

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA
PROJEKTIRANJE IN GRADNJO

(projektna naloga naročnika)

**PRENOVA VIROV OGREVANJA
IN HLAJENJA ZA POTREBE OŠ
TIŠINA, VRTCA TIŠINA IN NOVE
TELOVADNICE OŠ TIŠINA**

Januar 2026

Vsebina

DEFINICIJE POJMOV	4
SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC	5
0 UVOD IN OSNOVNA IZHODIŠČA.....	6
0.1 NAMEN PROJEKTNE NALOGE OZ. ZAHTEV NAROČNIKA	6
0.2 OBSEG JAVNEGA NAROČILA.....	6
0.3 MINIMALNI ZAHTEVAN OBSEG IZVEDBE DEL OZ. UKREPOV ENERGETSKE SANACIJE KOTLOVNIC ...	7
0.4 FAZE / ETAPE PRENOVE.....	9
0.5 PROTOKOL PROJEKTA	9
0.6 STROŠKOVNE OMEJITVE	9
0.7 SPREMEMBE IN ODMIKI	9
1 PREDPISI IN STANDARDI	10
1.2 PREDPISI.....	10
1.3 STANDARDI.....	10
1.4 ZELENA JAVNA NAROČILA.....	12
1.5 OSTALI POGOJI IN SOGLASJA	12
1.6 STVARNOPRAVNA RAZMERJA	12
2 PROJEKTNA IN OSTALA DOKUMENTACIJA	13
2.1 SPLOŠNE ZAHTEVE	13
2.2 PZI DOKUMENTACIJA	14
2.3 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA	14
2.4 NAČRT CNS.....	14
2.5 NAČRT ORGANIZACIJE UREDITVE GRADBIŠČ.....	15
2.5.2 Projektantski nadzor.....	15
2.5.3 Primopredajna dokumentacija	15
2.5.4 PID dokumentacija	16
2.5.5 Projekt oz. navodila obratovanja in vzdrževanja (NOV)	16
3 ZAHTEVE ZA ELEKTRO INSTALACIJE	17
3.1.1 Opis izvedbe električnih inštalacij.....	17
3.1.2 Razdelilniki	17
3.1.3 UPRAVLJANJE ENERGETSKIH NAPRAV IN SPREMLJANJE RABE ENERGIJE (CNS).....	17
4 ZAHTEVE ZA STROJNE INSTALACIJE.....	17
4.1 SPLOŠNE ZAHTEVE	17
4.2 PRENOVA RAZDELILNIKOV.....	18
4.3 NAMESTITEV TOPLOTNIH ČRPALK VODA/VODA.....	18

4.3.1	Tehnologija	18
4.3.2	Talno ogrevanje	18
5	SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GRADNJO	19
5.1.1	Ponudnik mora v pogodbeni ceni vključiti in upoštevati sledeče izvedbene stroške:	19
5.1.2	Prihod na delovišče	19
5.1.3	Ureditev gradbišča	19
6	ZAHTEVE NAROČNIKA V ZVEZI Z ZAGOTAVLJANJEM PRIHRANKOV, UPRAVLJANJEM IN VZDRŽEVANJEM OBJEKTOV V POGODBENI DOBI 96 MESECEV	
6.1	Splošno	20
6.2	Energetsko upravljanje objekta	20
6.3	Redno vzdrževanje energetskih sistemov	21
6.4	Vzdrževalne naloge	22
6.4.1	Toplotne podpostaje in ogrevalni razdelilniki	22
6.4.2	Toplotne črpalke	22

DEFINICIJE POJMOV

Investitor – Občina Tišina

Naročnik – Občina Tišina

Ponudnik – gospodarski subjekt, ki zaprosi za povabilo k sodelovanju ali je povabljen k sodelovanju v postopku javnega naročila. Predmet javnega naročila so projektiranje, gradbena in instalacijska dela, dobava in montaža tehnološke opreme pri katerih se upoštevajo okoljski vidiki. Izbrani gospodarski subjekt mora izpolnjevati pogoje in zahteve za opravljanje nalog ponudnika, izvajalca in projektanta, kot jih opredeljuje veljavni Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/2021 iz dne 22.12.2021) in ostala zakonodaja. Izbrani ponudnik tudi predstavlja stranko oz. osebo »ponudnik«, ki jo definira dokument Splošni pogoji pogodb za obratno opremo, projektiranje in graditev za elektrotehnično in strojno obratno opremo in za gradbena in inženirska dela, ki jih načrtuje ponudnik (FIDIC rumena knjiga).

Inženir (FIDIC) ali Nadzornik (GZ-1) je oseba, ki jo definira dokument Splošni pogoji pogodb za obratno opremo, projektiranje in graditev za elektrotehnično in strojno obratno opremo in za gradbena in inženirska dela, ki jih načrtuje ponudnik (FIDIC rumena knjiga) in je hkrati tudi nadzornik v skladu z določili Gradbenega zakona. Pod naloge inženirja se štejejo naloge navedene v FIDIC rumeni knjigi kot naloge opredeljene v Gradbenem zakonu. Inženir je s strani naročnika izbrana in s pooblastilom ali odločbo ali pogodbo določena oseba, ki skrbi za nadziranje projekta in gradnje, potrjuje predloge, spremembe, odstopanja, projektne rešitve in projektno dokumentacijo za naročnika oz. investitorja.

Projektne ali izbrane rešitve – pod pojmom »rešitve« so zajeti vsi izbrani in strokovno utemeljeni elementi stavbe: oprema, naprave, tehnologija, tehnologija izvedbe del ipd.

Sistemi za avtomatizacijo in nadzor stavbnih sistemov (BACS – ang. building automation and control systems) ali CNS (slo. centralni nadzorni sistem) – obsega vse izdelke in storitve za avtomatsko krmiljenje, spremljanje, optimizacijo delovanja, človeško posredovanje in upravljanje za doseganje energetske učinkovitosti, ekonomičnega in varnega delovanja stavbnih sistemov (povzeto po EN ISO 16484-2).

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

PE	Polietilen
PEHD, PE-HD	Polietilen velike gostote
R. J.	Revizijski jašek
Sistemi KGH	Sestav naprav za klimatizacijo, gretje in hlajenje
ZJN	Veljavni čistopis Zakona o javnem naročanju (ZJN-3B)
GZ-1	Veljavni gradbeni zakon
TSG	Tehnične smernice za graditev

0 UVOD IN OSNOVNA IZHODIŠČA

0.1 NAMEN PROJEKTNE NALOGE OZ. ZAHTEV NAROČNIKA

Namen tehničnih specifikacij naročnika za projektiranje in gradnjo je zagotoviti naročniku:

- da bo projektna dokumentacija izdelana v skladu s predpisi in pričakovanji, ki jih je naročnik zastavil s investicijsko dokumentacijo in zahtevami naročnika,
- da bo izpolnjevala tudi dodatne njegove zahteve po revitalizaciji in sanaciji vitalnih sistemov,
- da bodo projektne rešitve za izvedbo predvidene investicije zagotavljale:
 - o izvedljivost investicije v predvidenih rokih in v okviru predvidenih finančnih sredstev,
 - o učinkovit nadzor nad izvedbo investicijskih del,
 - o funkcijsko neovirano opravljanje dejavnosti zavoda,
 - o varno in zdravo bivanje zaposlenih v zavodu,
 - o varno in zdravo bivanje varovancev v zavodu,
 - o primerno izvedbo posega, skladno s sanitarnimi in higienskimi zahtevami,
 - o primerno energetska in instalacijsko izvedbo posega in
 - o racionalno in enostavno vzdrževanje sistemov ter objekta po zaključeni sanaciji,
 - o doseganje zagotovljenih prihrankov po energetski prenovi kotlovnice ter upravljanje in vzdrževanje energetskih sistemov objektov vključenih v naročilo.

Splošne zadeve:

- 0.1.1.1 Predmet javnega naročila oz. tehničnih specifikacij je celovita energetska prenova obstoječih virov ogrevanja in hlajenja obravnavanih objektov, ki zajema projektiranje, gradbena in instalacijska dela.
- 0.1.1.2 Ponudnik oz. njegov vodja projektiranja in vodja gradnje je dolžan voditi redne koordinacijske sestanke, na katerih bo koordiniral delo vseh pooblaščenih arhitektov, inženirjev, izvajalcev in podizvajalcev, da bodo pravočasno doseženi vsi cilji projekta.
- 0.1.1.3 Vodja projektiranja je po pozivu naročnika ali inženirja dolžan v roku sedmih koledarskih dni izdelati pisno poročilo o stanju projektiranja, odprtih problematikah in doseganju roka.
- 0.1.1.4 Ponudnik je dolžan upoštevati navodila oziroma zahteve po dopolnitvah, spremembah ali popravkih projekta in dokumentacije s strani naročnika, inženirja ali zunanega strokovnega svetovalca, v primeru neupoštevanja zahtev podanih v teh tehničnih specifikacijah in veljavnih predpisih.

