste je zagotovljena zunanja komunikacija za dovoz surovin ter odvoz hladnih in toplih obrokov v dislociranje objekte in zunanji prevzem.

Del kuhinje je tudi razdeljevalnica hrane ter šolska jedilnica. Lokacija kuhinje omogoča delno širitev proti vzhodu, proti severu je omejena z Trubarjevo cesto, proti jugu ter zahodu je kuhinja del šolskega kompleksa ter širitev ni mogoča.

OŠ Šentjernej in ŠD Šentjerne se napajata iz TP 20/0,4 kV Šola, ki je v upravljanju Elektra Ljubljana d.d., slika 1. Transformatorska postaja se nahaja ob Trubarjevi cesti, severno vzhodno od obravnavanega območja. Na strehi ŠD in delu strehe OŠ južni prizidek je izvedena sončna elektrarna, ki je priključena v R-0 na zahodni fasadi OŠ.



Slika 1, TP 20/0,4 kV Šentjernej šola 1980, na Trubarjevi cesti

Števec električne energije za OŠŠ je lociran na zahodni strani predmetne TP, slika 2. Števec se nahaja na NN zbiralkah TP.



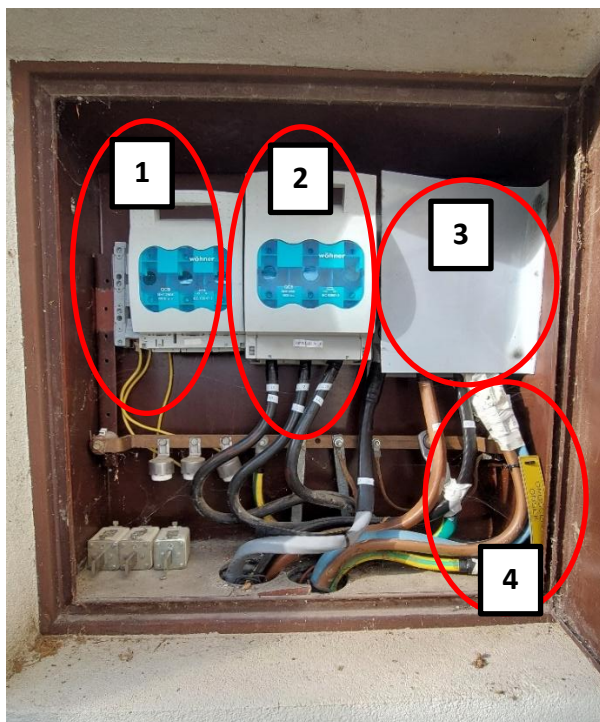
Slika 2, TP 20/0,4 kV na Trubarjevi cesti, števcu električne energije

Od leta 2023, ko je bila izvedena energetska sanacija OŠŠ, se tangirani objekti napajajo iz predmetne TP preko NN elektro energetskega kabla Al 4x240 mm². Pred tem se je OŠŠ napajala z Al kablom preseka 4x150mm². Ta kabel je še vedno položen in se ohrani kot rezerva za morebitno povečanje. Kabel Al 4x240 mm² v OŠŠ pride preko obstoječe R-0 zunanje omarice, ki se nahaja na vzhodnem pročelju jedilnice OŠŠ, lokacijo omarice prikazuje slika 3.



Slika 3, lokacija zidne omarice, v kateri se zaključuje kabel

Slika 4, prikazuje stanje priključne omarice na vzhodni fasadi jedilnice OŠŠ, ki se obnovi. Obnovani predmet projekta.



