

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA
PROJEKTIRANJE IN GRADNJO

(projektna naloga naročnika)

CELOVITA ENERGETSKA PRENOVA

**SLOVENSKO NARODNO
GLEDALIŠČE MARIBOR**

SLOVENSKA ULICA 27,
2000 MARIBOR

PROPLUS inženiring, projektiranje d.o.o.

junij 2024

KAZALO

KAZALO	2
DEFINICIJE POJMOV	5
PREDHODNA DOKUMENTACIJA, KATERO JE OBVEZNO UPOŠTEVATI PRI IZDELAVI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN IZVEDBI DEL	6
SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC	7
0 UVOD IN OSNOVNA IZHODIŠČA	8
0.1 NAMEN PROJEKTNE NALOGE OZ. ZAHTEV NAROČNIKA	8
0.2 OBSEG JAVNEGA NAROČILA	10
0.3 OBSEG DEL	10
0.4 FAZE / ETAPE PRENOVE	11
0.5 PROTOKOL PROJEKTA	12
0.6 STROŠKOVNE OMEJITVE	12
0.7 SPREMEMBE IN ODMIKI	12
1 Predpisi in standardi	13
1.1 SPLOŠNO	13
1.2 PREDPISI	13
1.3 STANDARDI	14
1.4 ZELENA JAVNA NAROČILA	14
1.5 OSTALI POGOJI IN SOGLASJA	14
1.6 STVARNOPRAVNA RAZMERJA	14
2 PROJEKTNA IN OSTALA DOKUMENTACIJA	15
2.1 SPLOŠNE ZAHTEVE	15
2.2 PZI DOKUMENTACIJA	16
2.3 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE	17
2.4 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	17
2.5 NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	18
2.6 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA	19
2.7 NAČRT POŽARNE VARNOSTI	20
2.8 NAČRT CNS	20
2.9 NAČRT ORGANIZACIJE UREDITVE GRADBIŠČ	20
2.9.2 <i>Projektantski nadzor</i>	21
2.9.3 <i>Primopredajna dokumentacija</i>	21
2.9.4 <i>PID dokumentacija</i>	22
2.9.5 <i>Projekt oz. navodila obratovanja in vzdrževanja (NOV)</i>	22
3 ZAHTEVE ZA ARHITEKTURNO GRADBENA DELA	23
3.1 VSEBINA PREDVIDENIH DEL V SKLOPU ENERGETSKE SANACIJE	23
3.1.2 <i>Sanacija strehe</i>	23
3.1.3 <i>Zamenjava oken z novimi ALU okni</i>	23
3.1.4 <i>Zamenjava zunanjih ALU vrat z novimi ALU vrati</i>	23
3.1.5 <i>Statična sanacija</i>	23
3.1.6 <i>Splošno</i>	24
3.1.7 <i>Hidro zaščita</i>	24
3.1.8 <i>Zaščita pred hrupom</i>	24
3.2 FASADA	24
3.2.1 <i>Splošne zahteve</i>	24
3.2.2 <i>Parapet/podzidek (cokel)</i>	25

3.2.3	<i>Kontaktna fasada</i>	26
3.2.4	<i>Ostali elementi na fasadah</i>	26
3.2.5	<i>Ostalo</i>	26
3.3	STREHA	26
3.3.1	<i>Splošne zahteve</i>	26
3.4	STAVBNO POHIŠTVO	27
3.4.1	<i>Splošne zahteve</i>	27
3.4.2	<i>Zunanje stavbno pohištvo</i>	28
3.4.3	<i>Zunanje in notranje police</i>	29
3.4.4	<i>Senčenje - senčila</i>	29
3.5	TOPLOTNI MOSTOVI	30
3.6	MATERIALI IN PROIZVODI ZA GRADBENO OBRTNIŠKA DELA	30
3.6.1	<i>Splošno</i>	30
3.7	ZIDARSKA DELA IN OMETI	31
3.7.1	<i>Zidarska dela</i>	31
3.7.2	<i>Ometi</i>	32
3.7.3	<i>Hidroizolacija</i>	32
3.8	SUHOMONTAŽNA DELA	32
3.9	SLIKOPLESKARSKA, SLIKARSKA DELA IN OBDELAVA POVRŠIN	33
3.9.1	<i>Splošno</i>	33
3.9.2	<i>Sestava slojev barve</i>	34
3.10	PREDLOG (NENUJNIH) UKREPOV ZA IZBOLJŠANJE STANJA IN VARNOSTI KONSTRUKCIJE	34
4	ZAHTEVE ZA ELEKTRO INSTALACIJE	35
4.1.2	<i>Opis izvedbe električnih inštalacij</i>	35
4.1.3	<i>Razdelilniki</i>	35
4.2	RAZSVETLJAVA	36
4.2.1	<i>Splošne zahteve</i>	36
4.2.2	<i>Splošna razsvetljava</i>	36
4.2.3	<i>Odrska razsvetljava na Malem odru</i>	37
4.3	EMC ZDRUŽLJIVOST	39
4.4	UPRAVLJANJE ENERGETSKIH NAPRAV IN SPREMLJANJE RABE ENERGIJE (CNS)	39
5	ZAHTEVE ZA STROJNE INSTALACIJE	40
5.1	SPLOŠNE ZAHTEVE	40
5.2	PREZRAČEVANJE, HLAJENJE, KLIMATIZACIJA	40
5.2.2	<i>Obseg predvidenih del za prezračevanje, hlajenje in klimatizacijo:</i>	41
5.3	OGREVANJE IN PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE	41
5.4	VGRADNJA TOPLOTNE ČRPALKE	42
5.5	VGRADNJA TERMOSTATSKIH VENTILOV IN HIDRAVLIČNO URAVNOTEŽENJE	42
5.6	CENTRALNI NADZORNI SISTEM	42
5.7	CEVNI RAZVODI IN ARMATURA	42
6	SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GRADNJO	43
6.1	SPLOŠNO	43
6.1.2	<i>Prihod na delovišče</i>	44
6.1.3	<i>Ogled javnih cest, posesti, zemljišč in polj</i>	45
6.1.4	<i>Ureditev gradbišča</i>	45
6.2	GRADBIŠČA OGRAJA	45
6.3	NASTANITEV INŽENIRJA V ČASU IZVAJANJA DEL	45
6.4	PLAKATIRANJE IN OGLAŠEVANJE	45