0.2 OBSEG JAVNEGA NAROČILA

- 0.2.1.1 Pogodbene obveznosti zajemajo celovit izvedbeni inženiring, projektantske storitve in gradnjo, kar vključuje:
 - izdelavo celotne PZI SI in EI projektne dokumentacije za predvidene ukrepe
 - pridobitev vseh upravnih dovoljenj, mnenj in soglasij,
 - pridobivanje morebitnih strokovnih ali izvedenskih mnenj v primeru dvoma pravilnosti rešitev,
 - projektantski nadzor v času gradnje,
 - vzpostavitev CNS sistema za vse novo vgrajene sisteme in priklop obstoječih sistemov, kjer je to tehnično mogoče
 - izvedbo vseh GOI del za predviden obseg celovite energetske prenove virov ogrevanja in hlajenja,
 - izdelavo zaključne dokumentacije, PID, vključno z izdelavo DZO dokumentacije, tehnične dokumentacije (NOV), šolanje naročnika in nastavitve opreme glede na predvidene parametre ter urnike,
 - **zagotavljanje prihrankov, upravljanje in vzdrževanje energetskih sistemov stavb v obdobju 96 mesecev od primopredaje izvedenih del.**
 - kooperativno ter učinkovito sodelovanje z naročnikom, inženirjem in ostalimi deležniki, ki jih v projekt vključi naročnik, vključno s pridobitvijo ustreznih potrditev – soglasij na predlagane projektne rešitve in ukrepe,
 - po zaključku energetske sanacije morajo biti v delovanje postavljene vse tehnološke funkcije, ki so jih objekti zagotavljali pred sanacijo.

0.2.1.2 Storitve ponudnika v vseh posameznih fazah storitev vključuje tudi:

- koordinacijo med izvajalci posameznih načrtov in elaboratov,
- koordinacijo in sodelovanje z naročnikovimi predstavniki in zunanjimi konzultanti,
- tolmačenje projektne dokumentacije mnenjedajalcem, naročniku, posameznemu izvajalcu del in ostalim vključenim v projekt,
- usklajevanje morebitnih sprememb projektne dokumentacije po zahtevah mnenjedajalcev oz. soglasodajalcev,
- izdelavo vseh korekcij in dopolnitev projektne dokumentacije po utemeljenih zahtevah mnenjedajalcev, naročnika, recenzije in/ali upravnih organov,
- pridobitev pravočasne potrditve predvidenih rešitev oz. projektne dokumentacije za izpolnitev zastavljene dinamike projekta,
- vse materialne stroške za izdelavo 2 (dveh) izvodov projektne dokumentacije za vsako posamezno fazo, ki je predmet pogodbe, mapiran v fizični obliki in 2 (dva izvoda) projektne dokumentacije na elektronskem nosilcu (npr. USB) v aktivni obliki za nadaljnjo obdelavo v formatih docx, xlsx, dwg, pdf, po izdelanih vseh popravkih in dopolnitvah projektne dokumentacije po utemeljenih zahtevah naročnika, recenzenta in mnenjedajalcev,
- izdelavo izračunov, računskih kontrol in sprememb ali celo novih projektnih rešitev zaradi pobude po drugačnih rešitvah ali spremembi opreme s strani projektanta,
- sodelovanje pri ugotavljanju očitnih napak na izvedenih GOI delih ob primopredaji ter sodelovanje pri ugotavljanju in odpravljanju napak izvedenih GOI del v jamčevalni/garancijski dobi.

0.3 MINIMALNI ZAHTEVAN OBSEG IZVEDBE DEL OZ. UKREPOV ENERGETSKE SANACIJE KOTLOVNIC

Oznaka:		OB01
Objekt:		OŠ Tišina s staro Telovadnico in starim delom vrtca
Naslov:		Tišina 4B
Namembnost:		OŠ
Zahtevan	Ukrep	Opis ukrepa
D A	Energetsko upravljanje objekta	Energetsko upravljanje objekta zajema spremljanje rabe energije in kazalcev preko ustrezno nameščenih merilnikov. Drugi del je upravljanje z objektom na osnovi pridobljenih informacij s teh merilnikov. V ta namen so regulacijski in komunikacijski signali vseh aktuatorjev ogrevalnega sistema in interni krmilniki ogrevalnih elementov med seboj povezani v centralni krmilnik, kjer se na osnovi predprogramiranih ukazov in scenarijev vrši konstantna optimizacija ogrevalnega sistema. V programski opremi za energetske management in upravljanje se uporabniku objekta omogoči dostop do spremljanja bistvenih podatkov o delovanju sistema in rabi energentov. V sklopu energetskega upravljanja je predvidena tudi vgradnja merilnikov kvalitete notranjega okolja. Sistem obsega sistem 2 elektro omari (1x Rkot TČ, 1xRkot Krogi), 2 kalorimetrov, vse elektropovezave ter implementacijo CNS in Scada sistema. za spremljanje pogodbeno dogovorjenih parametrov toplotnega ugodja
D A	Skupna kotlovnica TČ voda/voda nazivne moči 350 kW za ogrevanje in hlajenje OŠ Tišina in nove Telovadnice OŠ Tišina	"Demontaža dotrajane opreme v kotlovnici Izvedba sistema toplotnih črpalk voda/voda nazivne moči 350 kW pri B0/W35 z vso pripadajočo hidravlično in varnostno opremo, čiščenjem in posodobitvijo obstoječih vrtin in izvedbo cevni povezav ter navezavo do kotlovnice za ogrevanje hlajenje in pripravo sanitarne tople vode za OŠ in Telovadnico Tišina. Prenova sistema priprave STV za OŠ in Telovadnico. Velikost predpripravljenih tople vode se predvidi glede na odjem sanitarne vode obeh objektov. Tehnološka posodobitev energetskega postrojenja za namene optimalnega delovanja.
D A	Prenova razdelilnika v kotlovnici	Razdelilnik v kotlovnici se prilagodi, posodobi in nadgradi z usreznimi mešalnimi progami ter ventili, tipali ter frekvenčno vodenimi obtočnimi črpalkami.

Oznaka:		OB02
Objekt:		Novi Vrtec OŠ Tišina
Naslov:		Tišina 4B
Namembnost:		Vrtec
Zahtevan	Ukrep	Opis ukrepa
D A	Energetsko upravljanje objekta	Energetsko upravljanje objekta zajema spremljanje rabe energije in kazalcev preko ustrezno nameščenih merilnikov. Drugi del je upravljanje z objektom na osnovi pridobljenih informacij s teh merilnikov. V ta namen so regulacijski in komunikacijski signali vseh aktuatorjev ogrevalnega sistema in interni krmilniki ogrevalnih elementov med seboj povezani v centralni krmilnik, kjer se na osnovi predprogramiranih ukazov in scenarijev vrši konstantna optimizacija ogrevalnega sistema. V programski opremi za energetske management in upravljanje se uporabniku objekta omogoči dostop do spremljanja bistvenih podatkov o delovanju sistema in rabi energentov. Sistem obsega sistem 1 elektro omare (1x Rkot TČ) , 2 kalorimetrov, vse elektropovezave ter implementacijo CNS in Scada sistema. za spremljanje pogodbeno dogovorjenih parametrov toplotnega ugodja
D A	Prenova ogrevalnega in hladilnega sistema Vrtca in priprave STV za Vrtec in Nogometni klub - podpostaja Reverzibilna TČ voda/voda 50 kW	"Demontaža dotrajane opreme v kotlovnici Izvedba sistema toplotnih črpalk voda/voda skupne moči 50 kW pri B0/W55 z vso pripadajočo hidravlično in varnostno opremo, čiščenjem in posodobitvijo obstoječih vrtn in izvedbo cevni povezav ter povezavo do kotlovnice za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. Prenova sistema priprave STV za Vrtec. Velikost predpripravljenega tople vode se predvidi glede na odjem sanitarne vode. Tehnološka posodobitev energetskega postrojenja za namene optimalnega delovanja.
D A	Nadgradnja razdelilnika v podpostaji	Razdelilnik v kotlovnici se prilagodi, posodobi in nadgradi z usreznimi mešalnimi progami ter ventili, tipali ter frekvenčno vodenimi obtočnimi črpalkami.