Slika 4, elektro priključna omarica na vzhodni fasadi jedilnice OŠŠ

Legenda:

1. Izveden priklop ŠDŠ, kabel 4x 70 mm².
2. Odcep za OŠŠ – v R-jedilnica, kabel 4x 185 mm².
3. Dovod iz TP 20/0,4 kV Šentjernej šola 1980, kabel Al 4x 240 mm².
4. Dovod – ukinjen iz TP 20/0,4 kV Šentjernej šola 1980, prosti kabla Al 4x 150 mm²

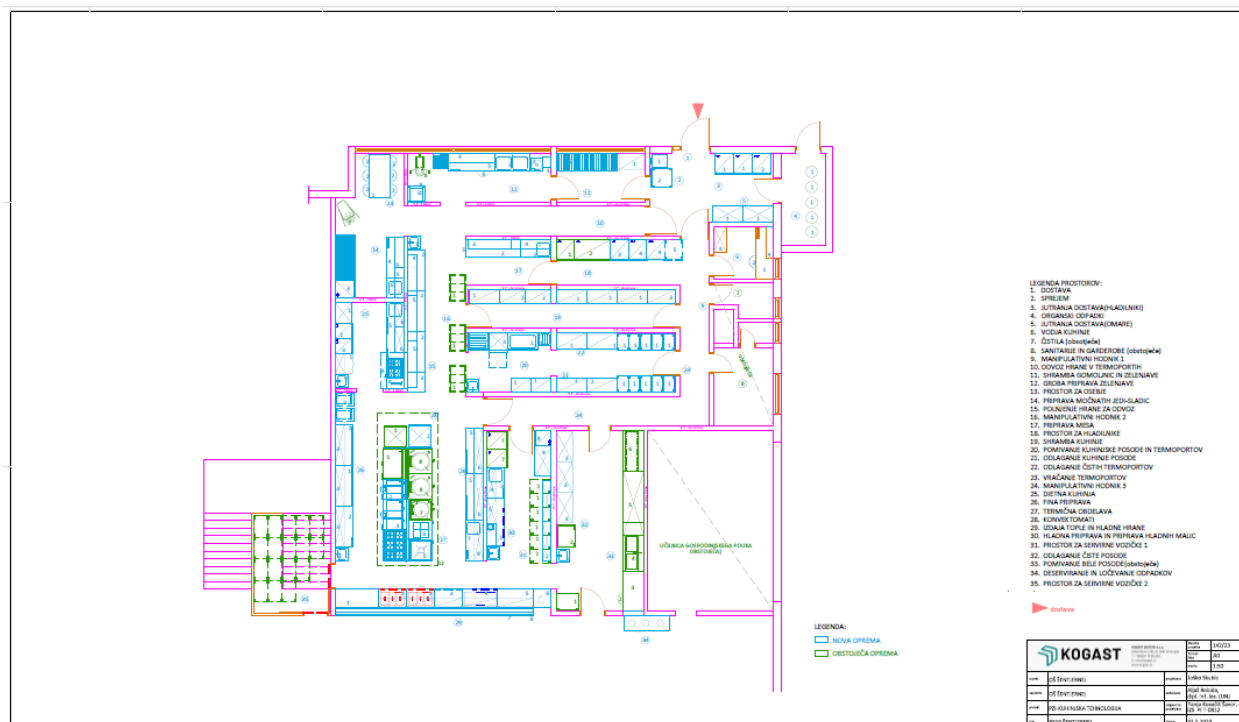
R- jedilnica se nahaja v osrednjem delu šole. Iz nje se napaja R- Kuhinja ter vsi ostali podrazdelilci OŠ.

PREDVIDENO NOVO STANJE TER MOŽNOST RAZVOJA

Za potrebe rekonstrukcije kuhinje v OŠŠ je Občina Šentjernej že naročila Idejno preveritev prizidave in preureditve OŠ Šentjernej, IDZP je v septembru 2025 izdelal biro OAZA, d.o.o. iz Ljubljane. Predmetni projekt poleg obdelave celotnega šolskega kompleksa obravnava tudi rekonstrukcijo kuhinje.

V letu 2023 je KOGAST SISTEMI, d.o.o. izdelal PZI projekt tehnologije rekonstruiranje kuhinje. Ta projekt je tudi osnova za izdelavo elektro energetske bilance predmetne PN, navkljub dejstvu, da je v IDZP projektu biroja OAZA navedeno, da PZI projekt KOGAST SISTEMOV ni več relevanten, temveč ga je potrebno revidirati.

Slika 1, spodaj, prikazuje tlorišni prikaz razporeditve tehnologije v rekonstruirani kuhinji OŠŠ, kot jo je v svojem PZI projektu tehnologije predvidel KOGAST SISTEMI.