6.5	NASPROTJA Z ZEMLJIŠKIMI INTERESI	45
6.6	POSTOPEK ZA PRITOŽBE IN ODŠKODNINSKI ZAHTEVKI	45
6.7	ZAVAROVANJE PRED POŠKODBAMI	46
6.8	OBSTOJEČE NAPELJAVE	46
6.9	PROMETNA UREDITEV	46
6.10	UREJENOST DELOVIŠČA	46
6.11	DOGOVORI ZA NUJNE PRIMERE	47
6.12	MOTEČI OBJEKTI	47
6.13	NAPELJAVE ZA UPORABO NA DELOVIŠČU	47
6.14	ZAŠČITA PRED POŽARI IN NJIHOVO PREPREČEVANJE	47
6.15	PROTIPRAŠNA ZAŠČITA PROSTOROV	47
6.16	DOSTOP URADNIH OSEB	47
6.17	PRAVICA DO UPORABE ZEMLJIŠČA	47
6.18	ZAČASNA DELA	47
6.19	NADZOR IZVAJALCA	48
6.20	ZMANJŠANJE ONESNAŽEVANJA	48
6.21	ZAHTEVE GLEDE GEOMETRIJSKIH TOLERANC	48
6.22	ZAGOTAVLJANJE USTREZNIH POGOJEV ZA IZVEDBO DEL (TEMPERATURA, VLAGA, ...)	48
6.23	ZAŠČITA IN VAROVANJE MED GRADNJO	48
7	MERITVE, TESTI, PREIZKUSI, ZAGONI, USPOSABLJANJE	49
7.1	USPOSABLJANJE	49
7.2	PREGLED ZUNANJEGA OVOJA STAVBE	49
	7.2.1 Termografija	49
	7.2.2 Tesnost ravnih streh	50
7.3	MERITVE ZA UGOTAVLJANJE KVALITETE NOTRANJEGA OKOLJA	50
	7.3.1 Razsvetljava	50
	7.3.2 Hrup	50
7.4	STROJNE INŠTALACIJE	50
	7.4.1 Prezračevanje	50
	7.4.2 Cevovodne inštalacije	50
7.5	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	51
8	ZAHTEVE NAROČNIKA PO ZAGOTAVLJANJU KAZALNIKOV UČINKA PO IZVEDENI ENERGETSKI PRENOVI STAVBE.....	52
9	ZAHTEVE NAROČNIKA PO IZVEDBI INVESTICIJE V SKLADU Z »NAČELOM, DA SE NE ŠKODUJE BISTVENO« (DO NO SIGNIFICANT HARM – DNSH).....	53
10	PRILOGE	57

DEFINICIJE POJMOV

Investitor – RS, Ministrstvo za kulturo.

Naročnik – Slovensko narodno gledališče Maribor, zastopnik direktor, g. Danilo Roškar.

Ponudnik – gospodarski subjekt, ki zaprosi za povabilo k sodelovanju ali je povabljen k sodelovanju v postopku javnega naročila. Predmet javnega naročila so projektiranje, gradbena, obrtniško zaključna in instalacijska dela, dobava in montaža notranje ter tehnološke opreme ter izvedba zunanje ureditve v sklopu predvidenih zemljišč za gradnjo, 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: nosilna konstrukcija, detajli, zaključni elementi, materiali, 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).

PREDHODNA DOKUMENTACIJA, KATERO JE OBVEZNO UPOŠTEVATI PRI IZDELAVI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN IZVEDBI DEL

Ponudniki morajo pri izdelavi projektne dokumentacije in izvedbi del obvezno upoštevati sledečo predhodno dokumentacijo:

- Razširjen energetski pregled, Slovensko narodno gledališče Maribor, Eutrip d.o.o., november 2022,
- Novelacija razširjenega energetskega pregleda, Slovensko narodno gledališče Maribor, št. projekta: 462/2023, GE projekt d.o.o., april 2023,
- Izkaz obstoječega in novega stanja, Slovensko narodno gledališče Maribor, Jakob Lipar, april 2023,
- Energetska izkaznica stavbe, št. 2023-592-396-104539, izdelovalec: Staš Kos, 17.4.2023,
- Poročilo o statični presoji objektov Ministrstva za kulturo – objekt SNG Maribor, ZRMK, oktober 2022,
- Kulturnovarstveni pogoji, št. 35107-0348/2016/15, 10.6.2024,

ter vso veljavno zakonodajo, predpise in standarde.

Prav tako je potrebno pri izdelavi projektne dokumentacije in izvedbi del dosledno in v celoti upoštevati zahteve in pogoje iz Javnega povabila za energetske prenove stavb izjemnega upravnega ali družbenega pomena v okviru Načrta za okrevanje in odpornost, razvojnega področja "Zeleni prehod", komponente 2: Trajnostna prenova stavb (C1 K2) (povezava: <https://www.energetika-portal.si/javne-objave/arhiv-energetika/povabila/r/javne-objave/objava/r/javno-povabilo-za-energetske-prenove-stavb-izjemnega-upravnega-ali-druzbenega-pomena-jp-ep-noo-2022/-1324/>) in pravne podlage ter druge dokumente za izvajanje Načrta za ogrevanje in odpornost, ki so dostopne na povezavi: <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/nacrt-za-okrevanje-in-odpornost/dokumenti/>.