Oznaka:		OB03
Objekt:		Prizidek OŠ in Telovadnica Tišina - Novogradnja
Naslov:		Tišina 4B
Namembnost:		ŠD
Zahtevan	Ukrep	Opis ukrepa
D A	Energetsko upravljanje objekta	Vzpostavitev energetskega upravljanja objekta ter vgradnja merilne opreme (2 kalorimetra) s pripadajočo krmilno-komunikacijsko tehnologijo, za spremljanje obratovanja in rabe energije objekta. CNS sistem, ki omogoča daljinski nadzor ter upravljanje vseh KGH naprav , arhiv podatkov, nastavitev alarmov, zagon sistema,...)
D A	Izvedba toplotne podpostaje strojnih instalacij ogrevanja novem v prizidku	Izvedba strojnih instalacij ogrevanja brez vira in talnega ogrevanja v objektu novogradnje Telovadnice OŠ Tišina. Vir toplote in hlada je v skupni kotlovnici OŠ Tišina. Izvedba povezav od kotlovnice v OŠ do podpostaje v telovadnici in povezave do prezračevalnih naprav, izdelava razdelilnika v toplotni podpostaji z vsemi potrebnimi elementi
D A	Izvedba samooskrbne elektrarne moči minimalno 100 kW	Izvede se samooskrbna sončna elektrarna moči 100 kW , kise jo po shemi PS.2 priklopi na skupno odjemno mesto

0.4 FAZE / ETAPE PRENOVE

- 0.4.1.1 Prioritetni vrstni red energetske prenovе obravnavanih stavb se zagotovi v dogovoru z naročnikom in mu mora slediti tudi ponudnik s pripravo dokumentacije in izvedbo del.
- 0.4.1.2 Pred izvedbo del mora izvajalec v sodelovanju in s potrditvijo naročnika zelo natančno določiti etapnost prenovе.

0.5 PROTOKOL PROJEKTA

- 0.5.1.1 Ponudnik mora pred pričetkom gradnje oz. izvajanja GOI del posamezne faze izdelati in inženirju in PZI dokumentacijo, ki mora biti skladna z veljavnimi predpisi s področja gradnje in določili javnega naročila, katerega sestavni del so tudi tehnične specifikacije. V PZI dokumentaciji morajo biti za vse proizvode navedeni točni nazivi in specifikacije/karakteristike proizvodov predvideni za vgradnjo (s komercialnimi nazivi proizvodov), da se lahko pred potrditvijo PZI in vgradnjo produktov preveri ustreznost izbranih produktov z zahtevami navedenimi v tehničnih specifikacijah ali veljavnimi predpisi ter po potrebi pridobiti soglasje mnenjedajalcev oziroma soglasodajalcev.
- 0.5.1.2 Ne glede na to, da bo naročnik potrdil izvedbeno dokumentacijo, naročnik ne prevzema odgovornosti za morebitne pomanjkljivosti, ki bi bile spregledane pri potrjevanju izvedbene dokumentacije. Ponudnik mora dela izvesti skladno s pogoji javnega naročila in predpisi, razen če so odstopanja usklajena in pisno potrjena s strani zunanjega strokovnega sodelavca oz. inženirja, ki zastopa naročnika.

0.6 STROŠKOVNE OMEJITVE

- 0.6.1.1 Stroškovne omejitve so podane v izhodiščnih že izdelanih dokumentih kot je IP. V kolikor se ugotovi potreba po dodatno naročenih delih, mora izvajalec pred izvedbo pridobiti pisno naročilo s strani naročnika. Dodatno naročena dela morajo biti v okvirih zagotovljenih sredstev naročnika.

0.7 SPREMEMBE IN ODMIKI

- 0.7.1.1 Spremembe in odmike od zahtev navedenih v projektni nalogi lahko potrjuje samo inženir ob soglasju naročnika.
- 0.7.1.2 Kadar se med projektiranjem in gradnjo za dosego cilja oz. zahtev na voljo različne rešitve ali predlogi sprememb s strani ponudnika, mora ponudnik pripraviti elaborat ekonomske upravičenosti, ki potrjuje smiselnost izbrane variante. Strošek elaborata krije deležnik, ki predlaga spremembe izven okvirjev oz. zahtev po pogodbi in tehničnih specifikacij. Pri tem morajo biti upoštevani vsaj naslednji elementi:
- strošek v fazi izgradnje,
 - obratovalni stroški,
 - stroški vzdrževanja,
- 0.7.1.3 Za spremembe glede na te tehnične specifikacije je potrebno izdelati vrednotenje stroškov, koristi in presojo upravičenosti (ex-ante) v ekonomski dobi. Analiza oz. presoja mora vsebovati izdelavo finančne in po potrebi tudi ekonomske ocene ter izračun finančnih in ekonomskih kazalnikov po statični in dinamični metodi (doba vračanja investicijskih sredstev, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti, relativna neto sedanja vrednost in/ali količnik relativne koristnosti) skupaj s predstavitvijo učinkov, ki jih ni mogoče ovrednotiti z denarjem.
- 0.7.1.4 Pri izračunu oz. primerjavi različnih rešitev naj se upošteva naslednja metodologija:
- Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16),
 - Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (2014).
- 0.7.1.5 Izhodišča za analize in presoje morajo biti usklajena s pisno potrjenimi vhodnimi podatki s strani inženirja. Spremembe je mogoče izvesti le v primeru, da navedene analize kažejo upravičenost predlogov.

1 PREDPISI IN STANDARDI

1.1 SPLOŠNO

- 1.1.1.1 V času izvajanja pogodbenih storitev se mora kandidat držati vseh relevantnih predpisov in standardov, ki veljajo v Republiki Sloveniji in EU, tudi specifičnih predpisov, standardov, normativov in priporočil glede materialov in opreme za gradnjo objektov, ki jih obravnavajo na primer SIST, EN, ISO, DIN itd. Prav tako mora upoštevati standarde in ostale normative ter priporočila, ki so navedena v tehničnih specifikacijah naročnika. Pri tem se upoštevajo vsi predpisi iz naslova racionalne rabe energije in tisti ostali predpisi, ki jih je mogoče zagotoviti v okvirju obstoječe funkcionalne in gradbene strukture objekta.
- 1.1.1.2 Kadar se pogodba (in posledično tudi tehnične specifikacije, ki so del pogodbe) ali predpis sklicuje na določene standarde (kar zajema tudi normative, priporočila in predpise), ki jim morajo ustrezati rešitve, izdelki, vgrajeni materiali, naprave ali opreme veljajo določila najnovejših izdaj ali popravkov ustreznih standardov in predpisov, razen če ni v pogodbi izrecno drugače navedeno. Kadar so takšni standardi nacionalni ali se nanašajo na določeno državo ali regijo, se upoštevajo drugi veljavni standardi, ki zagotavljajo enako ali višjo kakovost kot navedeni standardi.
- 1.1.1.3 Če bi med potekom izvajanja storitev pričeli veljati novi predpisi/standardi, amandmaji ali spremembe standardov, ki bi dovoljevali manj stroge tehnične kriterije in/ali pogoje izvedbe, se mora kandidat kljub temu držati izvirnih zahtev ter splošnih in posebnih pogojev za izvedbo, razen če inženir v pisni obliki odobri uporabo standardov in predpisov, milejših od izvirnih.
- 1.1.1.4 Vsi predvideni in vgrajeni produkti morajo biti skladni z Evropsko uredbo o gradbenih proizvodih ali Zakonom o gradbenih proizvodih, kar pomeni, da morajo imeti produkti izjave o lastnostih, evropska ali slovenska tehnična soglasja, certifikate in ostale zahtevane dokumente.
- 1.1.1.5 Pri realizaciji gradnje mora izbrani kandidat upoštevati dokumente v naslednjem vrstnem redu:
- a. zakonodaja, prostorski akti,
 - b. pogodbeni določila,
 - c. projektni pogoji, mnenja, soglasja,
 - d. Tehnične specifikacije za projektiranje in gradnjo (projektne naloge), januar 2026.
 - e. razpisna dokumentacija.
- 1.1.1.6 V primeru neskladja med različnimi dokumenti se upošteva zahteve in navedbe iz tehničnih specifikacij naročnika, za zahteve povezane s projektno dokumentacijo in gradnjo. Upošteva se sledeči prioritetni vrstni red dokumentov, kar se tiče izdelave projektne dokumentacije.
- 1.1.1.7 Pred pričetkom vzdrževalnih del je potrebno pridobiti lokacijsko informacijo oz. preveriti varovalne pasove, v katerih se objekt nahaja. Potrebno je preveriti prostorske akte in njihovo nanašanje predvsem na zunanjo podobo.

1.2 PREDPISI

- 1.2.1.1 Pri projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati trenutno veljavno zakonodajo na področju gradnje, javnega naročanja, smernice, priporočila, ostale relevantne predpise in primere dobre prakse.
- 1.2.1.2 Pri projektiranju in gradnji se upošteva tudi sledeča priporočila in smernice:
- smernice IZS,
 - objavljena pravila stroke, ki sta ju objavil zbornici IZS in ZAPS.