Slika 1, predlog tehnologije kuhinje OŠŠ po PZI projektu KOGAST SISTEMI, maj 2023

Tabela 1, spodaj, podaja zbirnik električnih porabnikov tehnologije v rekonstruirani kuhinji OŠŠ po predlogu iz PZI projekta KOGAST SISTEMI.

Tabela ne zajema porabnikov razsvetljave in prezračevanja ter hlajenja/gretja (HVAC). Obstoječa kuhinja ima svoj razdelilec električne energije, iz katerega se napajajo obstoječi porabniki tehnologije. Klimat (HVAC) kuhinja se napaja iz razdelilca kuhinje.

Razdelilec R-KUHILNA se napaja iz razdelilca R-jedilnica, ki se nahaja v jedilnici, južno od kuhinje. R-jedilnica se napaja iz R-0 glavne omare na zahodni fasadi OŠ, kjer je dovod v OŠ iz TP Šola.

OPIS ELEKTRIČNIH PORABNIKOV	el. moč kW
Stroj za pranke sadja in zelenjave	1,00
Pomivalni stroj	17,50
Mehčalec	0,15
Hladilnik	0,15
El. Pečica	6,70
Razsvetljava nape	1,00
Hladilnik	0,15
Zamrzovalnik	0,45
Mehčalec	0,15
El. konvektomat	18,00
Mehčalec	0,15
El. konvektomat	18,00
Mehčalec	0,15
El. prekucna ponev	15,00
El. štedilnik & el. pečica	15,90
Razsvetljava nape	3,00
Toplovodna kopel	6,10
Toplovodna kopel	6,10
Vtičnica - zamrzovalnik	0,15
Vtičnica - hladilnik	0,15
Vtičnica - hladilnik	0,15
Lupilnica	0,75
Zamrzovalnik	0,45
Zamrzovalnik	0,45
Hladilnik	0,15
Hladilnik	0,15
Hladilnik	0,30
Hladilnik	0,15
Zamrzovalnik	0,45
Hladilnik	0,15
Hladni pult	0,45
Hladni pult	0,42
2x vtičnica	1,00
SKUPAJ	114,97

Tabela 1, predvideni električni porabnik tehnologije

Predvidena skupna moč vse tehnoloških porabnikov zanaša cca. 115 kW.

Instalirana moč [W]	cca. 115.000
Predvideni faktor istočasnosti	0,55
Izračunana konična moč [W]	63.250
Napetost [V]	400
Faktor moči (cos fi)	0,95
Izračunani konični tok I_b [A]	96,21

Izračun ustreznosti izbranega kabla:

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{63.250}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 96,21 \text{ A}$$

Za dovod iz prevzemno-merilnega mesta do +RG ki se bo predvidoma nahajal v utility-u ustreza kabel PP00 NYY-J 4x35 mm². V primeru, da je dovodni kabel izbran iz aluminija (Al), mora biti izbrani presek večji, vsaj 50 mm², NAYY-J 4x50 mm².

Prvi pogoj:

Pri tem je izpolnjena zahteva da je $I_b < I_n < I'_z$, kjer pomeni:

- | | |
|--|----------|
| ➤ I_b projektirana tokovna obremenitev | 96,21 A |
| ➤ I_n nazivni tok ustrezne varovalke | 100 A |
| ➤ I'_z zdržni tok kabla pri faktorju polaganja | 112,56 A |

Potrebni podatki:

- | | |
|--|--------------------|
| ➤ Izbran presek Cu vodnika | 35 mm ² |
| ➤ Izbrani faktor polaganja kabla v cevi | 1,17 |
| ➤ I_z trajno dovoljeni/zdržni tok [A] za izbrani presek vodnika je | 98 A |

$$I'_z = I_z * f = 98 * 1,17 = 114,66 \text{ A}$$

$$I_b \leq I_n \leq I'_z = 96,21 \leq 100 \leq 114,66$$

Prvi pogoj je izpolnjen.