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

AB	Armirani beton
GZ	Gradbeni zakon
INOX	Nerjavno jeklo
LŽ	Lito železo
NN	Nizko napetostno npr. omrežje, vodniki
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
TI	Toplotna izolacija

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 spremljajočimi dokumenti, REP, 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 primerno izvedbo posega,
 - o primerno energetsko in instalacijsko izvedbo posega in
 - o racionalno in enostavno vzdrževanje sistemov ter objekta po zaključeni sanaciji,
 - o doseganje kazalnikov učinka po energetski prenovi stavbe skladno s točko 8.1.1.1 tehničnih specifikacij oz. prijavi na razpis za pridobitev sofinancerskih sredstev.

Splošne zadeve:

- 0.1.1.1 Predmet javnega naročila oz. tehničnih specifikacij je celovita energetska prenova obstoječega obravnavanega objekta, ki zajema projektiranje, gradbena, obrtniško zaključna in instalacijska dela, dobava in montaža opreme in izvedba zunanje ureditve, v delu kjer so predvideni posegi prenove.
- 0.1.1.2 Izbrani ponudnik mora na koncu predati celovito energetsko prenovljeno stavbo (vključno z izvedeno statično sanacijo), ki izpolnjuje vse predpise s področja gradnje in tehnične zahteve naročnika, ki so opredeljene v tem dokumentu. Naročnik bo podal potrdilo za prevzem naročene gradnje šele, ko bodo izpolnjeni vsi zakonski pogoji in zahteve navedene v tehničnih specifikacijah, katere bo sproti potrjeval naročnik ali zunanji strokovni pooblaščenec oz. inženir.
- 0.1.1.3 Tehnične specifikacije v nadaljevanju definirajo značilnosti oz. lastnosti, ki jih naročnik zahteva za projekt celovite energetske prenove. Namen tehničnih specifikacij ni povzemanje veljavne zakonodaje (zakonskih in podzakonskih aktov, uveljavljenih standardov, predpisov), temveč dopolnjevanje s standardom izvedbe in z zahtevami naročnika. V tehničnih specifikacijah so nekatera določila (zakoni, pravilniki, standardi ipd.) še posebej izpostavljena. Gre za določila s področij, kjer so izkušnje pokazale, da je potrebna dodatna pozornost ali pa so že v osnovi zahteve naročnika bistveno večje od zakonskega minimuma in kar ne pomeni, da vseh ostalih ni potrebno upoštevati.
- 0.1.1.4 Ponudnik mora v prvi vrsti izpolniti vse zakonske zahteve, znotraj teh pa mu tehnične specifikacije nalagajo nekatere dodatne zahteve. Le-te izhajajo iz predvidene vsebine tehničnih specifikacij in se nanašajo predvsem na funkcionalnost, kakovost ter na racionalno obratovanje in vzdrževanje stavbe.
- 0.1.1.5 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.
- 0.1.1.6 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.
- 0.1.1.7 Ponudnik je dolžan upoštevati navodila oziroma zahteve po dopolnitvah, spremembah ali popravkih projekta in dokumentacije s strani naročnika, inženirja ali zunanjega strokovnega svetovalca, v primeru neupoštevanja zahtev podanih v teh tehničnih specifikacijah in veljavnih predpisih.

Sklopi oziroma deli stavbe:

Predmet obravnave je stavba na naslovu Slovenska ulica 27, 2000 Maribor (ID stavbe: 657-2339), objekt je razdeljen na štiri etape po času izgradnje:

- etapa 1- severozahodni del – del z velikim odrom,
- etapa 2- jugovzhodni del – kazina,
- etapa 3- jugozahodni del – velika dvorana,
- etapa 4- severovzhodni del – stara dvorana,

Splošni opisi objektov so podani v prilogi k tehničnim specifikacijam naročnika.

0.1.1.8 Energetske sanacije je potreben obstoječi objekt Slovenskega narodnega gledališča Maribor, ki je prikazan na spodnjih fotografijah.



I. ETAPA - Severna fasada



II. ETAPA – Vzhodna in južna fasada



III. ETAPA – Južna fasada



IV. ETAPA – Vzhodna in severna fasada

0.2 OBSEG JAVNEGA NAROČILA

0.2.1.1 Pogodbene obveznosti zajemajo celovit izvedbeni inženiring, projektantske storitve in gradnjo, kar vključuje:

- izdelavo PZI celotne projektne dokumentacije, vključno s tehnološkimi načrti za gradnjo in delavniškimi načrti in morebitnimi potrebnimi dopolnitvami dokumentacije,
- 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,
- izvedbo vseh GOI del za predviden obseg celovite energetske prenove,
- izdelavo zaključne dokumentacije, PID, vključno z izdelavo DZO dokumentacije, tehnične dokumentacije (NOV), šolanje naročnika in nastavitve opreme glede na predvidene parametre ter urnike,
- 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 V sklopu pogodbe, ponudniku ni potrebno zagotoviti sledeče:

- načrt notranje in tehnološke odrske opreme,
- dobavo in vgradnjo tehnološke in notranje premične pohištvene opreme.