1.3 STANDARDI

- 1.3.1.1 Za opis kvalitete materiala in opis dela se uporablja zahteve prirejene za slovenske standarde (SIST). Kandidat lahko izvede dela, priskrbi material ali izvede preizkuse v skladu z ostalimi priznanimi mednarodnimi standardi, če so njihove zahteve glede kvalitete in preizkusi strožji ali ekvivalentni opisanim zahtevam v predloženih standardih.
- 1.3.1.2 Če so na določenem področju (izvedba del, oprema, materiali ipd.) s predpisi in tehničnimi specifikacijami zahtevana uporaba slovenskih standardov (SIST standardi), jih je potrebno upoštevati v kolikor niso v nasprotju z ostalimi zahtevami iz projektne naloge naročnika in jih je možno zagotoviti v okvirju obstoječe gradbene strukture objekta.
- 1.3.1.3 Pri projektiranju in gradnji strojnih inštalacij in opreme je potrebno upoštevati vse veljavne področne

zakone in pravilnike, tehnične smernice ter upoštevati smiselne standarde in ostalo dokumentacijo relevantno za ta projekt.

- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr. in 197/20),
- SIST EN 12831 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
- VDI 2078 - Izračun toplotnih obremenitev in sobne temperature (projektiranje, hladilna obremenitev in letna simulacija) ali izračun po ASHRAE
- PURES3 – Pravilnik o energetske učinkovitosti v stavbah 2022
- TSG-1-004:2022 Tehnična smernica - Učinkovita raba energije v stavbah
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- SIST EN 16798-3:2018 - Energijska učinkovitost stavb; prezračevanje nestanovanjskih zgradb
- SIST EN 1505 Pravokotni pločevinasti kanali in fazonski kosi – dimenzije,
- SIST EN 1506 Okrogli pločevinasti kanali in fazonski kosi – dimenzije,
- SIST EN 1507 Prezračevanje stavb – razvod zraka – zahteve za tesnost in odpornost,
- SIST EN 12097 Kanali – Zahteve za elemente kanalov za omogočanje vzdrževanja kanalskih sistemov
- SIST EN 12828 Varnostno tehnična oprema ogrevnih sistemov
- TRD 721 Varnostne naprave za preprečevanje porasta tlaka – varnostni ventili
- Pravilnik o tlačni opremi (Ur. list RS št.15/2002, 47/2002, 54/2003, 114/2003)
- Pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (UL RS 45/2004)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2)
- EN 378 – Hladilni sistemi in toplotne črpalke – varnostno-tehnične in okoljevarstvene zahteve
- Uredba (EU) 2024/573 Evropskega parlamenta in sveta o fluoriranih toplogrednih plinih, spremembi Direktive (EU) 2019/1937 in razveljavitvi Uredbe (EU) št. 517/2014, februar 2024
- DIN 1988-300 Smernice za inštalacije pitne vode
- EU direktiva 1253/2014 (2020) – Ekodesign direktiva za prezračevalne naprave
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica SZVP 407
- SIST EN 1366-3 – Tesnjenje prebojev cevi skozi meje požarnih sektorjev
- EN 14511 - Klimatske naprave, naprave za hlajenje s tekočino in toplotne črpalke za ogrevanje in hlajenje prostorov ter procesni hladilniki s kompresorji na električni pogon
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov (Ur. list RS št. 26/2002)
- DVGW TRGI G 600 2018 - Tehnična pravila za plinske napeljave
- SIST EN 16798 - Energijska učinkovitost stavb
- SIST EN 14276-2:2007+A1:2011 Tlačna oprema za hladilne sisteme in toplotne črpalke – 2. del: Cevovodi – Splošne zahteve
- DIN EN 14336 - Ogrevalne naprave v stavbah – Inštalacija in prevzem naprav za ogrevanje
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 - ZVZD-1),
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11),
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP in 199/21 – GZ-1),

1.3.1.4 Pri projektiranju in gradnji elektro inštalacij in opreme je potrebno upoštevati vse veljavne področne zakone in pravilnike, tehnične smernice ter upoštevati smiselne standarde in ostalo dokumentacijo relevantno za ta projekt.

- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr. in 197/20),
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21) in Tehnična smernica TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije,
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21) in Tehnična smernica TSG-N-003: 2021 Zaščita pred delovanjem strele,
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) in Tehnična smernica TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah,
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22) in Tehnična smernica TSG-1-004: 2022 Učinkovita raba energije,
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Uradni list RS, št. 39/16 in 9/20),

- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1 in 17/11 – ZTZPUS-1),
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1),
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 - ZVZD-1),
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11),
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP in 199/21 – GZ-1),
- Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Uradni list RS, št. 202/21).

Standardi (upoštevati je potrebno zadnjo verzijo standarda glede na letnico izdaje):

- SIST HD 60364-1 – NN električne inštalacije -1. del;
- SIST IEC 60364 – NN električne inštalacije (družina standardov);
- IEC 61439-1, SIST IEC 60439 – Sestavi NN stikalnih in krmilnih naprav (družina standardov);
- EN 60947-1/3, SIST EN 60669-1 – Nizkonapetostne stikalne naprave, Stikala;
- EN 60309-1/2, IEC 309-1/2 – Vtičnice;
- SIST EN 1246-4-1-2 Razsvetljava delovnih mest;
- SIST IEC 62440 – Električni kabli nazivne napetosti do 450/750 V (družina standardov);
- SIST IEC 60287 – Električni kabli - izračun tokovne obremenitve (družina standardov);
- SIST IEC 60332-1-2 – Ognjeodpornost kablov;
- HD 603/VDE 0276-603 – Kabli;
- SIST HD 637 S1 – Ozemljitve v NN omrežju;
- SIST IEC 62305 – Lightning protection standard;
- SIST EN 60529, (skladno po IEC 529) – Stopnja zaščite IP66;
- SIST EN 60950 – Oprema za informacijsko tehnologijo;
- EN 50014 – Varnost pred udarci;
- EN 50086, SIST EN 50173-1, SIST EN 50174-1, SIST EN 50174-2, SIST EN 50174-3, SIST EN 50310, ISO/IEC 11801 in ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1, IEC 60332-3 – Univerzalno kabliranje;
- smernica SZPV 408/08 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah;

Vsi vgrajeni el. kabli, vodniki, stikalna in krmilna oprema v stikalnih blokih morajo ustrezati pogojem za priključitev na omrežno napetost v Republiki Sloveniji in zahtevam iz zgoraj naštetih standardov.

Razen, če ni v specifikacijah tega projekta izrecno naveden drug standard, morajo biti vsi uporabljeni in po pogodbi dobavljeni materiali ter vsi projektni izračuni in preizkusi v skladu z zgoraj navedenimi standardi ali v skladu s takšnimi veljavnimi standardi države proizvodnje, ki po mnenju Inženirja zagotavljajo enakovredno ali višjo raven kakovosti.

1.4 ZELENA JAVNA NAROČILA

- 1.4.1.1 Vsi vgrajeni gradbeni materiali, proizvodi, pohištvo, oprema ali obloge morajo ustrezati zahtevam iz veljavne Uredbe o zelenem javnem naročanju.

1.5 OSTALI POGOJI IN SOGLASJA

- 1.5.1.1 Glede na spremembe na vgrajeni električni opremi – namestitev toplotnih črpalk, naj se glede na trenutno priključno moč objekta preveri ustreznost priključno merilnega mesta in trenutno zakupljene moči. V primeru odstopanj je potrebno izpeljati ustrezne postopke pri distributerju, pridobiti soglasje in po potrebi izvesti predelave na priključnem merilnem mestu

1.6 STVARNOPRAVNA RAZMERJA

- 1.6.1.1 Pred pripravo dokumentacije, najkasneje pa pred pričetkom del je potrebno preveriti oz. ugotoviti, ali se posega v stvarno-pravne pravice kakšne druge osebe, ali je potrebno pridobiti soglasje sosedov, služnosti ali stavbne pravice in o tem pravočasno pisno obvestiti investitorja gradnje.