Drugi pogoj:

Pri tem je izpolnjena zahteva da je $I_2 \leq k * I'_z$, kjer pomeni:

- I_2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave (zgornji preizkusni tok, ki zanesljivo izklopi v 60 min).
- k – faktor, ki je razmerje med preskusnim in nazivnim tokom zaščitne naprave.
- I'_z - korigiran zdržni tok kabla.

Potrebni podatki:

- | | |
|------------------------|----------|
| ➤ k – izbrani faktor | 1,45 |
| ➤ I'_z | 112,56 A |

$$I_2 \leq 1,45 * I'_z$$

$$I_2 = k * I_n$$

$$I_2 \leq 1,45 * 112,56 \text{ A}$$

$$I_2 \leq 163,21 \text{ A}$$

$$I_2 = k * I_n = 1,45 * 100 = 145 \text{ A}$$

$$160 \leq 163,21$$

Tudi ta pogoj je izpolnjen.

Iz zgornjih izračunov izhaja, da za napajanje tehnologije rekonstruiranje kuhinje OŠŠ zadostuje kabel tipa PP00 NYY-J 4x35 mm², ki ga je potrebno varovati z varovalkami nazivne vrednosti 100 A.

Kuhinja OŠŠ se trenutno napaja iz podrazdelilca v jedilnici OŠŠ, ki je bil v letu 2025 obnovljen in zagotavlja dovolj električne moči za OŠŠ.

Prenova kuhinje zajema celotno prenovu obstoječih elektroinštalacij. Nova R-kuhinja se izvede na novi lokaciji znotraj kuhinje. Novi dovod se lahko izvede ali iz R- jedilnice ali iz R-O glavne omare na zahodni fasadi OŠ.

Do vsakega električnega porabnika, je potrebno pripeljati ozemljitveni vodnik, za ozemljitev kovinskih mas električnih naprav.

Predvideva se, da se bo tehnologija rekonstruiranje kuhinje v OŠŠ nekoliko optimizirala, temu primerno bo potrebno v fazi izdelave PZI projekta tudi preračunati potrebno inštalirano moč, varovalke in dovodni kabel.

PZI projekt električnih inštalacij in opreme mora predvidevati in obdelati krmiljenje dovoda plina, katerega pogoj je delovanje napa/prezračevanja. Če sistem prezračevanja ne deluje, elektro magnetni ventil ne sme dovoliti sprostitve dovoda plina.

PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA

Pri izdelavi PZI projektne dokumentacije električnih inštalacij in opreme je potrebno upoštevati:

Po dokončanju del, mora izvajalec del opraviti kontrolo in verifikacijo lastnosti izvedenih elektro inštalacijskih del v skladu s Tehnično smernico TSG-N-002:2013, ki sestoji iz:

Vso projektno dokumentacijo je potrebno izdelati v skladu s slovenskimi pravilniki in zakoni ter z veljavnimi tehničnimi standardi in normativi za tovrstne inštalacije, še posebej pa:

- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur.l. RS št.: 30/23).
- Pravilnik o zahtevah za NN električne inštalacije v zgradbah (Ur.l. RS št.: 140/21, 199/21).
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS št.: 140/21, 199/21).
- PURES – Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah.
- Tehnična smernica TSG-N-002 – Nizkonapetostne električne inštalacije.
- Tehnična smernica TSG-N-003 – Zaščita pred delovanjem strele.
- Tehnična smernica TSG-1-001 – Požarna varnost v stavbah.
- Tehnična smernica TSG-1-004 – Učinkovita raba energije.
- SIST HD 384.5.54
- Gradbenim zakonom , GZ-1b (Uradni list RS št.: 199/21 in 105/22, 133/23, 85/24, 47/25 in 75/25).

ZAKLJUČEK

Projektna naloga ne obdeluje sistema aktivne požarne zaščite, sistema avtomatskega javljanje požara (AJP), krmiljenje požarnih loput, sistema odvoda dima in toplote (ODT) in varovanja ter kontrole pristopa. Projektna dokumentacija PZI se uskladi z načrtom strojnih inštalacij in načrtom požarne varnosti, v načrtu elektro inštalacij se obdelajo vse vsebine vezane na ostale projekte. Pred pričetkom projektiranja si mora projektant sam preveriti navedene preseke in tipe kablov ter izvesti energetski preračun.