0.2.1.3 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 ter ZVKDS,
- tolmačenje projektne dokumentacije mnenjedajalcem, naročniku, posameznemu izvajalcu del in ostalim vključenim v projekt,
- usklajevanje morebitnih sprememb projektne dokumentacije po zahtevah mnenjedajalcev oz. soglasodajalcev,
- sodelovanje z dobaviteljem oz. izvajalcem in vzdrževalcem opreme,
- 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,
- pripravo dokumentacije in sodelovanje pri recenziji / reviziji projektne dokumentacije, v kolikor bo naročnik naročil njeno izdelavo,
- vse materialne stroške za izdelavo 6 (šest) 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 OBSEG DEL

0.3.1.1 Ponudnik mora zagotoviti celovito energetsko prenovo obravnavanih stavb, kot je opredeljena s temi tehničnimi specifikacijami naročnika in prilogami oz. izhodiščnimi dokumenti (REP, DIIP, Izkaz energijskih lastnosti stavbe, energetska izkaznica, ...itd.) **ob upoštevanju delnih prilagoditev ukrepov v tehničnih specifikacijah, ki so označena z rdečo barvo.** Celovita energetska prenova obravnavanih stavb zajema sledeča dela:

- energetsko sanacijo zunanjega toplotnega ovoja stavb,
- zamenjavo oken in žaluzij, na okna se vgradijo breznepetostni kontakt za kontrolo odpiranja oken,

- zamenjava vseh zunanjih vrat, na vrata se vgradijo breznapetostni kontakt za kontrolo odpiranja vrat,
- čiščenje, nadgradnjo ali zamenjavo prezračevalnega sistema vključno z vgradnjo rekuperacij toplote,
- namestitve termostatskih ventilov na grelna telesa,
- izvedbo novih toplotnih postaj in podpostaj s črpalkami, ki zagotavljajo frekvenčno regulacijo, hidravlično uravnoteženje dvizhnih vodov,
- izkoriščanje (rekuperacija) odpadne toplote iz toplotne postaje za potrebe ogrevanja STV,
- znižanje temperaturnega režima na primarnem vodu za ogrevanje STV,
- izvedbo regulacije pretokov in tlakov na hladilnih registrih klimatov,
- izvedbo elektro instalacij za vse nove sisteme v sklopu predvidene celovite energetske prenove stavbe,
- dobavo in vgradnjo ustrezne opreme za vezavo novih in obstoječih sistemov na novo postavljeni CNS,
- sanacijo poškodb ter izvedbo del za preprečevanje propadanja zidov zaradi vlage,
- slikopleskarsko obdelavo vseh prostorov toplotnih postaj,
- keramičarsko obdelavo toplotnih postaj in podpostaj,
- posodobitev razsvetljave – menjava fluorescentnih svetilk z novjšimi LED svetilkami, menjava žarnic z žarilno nitko in halogenskih sijalk z varčnimi fluorescentnimi sijalkami ali LED sijalkami,
- obnova elektro instalacij v primerih demontaže spušenih stropov zaradi toplotne izolacije strehe,
- **menjava odrske razsvetljave** na Malem odru.

0.3.1.2 Za CNS sistem ponudnik izdela projektno dokumentacijo, vgradi naprave z ustreznimi moduli in krmilnike ter zagotovi povezljivost na CNS, programsko opremo, nastavitve in testiranje delovanja sistema.

0.4 FAZE / ETAPE PRENOVE

0.4.1.1 Prioritetni vrstni red energetske prenove obravnavane stavbe 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 prenove.

0.4.1.3 Ponudnik mora zagotoviti in s projektno dokumentacijo prikazati vse potrebne projekte selitev za dejavnosti, ki se nahajajo na lokaciji predvidene prenove. Ker bo na lokaciji predvidene prenove gledališče ves čas v funkciji in zaseden z dejavnostmi, ki jih bo potrebno seliti glede na etapno območje prenove, je logistika etapnosti prenove ena pomembnejših nalog projektne dokumentacije.

0.4.1.4 Ponudnik mora zagotoviti nemoteno funkcioniranje gledališča med prenovo. Ponudnik nima pravice zahtevati doplačila za delo izven rednega delovnega časa, v kolikor bo to potrebno za pravočasno dokončanje projekta.

0.4.1.5 Ponudnik mora upoštevati obratovalni čas gledališča:

- konec tekoče in začetek nove sezone (okvirno 15. junij - 10. september);
- delo se lahko opravlja vsak dan od 6. do 17. ure (tudi ob vikendih), delati se pa ne sme v času dopoldanskih (največ 10) in večernih predstav ter prireditev. Izvajalec bo o programu dela obveščen mesec dni prej oz. se bo delo usklajevalo med izvajalcem in SNG Maribor;
- delovni procesi in redne aktivnosti v sezoni se odvijajo od 10. do 14. ure in od 17. do 22. ure, delo bo omogočeno tudi med temi termini, a se bo treba z izvajalcem sproti usklajevati;
- naročnik bo pravočasno predstavil mesečni in tedenski planov dela SNG, zato bo moral izvajalec prilagoditi termin izvedbe hrupnih del.

Naročnik se bo maksimalno prilagajal izvajalcu v smislu omejevanja motečih aktivnosti za delo umetniškega osebja zaradi hrupa, zaradi eventualne izvedbe del v vadbenih prostorih in na odrih in mogočih blokad ali omejitev dostopov in transporta.

V vseh tovrstnih primerih je potrebna predhodna uskladitev med izvajalcem in naročnikom.

0.4.1.6 Ponudnik v sodelovanju z inženirjem in naročnikom predvidoma opredeli logistiko prenove v več manjših etapah prenove, kar se odraža v smiselno enaki etapni sestavi projektne dokumentacije in vseh njenih sestavnih delov (npr. grafični prikazi, projektantski popisi) glede na dinamiko oz. logistiko napredovanja etapnih del.