2 PROJEKTNA IN OSTALA DOKUMENTACIJA

2.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- 2.1.1.1 Vsi predvideni posegi morajo izboljšati funkcionalnost in varnost stavbe. Vse predvidene posege je potrebno prikazati v projektu obnove objekta.
- 2.1.1.2 Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov in morebitnimi dopolnitvami ali spremembami pravilnika. Upoštevati je potrebno tudi navodila o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije posebni del: stavbe, ki ga je pripravila Inženirska zbornica Slovenije v sodelovanju z Zbornico za arhitekturo in prostor Slovenije, april 2022.
- 2.1.1.3 Ponudnik mora v pogodbeni ceni kalkulirati in upoštevati sledeče stroške:
- stroške izdelave projektne dokumentacije v tiskani in elektronski obliki, v številu izvodov kot jih zahteva naročnik (2 tiskana izvoda, 2 USB),
 - izdelavo varnostnih načrtov in izdelavo načrtov ureditve posameznih gradbišč,
 - ponudnik je dolžan pridobiti in v ceno vključiti vse stroške pridobitve potrebnih mnenj, dovoljenj in stroške izvedbe po pogojih pridobljenih mnenj,
 - izdelave projekta izvedenih del (PID) in projekt za vzdrževanje in obratovanje stavbe, v številu izvodov kot jih zahteva naročnik 2 tiskana izvoda, 2 USB).
- 2.1.1.4 Projektna dokumentacija in inženirske storitve, ki so predmet naročila:
- projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI),
 - projektna dokumentacija izvedenih del (PID),
 - projektantski nadzor gradnje in ažurno tolmačenje/dopolnitev projekta.
- 2.1.1.5 Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana skladno z zahtevami in pogoji, ki jih izdajo posamezni mnenjedajalci in soglasodajalci.
- 2.1.1.6 Vsi posamezni načrti v projektni dokumentaciji morajo biti izrisani pregledno in natančno v ustreznem merilu in za izvajalca nedvoumno z ustreznimi standardiziranimi simboli in grafiko.
- 2.1.1.7 Projektna dokumentacija mora biti izdelana z ustreznimi programskimi orodji in shranjena na digitalnem mediju v naslednjih formatih:
- v DWG formatu (AutoCad oz. primerljiv),
 - v IFC, PLN, RFA, PLN, BPN oz. primerljivimi,
 - vsa besedila (razen popisa del s predizmerami in projektantskega predračuna ter statičnega računa) v DOCX formatu (MS Word),
 - vsi popisi del s predizmerami in projektantski predračun morajo biti združeni v enem dokumentu in izdelani v XLSX formatu (MS Excel),
- 2.1.1.8 Ponudnik mora v vseh dokumentih uporabljati enotno označevanje, tj. vse oznake, rešitve in poimenovanja morajo biti usklajeni v grafičnem in tekstualnem delu projekta in med načrti iz posameznih področij.
- 2.1.1.9 Projektna dokumentacija daje naročniku ali drugim upravičenim razpolagalcem, ki so ali bodo z naročnikom v pogodbenem razmerju, pravico do enkratne in namenske uporabe projektne dokumentacije. Naročnik projektne dokumentacije ne sme predati tretji osebi brez predhodnega soglasja izvajalca, razen če gre za osebe, ki sodelujejo pri gradnji ali projektu. Naročnik prevzete projektne dokumentacije ne sme razmnoževati, spreminjati ali odtujiti brez pisnega soglasja izvajalca. Projektna dokumentacija je predana naročniku za enkratno izvedbo za ta projekt. Po zaključku projekta mora izvajalec predati naročniku projektno dokumentacijo v živi digitalni obliki in lahko z njo neomejeno razpolaga.
- 2.1.1.10 Po potrditvi posamezne dokumentacije s strani inženirja ali naročnika, mora ponudnik končno verzijo posamezne dokumentacije predati naročniku v dogovorjenih izvodih.
- 2.1.1.11 Ponudnik je dolžan redno sklicevati sestanke oz. obiskovati vse mnenjedajalce, služnostne upravičence, ter vse ostale stranke v postopku, za hitro, učinkovito in racionalno projektiranje. V kolikor bi bili s strani posameznega mnenjedajalca zahtevani projektni pogoji s stališča interesov investitorja tehnično ali cenovno nesprejemljivi, je obveza projektanta, da z izračuni in ustreznimi projektnimi rešitvami dokaže in doseže tehnično ter cenovno ustrežnejše rešitve in posledično pridobi mnenje in to znotraj predvidenih rokov.

- 2.1.1.12 Ponudnik si je dolžan sam pridobiti vse potrebne informacije, eventualne manjkajoče dokumente, zemljiškoknjižno dokumentacijo, trenutne priklopne moči na obstoječo infrastrukturo, ter vse ostalo, potrebno dokumentacijo in podatke, ki so potrebni za kvalitetno izvedbo svoje storitve. Pri tem bo imel podporo investitorja v smislu pooblastil, ki jih bo za to potreboval.
- 2.1.1.13 Ponudnik mora določiti vse soglasodajalce, mnenjedajalce in ostale stranke v postopku in od njih pridobiti projektne in ostale pogoje, soglasja.
- 2.1.1.14 Po zaključku gradnje ponudnik v skladu s predpisi in zahtevami naročnika preda PID projektno dokumentacijo (kot celota in ne po sklopih), dokazilo o zanesljivosti, navodila za obratovanje in vzdrževanje ter garancijske izjave.
- 2.1.1.15 Pri izdelavi projektne dokumentacije v vseh fazah morajo projektanti sodelovati s pooblaščenimi predstavniki naročnika za natančnejše definiranje lastnosti inštalacij, opreme in materialov.

2.2 PZI DOKUMENTACIJA

- 2.2.1.1 Ponudnik mora izdelati Projekt za izvedbo (PZI), ki mora imeti ustrezne podpise in žige s strani pooblaščenih inženirjev. Vsi načrti morajo biti izdelani skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti in zdravju pri delu, študijo oz. smernico požarne varnosti, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz predhodno izdanih soglasij/mnenj, kakor tudi s tehničnimi smernicami.
- 2.2.1.2 Dokumentacija PZI mora vsebovati obvezno vsebino določeno s predpisi in najmanj sledeče načrte in elaborate:
- 0 – Vodilni načrt,
 - 3 – Načrti s področja elektrotehnike,
 - 4 – Načrti s področja strojništva,
 - Načrt organizacije ureditve gradbišča,
 - Varnostni načrt,
- 2.2.1.3 Tehnična poročila posameznih načrtov projektne dokumentacije naj obsegajo tehnične opise, rezultate analiz in izračunov, sheme in druge prikaze, iz katerih morajo biti razvidni bistveni podatki v zvezi z izpolnjevanjem bistvenih zahtev in zahtev tehničnih specifikacij, z izsledki predhodnih raziskav, empirične podatke, ter oceno vrednosti materiala in del.

2.3 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

- 2.3.1.1 Na podlagi zahtev naročnika ter projektne naloge je potrebno, izdelati načrt strojništva.
- 2.3.1.2 Izdelava se posnetek stanja sistema ogrevanja – tlorisi z vrisanimi ogrevali in toplotnimi potrebami posameznih prostorov. Prav tako se izdelava shema dviznih vodov.
- 2.3.1.3 Transmisijski izračun objekta se izdelava v skladu s SIST EN 12831, z upoštevanjem lokalnih razmer, standardov ter podatkov iz načrtov s področja arhitekture in gradbeništva. Izračun mora biti priložen v sklopu tehničnega poročila načrta.
- 2.3.1.4 Projektna dokumentacija PZI mora obsegati oz. obravnavati najmanj sledeče sisteme:
- Ogrevanje, hlajenje in priprava tople sanitarne vode,
 - CNS.
- 2.3.1.5 Vsi načrti naj bodo izdelani skladno s pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov ter veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti in zdravju pri delu, načrtom požarne varnosti. Projektna dokumentacija mora biti usklajena v fazi projektiranja z dokumentiranimi dogovori med izdelovalcem dokumentacij in naročnikom.

2.4 NAČRT CNS

- 2.4.1.1 Ponudnik mora za potrebe upravljanja energetskega naprav in spremljanje rabe energije predvideti in

izdelati zasnovo za vzpostavitev centralnega nadzornega sistema in energetskega monitoringa (funkcionalni opis in električne načrte), ki bo omogočal sprotno spremljanje porabljene energije. Zasnova za vzpostavitev centralnega nadzornega sistema in energetskega monitoringa je del načrta s področja elektrotehnike

2.5 NAČRT ORGANIZACIJE UREDITVE GRADBIŠČ

2.5.1.1 Načrt organizacije ureditve gradbišča mora zajemati in prikazati najmanj:

- opis gradbišča in gradbene parcele,
- dostop in transportne poti,
- opis varovanja in obratovanja gradbišča,
- lokacijo in tip postavitve ograje,
- ravnanje s komunalnimi in gradbenimi odpadki,
- začasni gradbeni priključki in ureditev električnega napajanja gradbiščnih porabnikov,
- ureditev prometnih komunikacij,
- opis predvidene gradbene mehanizacije,
- opis nevarnosti pri izvajanju del na gradbišču.

2.5.2 Projektantski nadzor

2.5.2.1 Storitev projektantskega nadzora zagotovi izvajalec pogodbe. Projektantski nadzor med drugim vključuje:

- sodelovanje in predstavitev projektne dokumentacije na uvedbi v delo,
- tolmačenje projektnih rešitev in reševanje posameznih detajlov v skladu s projektno dokumentacijo,
- izdelava kratkih napotkov za izvajalce, v obliki dopolnjenih skic, opisov ipd.,
- podajanje rešitev v primeru potrebnih sprememb,
- sodelovanje in udeležba na koordinacijskih sestankih,
- sodelovanje na občasnih usklajevalnih sestankih na objektu oz. gradbišču,
- spremljanje gradnje za potrebe izdelave PID dokumentacije,
- pregled vzorcev predanih s strani izvajalca del in podajanje mnenja za izbiro oz. v soglasju z naročnikom potrjevanje izbranih vzorcev,
- podajanja mnenje glede na predlagane spremembe izvajalca del.