0.5 PROTOKOL PROJEKTA

- 0.5.1.1 Ponudnik mora pred pričetkom gradnje oz. izvajanja GOI del posamezne faze izdelati in inženirju in naročniku v potrditev predložiti 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 pridobiti soglasje ZVKDS in po potrebi ostalih 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 so REP in DIIP. 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 doseg 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,
 - stroški odstranitve in razgradnje,
 - vplivi na mikroklimo, na počutje oz. celovito kvaliteto bivanja.
- 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 (projektna naloga), izdelovalec PROPLUS d.o.o., junij 2024.
 - 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 prioriteten vrstni red dokumentov, kar se tiče izdelave projektna 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.
- 1.2.1.3 Upoštevati je potrebno veljavno zakonodajo s področja zaščite pred hrupom. To posebej velja predvsem v primeru nameščanja naprav:
- zunanjih enot toplotnih črpalk/hladilnih agregatov,
 - postavitve klimatskih naprav,
 - naprav v kotlovnici oz. tehnološkem prostoru.

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 instalacij se poleg s predpisi določenimi upošteva tudi sledeče standarde:
- VDI 2078 Prezračevalni in klimatski sistemi (ICS: 91.140.30)
 - DIN 4701 Izračun toplotnih izgub objektov,
 - VD12078 Izračun toplotnih dobitkov objektov,
 - SIST EN 12097 Ogrevanje, hlajenje in prezračevanje stavb
 - SIST EN 13403 Ogrevanje, hlajenje in prezračevanje stavb,
 - DIN 1946 Prezračevanje in klimatizacija,
 - SIST EN 13779 Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirane sisteme,
 - DIN 18232 Naprave za odvod dima in toplote,
 - DIN 24190 ventilation and air conditioning - folded and welded rectangular sheet metal ducts,
 - DIN EN 1506 ventilation for buildings - sheet metal air ducts and fittings with circular cross-section – dimensions,
 - EN 13053 Prezračevanje stavb - Klimatske naprave - Ocenjevanje in lastnosti naprav, sestavnih delov in sekcij/sklopov,
 - VDI 6022-1. Hygienic A/C System and StandardsEN1822 The test method for high efficiency air filters,
 - SIST EN 60076,
 - SIST HD 60364-7-710,
 - SIST EN 60529,
 - SIST EN 61439,
 - SIST EN 62040,
 - SIST EN 62271.

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 Obravnavana stavba je varovan spomenik Maribor - Gledališče (EID: 1-06188) in Maribor – Mestno jedro (EID: 1-00424), zato je pri projektiranju in izvedbi del potrebno v celoti upoštevati kulturnovarstvene pogoje, št. 35107-0348/2016/15, z dne 10.6.2024.
- 1.5.1.2 Če se spreminja priključne moči ali vire energije, uporabnik na osnovi novih potreb po potrebi pridobi soglasja distributerjev energije (elektro distributerji, distributerji toplotne energije).

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, za katere je obvezno pridobiti kulturno-varstveno soglasje ZVKDS na PZI projektno dokumentacijo.
- 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 (6 tiskanih izvodov, 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 (4 tiskani izvodi, 2 USB).
- 2.1.1.4 Projektna dokumentacija in inženirske storitve, ki so predmet naročila:
- študija požarne varnosti za vse dele stavb, na katere vpliva energetska sanacija,
 - podrobno tehnološko zasnovo CNS sistema,
 - 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),
 - uveljavljen specializiran program za statiko in izpis v PDF za izračun konstrukcij,
 - izvirne datoteke programov in izpisi v PDF formatu za analize in izračune, v sklopu preverjanja skladnosti posameznih rešitev pri posameznih področji projektne dokumentacije (npr. izpis svetlobno tehničnega izračuna za splošno razsvetljavo itd.).
- 2.1.1.8 Ponudnik mora v vseh dokumentih uporabljati enoumno 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.
- 2.1.1.16 Ponudnik je dolžan upoštevati navodila oziroma zahteve kulturnovarstvenih pogojev ZVKDS ter v času priprave koncepta izdelave posameznih faz projekta pridobiti usmeritve in mnenja zavoda.

2.2 PZI DOKUMENTACIJA

- 2.2.1.1 Ponudnik mora za potrebe izdelave projektne dokumentacije izdelati detajlni posnetek obstoječega stanja objekta za vse faze.
- 2.2.1.2 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.
- 2.2.1.3 Dokumentacija PZI mora vsebovati obvezno vsebino določeno s predpisi in najmanj sledeče načrte in elaborate:
- 0 – Vodilni načrt,
 - 1 – Načrti s področja arhitekture,
 - 2 – Načrti s področja gradbeništva (v kolikor se predvidi manjše posege v obstoječo nosilno konstrukcijo, kot so preboji, predelave, zamenjave, posege statične sanacije),
 - 3 – Načrti s področja elektrotehnike,
 - 4 – Načrti s področja strojništva,
 - 5 – Načrt požarne varnosti,
 - Načrte rušitev,
 - Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki,
 - Načrt CNS,
 - Načrt organizacije ureditve gradbišča,
 - Varnostni načrt,
 - Elaborat učinkovite rabe energije z izkazom,
 - Elaborat energijskih karakteristik prezračevanja stavbe z izkazom,
 - Elaborat zaščite pred hrupom z izkazom.
- 2.2.1.4 Projekt za izvedbo (PZI) mora imeti prikazane vse rešitve in detajle, ki omogočajo gradnjo, spuščanje v obratovanje in kasneje tudi izdelavo PID, ki je dokumentacija vezana na obratovanje stavbe v življenjski dobi. V PZI dokumentaciji morajo biti predstavljeni in prikazani vsi zahtevani podatki, izračuni, analize in risbe, ki so zahtevani s predpisi ali v tehničnih specifikacijah (projektni nalogi).
- 2.2.1.5 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.

2.2.1.6 Projektant mora izdelati barvno študijo za dele, ki so predmet prenove in v skladu s kulturnovarstvenimi pogoji ZVKDS. V barvni študiji naj bodo definirani vsi tipi materialov in barve za vse posamezne elemente stavbe, npr. fasada, stavbno pohištvo, streha, stene, tlaki, stropi itd.

2.2.1.7 Storitve izdelave projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI) med drugim vključuje:

- izdelavo vseh potrebnih tehničnih prikazov za ugotavljanje skladnosti s predpisi, potrebnih za izvedbo del, za razjasnitev predlaganih rešitev, za izdelavo in določitev stroškovne ocene ter podajanje ustreznih navodil za izvedbo gradnje,
- izdelavo vseh obveznih ostalih načrtov, elaboratov, študij in analiz, ki jih zahtevajo predpisi, kot npr. načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki, elaborat učinkovite rabe energije z izkazom, itd.,
- popis del in projektantska ocena investicijske vrednosti po posameznih postavkah popisa del, pri čemer mora biti skupna vrednost skladna s ponudbeno vrednostjo,
- elaborat s področja učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije (gradbena fizika), s katerim dokaže izpolnjevanje zahtevanih kazalnikov poglavju 8,
- elaborat zaščite pred hrupom z izkazom,
- zbirnik vseh inštalacijskih vodov v stropu in v tleh, ki mora biti predhodno usklajen glede na zaporednost polaganja posameznega inštalacijskega voda,
- načrte prestavitve in križanj obstoječe infrastrukture, v kolikor je predviden poseg v obstoječo infrastrukturo,
- predstavitev projektne dokumentacije na skupnem sestanku.

2.3 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE

2.3.1.1 Načrt arhitekture mora zajemati predpisane vsebine z veljavnimi predpisi, zlasti pa mora zajemati:

- podrobno in z drugimi dokumentacijami usklajeno tehnično poročilo, ki mora vsebovati zlasti:
 - o opis konstrukcijskih sestav in njihove zahteve,
 - o zahteve za materiale, naprave, opremo in izvedbo del,
- prikaz, izračun površin in volumnov skladno s standardom SIST ISO 9836:2018 za potrebe arhitekturne risbe s potrebnimi tlorisi, prerezi, fasadami, shemami in detajli,
- popis del s predračunom in predizmerami,

2.3.1.2 Dokončne višine in dimenzije elektro in strojnih elementov naj bodo podane v detajlih in razvitih pogledov risb arhitekture.

2.4 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

2.4.1.1 V sklopu načrtovanja oz. izdelave PZI projektne dokumentacije mora ponudnik izdelati celovito statično presojo objekta, vključno z vsemi potrebnimi preiskavami materialno-tehničnega stanja in računskimi analizami.

2.4.1.2 Ponudnik mora za morebitne posege v obstoječo nosilno konstrukcijo izdelati izračun in tehnične prikaze rešitev. Enako velja za morebitne dodatne obtežbe na obstoječo nosilno konstrukcijo zaradi umestitve novih naprav.

2.4.1.3 Ponudnik mora za vsak konstrukcijski element oz. rešitev izdelati ustrezeni izračun oz. analizo, s katero potrdi ustreznost konstrukcije, detajla oz. predvidene rešitve.

2.4.1.4 V dokumentaciji je potrebno dimenzijsko določene nosilne konstrukcijske elemente prikazati tako, da je mogoča njihova izvedba na gradbišču. Potrebno je prikazati vse dimenzije armiranobetonskih elementov konstrukcije, preboje za prehod instalacij (z dimenzijami in opisom, za katero instalacijo so potrebni), armaturne palice in armaturne mreže, dispozicijski prikaz jeklene konstrukcije oz. posameznih sklopov, delavniške načrte jeklenih (lesenih, aluminijastih, ...) konstrukcij s prikazom vseh odrezanih dolžin. Potrebno je prikazati kvaliteto vseh vgrajenih materialov – beton, armatura, jeklo, les, aluminij, ...

2.4.1.5 V kolikor se predvidi kakršnakoli kovinska konstrukcija mora PZI dokumentacija vsebovati tudi detajle spajanja kovinskih elementov (varjenje, vijačenje itd.), vključno z opisi kvalitete materiala, dimenzije in ostale podatke pomembne za izvedbo del. Dokumentacija mora vsebovati tudi detajle pritrdjevanja na druge konstrukcije npr. detajl pritrdjevanja konstrukcije na temelje, ali na fasado itd. Ponudnik mora v sklopu

izvedbene dokumentacije natančno opredeliti zaščito kovinskih in ostalih konstrukcij, npr. barvanje (čiščenje, večslojni premazi), cinkanje itd.

- 2.4.1.6 PZI dokumentacija mora za vsak AB element/preboje oz. ojačitve vsebovati armaturni načrt, izvleček armature in morebitne dodatne detajle za lažjo izvedbo del.
- 2.4.1.7 Ponudnik mora posebno pozornost posvetiti seizmično občutljivim stavbnim elementom, kot so npr. opečnato zidovje ali slopi, sidranje novih konstrukcij v obstoječe (predvsem stiki med horizontalnimi in vertikalnimi konstrukcijami) ipd. Vse občutljive elemente je potrebno preveriti računsko in natančno opisati protokol oz. zahteve za izvedbo del.
- 2.4.1.8 Grafične priloge načrtov morajo natančno prikazovati predmet obdelave, prikaz posegov v obstoječe konstrukcije, prikaz novih konstrukcij (npr. situacijo in pozicijske načrte po posameznih segmentih konstrukcij).