2.5.3 Primopredajna dokumentacija

2.5.3.1 Zaključna, končna ali primopredajna dokumentacija se preda ob primopredaji gradnje in zajema vso s predpisi zahtevano dokumentacijo, kot tudi dokumentacijo zahtevano v teh tehničnih specifikacijah.

2.5.3.2 Ob primopredaji del mora ponudnik inženirju poleg zakonsko predpisane dokumentacije predati tudi naslednjo tehnično dokumentacijo:

- zapisnike, certifikate, potrdila o preizkusih in meritvah, ki potrjujejo ustrezno delovanje vgrajenih naprav s področja:
 - ogrevanja, hlajenja in priprave STV,
- zapisnike o funkcionalnih preskusih in merilnih metodah za sisteme, izdelani po SIST EN 12599,
- ustrezna dokazila za vse vgrajene gradbene proizvode, v skladu z Uredbo (EU) št. 305/2011 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. marca 2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov in razveljavitvi Direktive Sveta 89/106/EGS Besedilo velja za EGP in Zakonom o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 52/00),
- ateste in garancijske liste za vgrajene strojne naprave in opremo skladno, vse kot sestavni del prikaza obratovanja in vzdrževanja strojnih instalacij in strojne opreme, vključno s prikazom obveznih časovnih razmkov rednih pregledov ter rokov in obsega občasnih pregledov,
- zapisnike o zagonu naprav s strani pooblaščenih izvajalcev,
- PID dokumentacija z izjavo vodje projektiranja, da so v PID-ih vnesene vse spremembe,
 - 0 – vodilni načrt,
 - 3 – načrti s področja elektrotehnike,
 - 4 – načrti s področja strojništva,
- izpolnjeni gradbeni dnevnik,
- DZO (dokazilo o zanesljivosti objekta), ki ga podpiše izvajalec in nadzornik (inženir), skladno z veljavnimi predpisi.

- 2.5.3.3 V sklopu DZO dokumentacije mora ponudnik predati tudi seznam imen/nazivov, naslovov in kontaktnih podatkov podjetij, ki so sodelovala pri projektiranju in gradnji, vključno z navedbo opravljenega dela oz. posameznega segmenta/sklopa del.
- 2.5.3.4 Zaključna dokumentacija mora vsebovati načrte, ki prikazujejo izvedeno stanje oz. stanje v naravi / na terenu, podatke in dokumentacijo o dejansko vgrajenih materialih, produktih, opremi in napravah, za katere je potrebno priložiti podatkovne / tehnične liste, navodila za uporabo, navodila za vzdrževanje.
- 2.5.3.5 Celotna končna dokumentacija se preda v dveh tiskanih izvodih in dveh elektronskih izvodih, na USB ključku. Dokumentacija v elektronskem izvodu mora biti strukturirana v mapah, podmapah in datotekah, na enak način kot tiskana dokumentacija.

2.5.4 PID dokumentacija

- 2.5.4.1 PID dokumentacija se izdela na podlagi sprememb med gradnjo, zapisnikov in gradbenega dnevnika.
- 2.5.4.2 Storitve izdelave projektne dokumentacije izvedenih del (PID) vključuje:
- priprava vlog in pridobitev vseh potrebnih mnenj/soglasij,
 - komunikacija in usklajevanje z izvajalcem GOI del za pridobitev ustreznih podlag za izdelavo PID dokumentacije,
 - predstavitev projektne dokumentacije na skupnem sestanku.

2.5.5 Projekt oz. navodila obratovanja in vzdrževanja (NOV)

- 2.5.5.1 Ponudnik ob koncu gradnje preda funkcionalna navodila. Navodila morajo vsebovati jasne opise. Navodila morajo biti v slovenskem jeziku. Funkcionalna navodila morajo vsebovati: kratek opis naprave, namen, opis delovanja, opis možnih napak in postopkov za odpravo napak ter opis potrebnih vzdrževalnih del za napravo na zahtevano periodo (na tedenskem, mesečnem, polletnem in (več)letnem nivoju).

3 ZAHTEV ZA ELEKTRO INSTALACIJE

3.1.1 Opis izvedbe električnih inštalacij

- 3.1.1.1 Ponudnik mora predvideti oz. preveriti vse potrebne napajalne vode za strojno tehnološke naprave kot tudi lokalno avtomatiko in povezave za posamezne sisteme, npr. toplotno postajo, CNS. Električne povezave posameznih naprav npr. TČ so lahko zajete tudi v strojnih projektih še posebno, če gre za kompaktne naprave vendar mora biti to usklajeno s strojnim projektantom, da ne bo prišlo do izpada projektne obdelave dela el. inštalacij.

3.1.2 Razdelilniki

- 3.1.2.1 Za napajanje obstoječih in novih porabnikov v energetskega prostora se vgradi nov električni razdelilnik, z vgrajenim števcem električne energije, ki se poveže na CNS.
- 3.1.2.2 Izvedba električnih inštalacij mora izpolnjevati zahteve Pravilnika o elektromagnetni združljivosti (Uradni list RS, št. 39/16 in 9/20).

3.1.3 UPRAVLJANJE ENERGETSKIH NAPRAV IN SPREMLJANJE RABE ENERGIJE (CNS)

- 3.1.2.3 Zagotoviti je potrebno:

- spremljanje in arhiviranje porabe električne energije iz obračunskega merilnega mesta objekta,
- spremljanje in arhiviranje porabe električne energije iz merilnega mesta energetskega prostora oz TČ,
- spremljanje in arhiviranje proizvedene toplotne energije iz kotlovnice,

Energetsko upravljanje objekta zajema upravljanje virov za proizvodnjo in distribucijo toplotne energije, spremljanje rabe energije in kazalcev preko ustrezno nameščenih merilnikov. Drugi del je upravljanje z objektom na osnovi pridobljenih informacij s teh merilnikov. V ta namen so regulacijski in komunikacijski signali vseh aktuatorjev ogrevalnega sistema in interni krmilniki ogrevalnih elementov med seboj povezani v centralni krmilnik, kjer se na osnovi predprogramiranih ukazov in scenarijev vrši konstantna optimizacija ogrevalnega sistema. V programski opremi za energetske upravljanje se uporabniku objekta omogoči dostop do spremljanja bistvenih podatkov o delovanju sistema in rabi energentov.

V sklopu energetskega upravljanja je predvidena tudi vgradnja merilnikov kvalitete notranjega okolja za spremljanje pogodbeno dogovorjenih parametrov toplotnega ugodja

4 ZAHTEV ZA STROJNE INSTALACIJE

4.1 SPLOŠNE ZAHTEV

- 5.1.1.1 Cevovodi, armature, črpalke, merilniki in ostala oprema, morajo biti, po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu ter čiščenju, toplotno izolirani, kot predpisuje Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. List RS št. 93/2008). Vsa izolacija se izvede na način, da je odporna na pričakovane mehanske vplive in jo je možno enostavno sčistiti.
- 5.1.1.2 Vso tehnološko opremo, ki se nadomesti z novo mora izvajalec odstraniti ter oddati v razgradnjo. To mora izkazati s potrdilom.
- 5.1.1.3 Vsa dobavljena oprema mora imeti ustrezne certifikate ter mora biti izdelana kot energetske učinkovita oprema.
- 5.1.1.4 Predvidi se mehčanje vode za potrebe polnjenja ogrevalnega sistema v fazi zaključnih del.

4.2 PRENOVA RAZDELILNIKOV

- 4.2.1 Vgradijo se novi razdelilci z vejami, ločenimi po namembnosti in obstoječi razdelitvi dvižnih vodov. Na posamezne veje se vgradijo frekvenčno vodene obtočne črpalke in mešalni ventili na veje za ogrevanje. Razvodi se ustrezno izolirajo. Vsi elementi toplotnih postaj se opremijo z ustrezno senzoriko in avtomatiko, ki bo vezana na centralni nadzorni sistem za upravljanje z energijo.

4.3 NAMESTITEV TOPLOTNIH ČRPALK VODA/VODA

4.3.1 Tehnologija

Kot edini vir ogrevanja se na vseh objektih izvede toplotne črpalke voda/voda v kaskadni izvedbi (število kaskad se določi glede na potrebno moč), ki služijo kot primarni vir ogrevanja, priprave STV in hlajenja. Izvedene črpalne vrtine na severni strani predvidene novogradnje se ščisti in reaktivira, ter po potrebi izvede dodatne črpalne in ponikovalne vrtine glede na potrebno moč za vse tri objekte. Predvidi se zalogovnike ogrevalne vode. Zalogovniki so vezani na nove transportni razdelilce ogrevalne vode z energetske učinkovitimi elementi (frekvenčno vodene obtočne črpalke). Ogrevanje tople sanitarne vode, kjer je predvideno, je izvedeno preko zalogovnikov.