2.5 NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

- 2.5.1.1 Načrt s področja elektrotehnike se izdelava na osnovi merodajnih podlag arhitekturnih, gradbenih, strojnih načrtov in načrta notranje opreme, skladno s požarnim elaboratom oz. smernicami, hkrati pa se upoštevajo želje in zahteve naročnika. Rešitve predvidene z načrti s področja elektrotehnike morajo ustrezati zahtevam veljavnih standardov in tehničnih predpisov ter zahtevam distributivnega podjetja.
- 2.5.1.2 Načrt elektro inštalacij in električne opreme mora zajemati:
- elektroinštalacije jakega toka:
 - o električne inštalacije za potrebe splošne razsvetljave,
 - o električne inštalacije za napajanje novih porabnikov strojnih inštalacij,
 - o električne razdelilnike z izvodi za razsvetljavo (raziščejo se izvodi za razsvetljavo, ostali izvodi se povzamejo po obstoječi dokumentaciji oziroma se zapiše obstoječi porabnik),
 - načrt in funkcionalni opis CNS,
 - načrt strel vodovoda.
- 2.5.1.3 Tekstualni del projekta mora vsebovati opis inštalacij in njihov način izvedbe ter zahteve za produkte.
- 2.5.1.4 Grafični del projekta mora vsebovati najmanj sledeče grafike, v kolikor so posamezni elementi predvideni za izvedbo:
- enopolne oz. tripolne sheme povezav električnih inštalacij, vključno s podatki o karakteristikah odvodnikov za razsvetljavo,
 - enopolne oz. tripolne sheme povezav električnih inštalacij za nove porabnike strojnih inštalacij,
 - izgled stikalnih blokov oz. postavitve opreme v bloku,
 - tlorisni načrti (v merilu 1:50), iz katerih je razviden razpored in število vgradnje posameznih elementov:
 - o razsvetljavo,
 - o novi porabniki strojnih inštalacij.
- 2.5.1.5 Vsi načrti morajo biti opremljeni s potrebnimi legendami, oznakami in opisi oznak. Vsaka oznaka mora biti enoznačno prikazana in obrazložena oz. pojasnjena.
- 2.5.1.6 V skladu s pravilnikom za projektno dokumentacijo se k tehničnem poročilu priložijo tudi izračuni. Priloženi morajo biti vsaj sledeči izračuni:
- izračun padcev napetosti,
 - izračun obremenitve kablov,
 - izračun minimalnih kratkih stikov za nastavev kratkostične zaščite,
 - izračun maksimalnih kratkih stikov za dimenzioniranje stikalnih aparatov (kratkostična stikalna zmogljivost),
 - izračun osvetljenosti.
- 2.5.1.7 Svetlobno tehnični izračun za vsa LED svetila mora biti izdelan z namenskimi programskimi orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda SIST EN 12464-1. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:
- faktor staranja in zaprašenosti:

- za klasične svetlobne vire 0,8,
 - za LED svetlobne vire z življenjsko dobo L80B20 @ ≤ 50.000 ur = 0,8,
 - za LED svetlobne vire z življenjsko dobo L80B20 @ ≥ 50.000 ur = 0,9,
 - odmik od stene 0,5 m,
 - višina merilne površine: skladno z zahtevo standarda za namembnost, pri čemer je delovna površina na višini 0,75 m,
 - referenčna številka standarda za namembnost osvetljenosti prostora,
 - refleksija površin prostorov: za stene se privzame 0,5 oz. 50 %, za strop 0,7 oz. 70 % in za tla 0,2 oz. 20 %,
 - vsa LED svetila morajo imeti garancijo najmanj 5 let.
- 2.5.1.8 Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr. podloge v dwg formatu).
- 2.5.1.9 Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsak prostor stavbe, ki se dimenzijsko ali prostorsko razlikuje, ločeno v povezavi z referenčno številko namembnosti osvetlitve ter prikazani v sklopu celotne etaže.
- 2.5.1.10 Vsi zahtevani svetlobno-tehnični parametri v tehničnih specifikacijah morajo biti vidni v izpisih izračunov oziroma simulacijah. V izračunih je potrebno upoštevati tudi večjo opremo v prostorih.

2.6 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

- 2.6.1.1 Na podlagi zahtev naročnika ter projektne naloge je potrebno, izdelati načrt za obnovo ter menjavo dotrajanih sistemov strojnih inštalacij in strojne opreme, ki bo izvedena v obsegu in na način, da se z omenjenimi finančnimi sredstvi in smiselnim izpolnjevanjem bistvenih zahtev (gradbeni predpisi, tehnične smernice, normative in standardi, zadnje stanje tehnike itd.) tudi srednjeročno zagotovijo ustrezni prostori za predvideno dejavnost.
- 2.6.1.2 Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavne tehnične predpise in normative ter načrt strojnih inštalacij natančno prilagoditi arhitekturnemu načrtu, načrtu opreme, projektu električnih napeljav in samemu razporedu in namenu prostorov.
- 2.6.1.3 Transmisijski izračun objekta se izdela v skladu s SIST EN 12831, za vsak prostor posebej.
- 2.6.1.4 Toplotni dobitki za prostore, ki se bodo klimatizirali v letnem obdobju, naj bodo izračunani po standardu VDI 2078 ali AISI ASHARE 170 z upoštevanjem maksimalne zunanje temperature $+32$ °C in notranje temperature največ 26 °C.
- 2.6.1.5 Sistemi prezračevanja in klimatizacije se zasnujejo v skladu s pravilniki in zahtevanimi standardi.
- 2.6.1.6 Projektna dokumentacija PZI mora obsegati oz. obravnavati najmanj sledeče sisteme:
 - ogrevanje,
 - hlajenje,
 - klimatizacija in prezračevanje.
- 2.6.1.7 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, študijo oz. smernicami požarne varnosti. Projektna dokumentacija mora biti usklajena v fazi projektiranja z dokumentiranimi dogovori med izdelovalcem dokumentacije in naročnikom.
- 2.6.1.8 Pred začetkom izdelave načrtov strojnih inštalacij in strojne opreme mora biti izdelan katalog prostorov, kjer naj se vsi prostori označijo z enotnimi sistemskimi oznakami, kjer naj bodo definirane zahteve po mikroklimatskih pogojih. Skladnost načrtov z željami naročnika izvajalec predaja v potrditev naročniku in nadzoru.
- 2.6.1.9 Projektna dokumentacija strojnih inštalacij in strojne opreme naj bo izdelana v skupni mapi za vse vrste strojnih inštalacij in strojne opreme s skupnimi zbirnimi risbami strojnih inštalacij in strojne opreme, natisnjenimi v barvi medija strojnih inštalacij in strojne opreme z organizacijo risalnih ravnin. Po potrebi naj bodo posamezni deli tlorisov, zaradi nasičenosti s strojnimi inštalacijami in strojno opremo, obdelani kot detajli (npr. inštalacijski jaški, energetski prostori, toplotne podpostaje ipd.). Načrti morajo biti izdelani in natisnjeni v merilu in velikosti, da jih recenzent sprejme v pregled ter jih potrdi kot uporabne.