Voda v zalogovnikih se ustrezno mehča, prav tako se preko mehčalnih naprav dopolnjuje ogrevalni sistem. Varovanje sistema se izvede z zaprtim sistemom, z vgradnjo ustrezno dimenzioniranih varnostnih posod. Vgradi se vsa ostala varovalna oprema in komunikacijska oprema. Obstoječa

V kotlovnica se vgradijo ustrezni merilniki, tipala in regulacija glede na zunanjo temperaturo. Sistem se ožiči in poveže na nov CNS.

Ponudnik mora v ponudbo zajeti pripravo vso potrebne rudarske dokumentacije za pridobitev soglasij in dovoljenj za geotermalne vrtine (za vsako kotlovnico posebej) in sicer:

- Izdelavo rudarskega PZI načrta za izvedbo geotermalnih vrtin
- Pridobitev mnenja lokalnega upravljalca vodovodnega omrežja
- Pridobitev Dovoljenja za raziskavo podzemnih voda v skladu z Zakonom o vodah (ZV-1),
- Pridobitev Vodnega soglasja v skladu z Zakonom o vodah (ZV-1),

4.3.2 Talno ogrevanje

- 4.3.2.1 Talno ogrevanje se izvede skladno s standardom SIST EN 1264. Predvideti je potrebno pokrivanje toplotnih izgub prostora v višini 100 %. Vgradnja sistema talnega ogrevanja se izvede s sistemsko rešitvijo v skladu z navodili izbranega proizvajalca.
- 4.3.2.2 Kjer se predvidi talno ogrevanje se predvidi z difuzijsko zaprtimi plastičnimi cevmi, vgrajenimi v sloj estriha.
- 4.3.2.3 Cevi talnega ogrevanja (zanke) se napajajo iz omaric talnega ogrevanja z razdelilnikom in ustrezno armaturo.
- 4.3.2.4 Talno ogrevanje naj bo sestavljeno najmanj iz naslednjih komponent:
- visokotlačne cevi z difuzijsko zaporo, kvalitete vsaj PE-Xa, zamrežen polietilen, ki ustreza standardu EN ISO 15875,
 - cevi se zalijejo z estrihom, kateremu se doda plastifikator za doseganje ustreznega zalivanja cevi in boljšega prenosa toplote. Cevi
 - sistemske toplotne izolacije, v kolikor je talno gretje v estrihu, v tem primeru mora biti cementni estrih z dodanim plastifikatorjem debeline vsaj 5 cm,
 - podometnih razdelilnih omaric,
 - glavnih cevni razvodov do razdelilnih omaric iz bakrenih ali črnih jeklenih cevi, mešalnih ventilov za posamezni prostor oz. sklop prostorov.

- 4.3.2.5 Razdelilniki talnega ogrevanja naj bodo nameščeni v tipski omarici z vrati in imajo vgrajeno regulacijsko in zaporno cevno opremo na vsaki od vej. Na razdelilniku in zbiralniku je vgrajen še odzračevalnik in pipica za polnjenje.

5 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GRADNJO

5.1.1 Ponudnik mora v pogodbeni ceni vključiti in upoštevati sledeče izvedbene stroške:

- stroški transporta, takse, zavarovanja in ostali lokalni stroški, ki se nanašajo na pridobitev ustreznih dovoljenj za izvedbo del predmetnega razpisa in primopredajo stavbe s strani ponudnika naročniku,
- označitev gradbišča s tablo v skladu z gradbenimi predpisi in zahtevami sofinancerjev in njegovimi spremembami,
- vsa potrebna delovna sredstva in/ali mehanizacija za izvedbo del, kot tudi vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje oz. montažo in/ali demontažo na stavbi kot so delovni, premični in prevozni lahki odri, konzolni in viseči odri, lovilni in podporni odri, lestve, dvigala, črpalke in podobno,
- vsi stroški pridobitve potrebnih soglasij in dovoljenj v zvezi s prečkanji komunalnih vodov, stroški zaščite vseh komunalnih naprav in stroški upravljavcev ali njihovih predstavnikov, stroški raznih pristojbin s tem v zvezi,
- čiščenje umazanije in nečistoč, ki jih povzročijo drugi izvajalci (podizvajalci),
- čiščenje terena po končanih delih in odvoz odvečnega materiala,
- stroški skladiščenja oz. začasnega hranjenja materiala na gradbišču in v skladiščih dobavitelja oz. v svojih skladiščih,
- vzpostavitev uporabljenega zemljišča v prvotno stanje in odpravo vseh poškodb nastalih zaradi gradnje na drugih stavbah ali objektih, napravah, površinah ter na dostopnih poteh,
- fino čiščenje vseh površin, kjer se bo izvajalo dela,
- vse potrebne meritve, zagoni, pregledi in testi,
- stroški interne kontrole kakovosti vseh vgrajenih materialov in izvedenih del,
- stroški vseh potrebnih testov pri izvajalcih in na stavbi, atestov in izjav, pridobitev potrebnih dokumentov za uspešno opravljen tehnični pregled,
- izvedba vseh analiz in meritev potrebnih za poskusno obratovanje izvedenih s strani pooblaščenih institucij, pridobitev poročil,
- stroški poskusnega obratovanja in nastavitve delovanja naprav in sistemov,
- vsi posredni stroški (kot so režijski stroški podjetja, davki in dajatve), vkalkulirane rizike (vključno riziko spremembe nabavne cene) in/ali stroški zavarovanj (vključno z zavarovanjem odgovornosti in gradbeno zavarovanje) ter dobiček.

5.1.2 Prihod na delovišče

- 5.1.2.1 Ponudnik mora inženirja 14 dni vnaprej pisno obvestiti o svojem namenu, da prične z delom na gradbišču.
- 5.1.2.2 Ponudnik mora tekoče voditi gradbeni dnevnik, ki mora biti na gradbišču, da ga inženir lahko potrjuje in pregleduje.

5.1.3 Ureditev gradbišča

- 5.1.3.1 Ponudnik mora urediti gradbišče v skladu z načrtom organizacije gradbišča, varnostnim načrtom in v skladu z gradbeno zakonodajo.
- 5.1.3.2 Podatke o obliki in vsebini gradbiščne table potrdi inženir.

6 ZAHTEVE NAROČNIKA V ZVEZI Z ZAGOTAVLJANJEM PRIHRANKOV, UPRAVLJANJEM IN VZDRŽEVANJEM OBJEKTOV V POGODBENI DOBI 96 MESECEV

6.1 Splošno

Ponudnik je dolžan zagotavljati prihranke skladno s ponujenim Programom izvajanja zagotavljanja prihrankov in Metodologijo za izračun prihrankov, ki sta tehnični prilogi razpisne dokumentacije

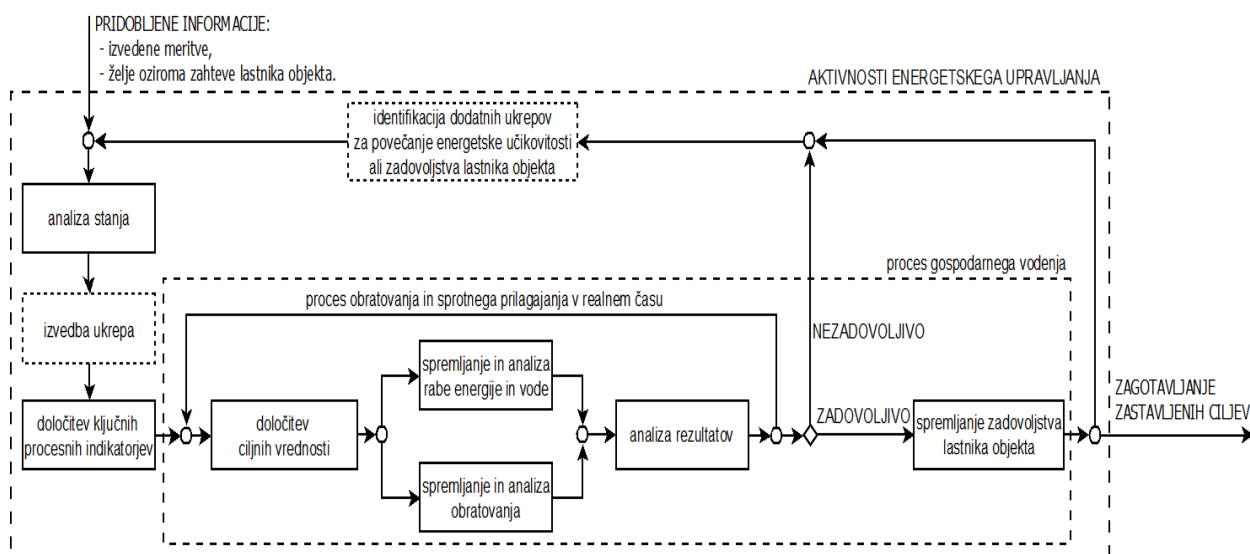
Načrt stalne optimizacije delovanja energetskega sistema v nadaljevanju obsega kontinuirano izvajanje 3 aktivnosti v pogodbeni dobi 96 mesecev:

- Izdelava letnih poročil o porabi energije in energentov v objektih
- Energetsko upravljanje objekta.
- Redno vzdrževanje energetskega sistema

S predmetnim načrtom je definirana meja vzdrževanja energetskega sistema

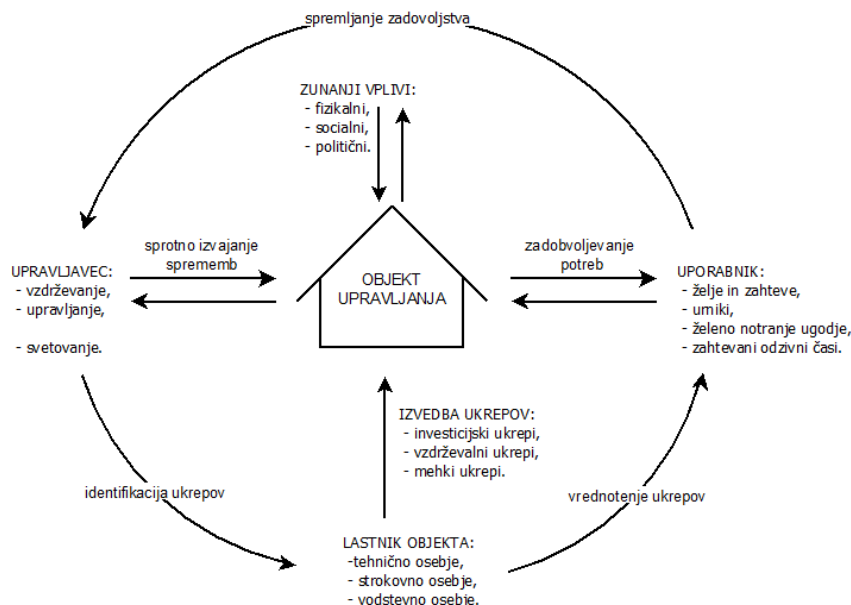
6.2 Energetsko upravljanje objekta

Energetsko upravljanje objekta je proces, ki se izvaja po naslednjih shemah:



Slika 1: Prikaz modela izvajanja energetskega upravljanja

Izvajalec in naročnik bosta z uvedbo modela energetskega upravljanja izvajala tudi svetovanje uporabniku objekta, njegovemu tehničnemu, strokovnemu in vodstvenemu osebju. Uporabnik objekta, v katerem se izvaja energetska storitev, izvajalcu sporoča svoje želje in zahteve, urnike obratovanja, želene spremembe notranjega ugodja in zahtevane odzivne čase, ob enem pa stalno spremlja izvajanje sprememb. Izvajalec se obvezuje, da lastnika objekta in uporabnika objekta o spremembah stalno obvešča, mu pojasni njihov učinek, tako na želeno notranje ugodje kot na spremembo v rabi energije in vplivom le-tega na stroškovno poslovanje.



Slika 2: Sodelovanje upravljavca in lastnika objekta pri zagotavljanju želenega notranjega udobja ob znižanju stroškov in rabe energije

Oba pogodbeni partnerja se morata zavedati pomembnosti meritev energije in ugodja v prvem obdobju obratovanja, saj lahko upravljavec z upoštevanjem vseh zbranih informacij, z majhnimi spremembami v izvedenem sistemu še bolj približa izvajanje energetske storitve željam oziroma potrebam lastnika objekta - nižjo rabo energije ob enakem udobju uporabnikov ali višje udobje uporabnikov ob enaki rabi energije.

Izvajanje energetske storitve je dinamičen proces, ki ga je potrebno sproti prilagajati potrebam in željam lastnikov objektov. Če je izvajanje samo ob zastavljenih mejnikih oziroma na določena časovna obdobja, je proces neekonomičen. Pri tem je izredno pomemben odkrit odnos med pogodbenimi strankami, saj se morata tako lastnik objekta kot tudi upravljavec zavedati realnih okvirov ukrepov.

Za izvajanje storitve energetskega upravljanja oziroma zagotavljanja dogovorjene kakovosti energetske storitve je potrebno sodelovanje med upravljavcem in lastnikom objekta vzpostaviti na treh nivojih, in sicer:

- sodelovanje tehničnega osebja,
- sodelovanje strokovnega osebja,
- sodelovanje vodstvenega osebja.

Sodelovanje tehničnega osebja omogoča izvedbo najosnovnejših nalog. Tehnično osebje obeh pogodbenih partnerjev sodeluje pri izvedbi rednih in izrednih vzdrževanj, razširjeno pa je tudi na zagotavljanje nemotenega izvajanja energetske storitve (prilagojenost sistema lastniku oziroma uporabniku objekta). Tak odnos ponuja fleksibilnost in hitre odzivne čase, ki pomenijo dodatne ugodnosti za lastnika objekta, skozi prihranek energije ali povečano ugodje.

Naloga strokovnega osebja lastnika objekta so nedvoumno zastavljeni cilji, upravljavčevo strokovno osebje pa mora sproti podajati pojasnila, h kakšni spremembi v notranjem udobju in rabi energije ukrep pripomore. Pomembno je tudi skupno delo na področju identifikacije dodatnih možnosti optimizacije izvajanja energetske storitve, tako z mehкими organizacijskimi ukrepi kot z identifikacijo in izvedbo dodatnih ukrepov.

Naloga vodstvenega osebja je pregledati identificirane ukrepe in podati odločitev glede njihove izvedbe.

6.3 Redno vzdrževanje energetskih sistemov

Izvajalec v pogodbeni dobi prevzema izvajanje rednega vzdrževanja v obsegu, ki je omejen na vgrajene naprave za ogrevanje, prezračevanje, hlajenje in pripravo sanitarne tople vode.

Izvajalec v pogodbeni dobi prevzema izvajanje rednega vzdrževanja za vse primarne ogrevalne naprave v

objektu, kar pomeni:

- Nove naprave v kotlovnici – meja kotlovnice je toplotni razdelilnik z obtočnimi črpalkami in regulacijskimi elementi (primarni sistem);
- toplotne črpalke – meja strojnice je toplotni razdelilnik z obtočnimi črpalkami in regulacijskimi elementi (primarni sistem).

Sekundarni sistemi (cevni in kanalski razvodi, konvektorji, talno ogrevanje) niso predmet izvajanja rednega vzdrževanja s strani izvajalca izven obsega odprave napak v garancijski dobi.

Stroški potrošnega materiala, potrebnih za delovanje energetskih sistemov bremenijo lastnika naprav, tj. naročnika ali uporabnika (npr. filtri za prezračevalne naprave, plini za TČ, itd.).

6.4 Vzdrževalne naloge

6.4.1 Toplotne podpostaje in ogrevalni razdelilniki

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravlila	Perioda opravlila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravlila
TP	Pregled stanja črpalk	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Pregled stanja regulacijskih ventilov z EM pogonom	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Čiščenje lovilnikov nesnage na primarni in sekundarni strani	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Preverjanje tesnjenja spojev	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Pregled delovanja elementov elektronske regulacije	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Pregled komunikacijskih vmesnikov za daljinski nadzor in odčitavanje merilnikov porabe energije	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Čiščenje toplotne postaje / toplotnega razdelilnika	1 x letno	1	med obratovanjem
TP	Nastavljanje parametrov in urnikov obratovanja skladno z zahtevami lastnikov oz. uporabnikov objekta	na zahtevo oz. največ 1 x tedensko po toplotni postaji	1	med obratovanjem

6.4.2 Toplotne črpalke

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravlila	Perioda opravlila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravlila
TČ	Pregled stanja toplotne črpalke	1 x letno	1	med obratovanjem
TČ	Preverjanje izpustov plina	1 x letno	1	med obratovanjem
TČ	Izvedba rednega letnega servisa	1 x letno	1	med obratovanjem

Vrsta elementa, naziv	Vrsta opravila	Perioda opravila	Št. opravil na leto	Termin izvajanja opravila
TČ	Preverjanje tesnjenja spojev	1 x letno	1	med obratovanjem
TČ	Pregled delovanja elementov elektronske regulacije	1 x letno	1	med obratovanjem
TČ	Pregled komunikacijskih vmesnikov za daljinski nadzor in odčitavanje merilnikov porabe energije	1 x letno	1	med obratovanjem
TČ	Nastavljanje parametrov in urnikov obratovanja skladno z zahtevami lastnikov oz. uporabnikov objekta	na zahtevo oz. največ 1 x tedensko po toplotni postaji	1	med obratovanjem

Projektno nalogo pripravil:

Arheja d.o.o.

Igor Jurkovnik