- 2.6.1.10 Načrti morajo vsebovati podatke o gradbenih prebojih, ki bodo tudi vrisani v načrte strojnih inštalacij in strojne opreme po predhodni uskladitvi in potrditvi s strani projektanta arhitekture in gradbene konstrukcije.
- 2.6.1.11 Pri izračunu sistemov prezračevanja in klimatizacije je treba upoštevati veljavne lokalne hidrometeorološke podatke in podatke iz navedenih pravilnikov. Pri izračunu prezračevalnih in klimatskih naprav se upošteva potrebna količina svežega zraka po pravilniku o prezračevanju in klimatizaciji stavb oz. DIN 1946 - 4.
- 2.6.1.12 V določenih prostorih je potrebno zagotoviti zahtevano vlago. Projektant naj predvidi možnost za nočno pohlajevanje stavbe.
- 2.6.1.13 Gostinski lokali v sklopu SNG se oddajajo v najem. **Za Gledališko kavarno in Trač se vgradi individualni klimatski napravi. Predvideti je potrebno ločene meritve energentov (toplota, hlad, elektrika na klimatski napravi), za namen obračuna stroškov najemnikom. Sistem ogrevanja je izveden toplozračno, talno in radiatorsko.**

2.7 NAČRT POŽARNE VARNOSTI

- 2.7.1.1 Ponudnik za predvidene ukrepe energetske prenove izdela smernice s področja požarne varnosti. Smernice naj vsebujejo napotke in zahteve za izvedbo ukrepov, ki pri katerih se v čim večji meri sledi izpolnjevanju najvišjih možni standardov požarne varnosti oz. zadnjemu stanju stroke.
- 2.7.1.2 Smernice s področja požarne varnosti za predvidene ukrepe energetske prenove mora izdelati ustrezno usposobljen in pooblaščen požarni inženir, ki mora dokumentacijo in vse spremembe pisno obravnavati in potrditi z žigom ter podpisom.
- 2.7.1.3 Ponudnik se mora pred izdelavo projektne dokumentacije seznaniti pri naročniku z obstoječim požarnim načrtom in zasnovo požarne varnosti (npr. meje in zahteve za požarno odpornost elementov, katere odprtine na ovoju stavbe predstavljajo ODT – odvod dima in toplote in kakšne zahteve veljajo zanje, trase evakuacijskih poti, smeri evakuacije – odpiranje vrat itd.).
- 2.7.1.4 V projektni dokumentaciji in popisih del se natančno opiše vse tehnične karakteristike materialov in opreme s področja požarne varnosti.
- 2.7.1.5 Izvajalec mora izvajati vsa GOI dela, ki predstavljajo nevarnost za požar pod požarno stražo. Požarna straža se mora izvajati, dokler traja povečana požarna nevarnost. Vse stroške glede požarne straže nosi izvajalec.

2.8 NAČRT CNS

- 2.8.1.1 Ponudnik mora za potrebe upravljanje energetskih naprav in spremljanje rabe energije predvideti in izdelati projekt za vzpostavitev centralnega nadzornega sistema in energetskega monitoringa (funkcionalni opis in električne načrte), ki bo omogočal sprotno spremljanje porabljene energije in upravljanje z novimi energetskimi sistemi v stavbi.
- 2.8.1.2 Na CNS se povežejo **vse** prezračevalne naprave, **vključno z napravami 4. etape**, nove toplotne črpalke, novo vgrajeni merilniki toplotne in električne energije.
- 2.8.1.3 Zahtevano je, da sta sistema monitoringa in centralnega nadzornega sistema integrirana. Stavba mora imeti digitalno odčitavanje, arhiviranje in vizualizacijo podatkov o porabi energije in mikroklimi v določenih prostorih.

2.9 NAČRT ORGANIZACIJE UREDITVE GRADBIŠČ

- 2.9.1.1 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.

2.9.2 Projektantski nadzor

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

- sodelovanje in predstavitev projektne dokumentacije na uvedbi v delo,
- potrjevanje delavniških načrtov,
- 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 občasni 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,
- podajanje mnenja glede na predlagane spremembe izvajalca del.

2.9.3 Primopredajna dokumentacija

2.9.3.1 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.

2.9.3.2 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:
 - o prezračevanja in klimatizacije,
 - o ogrevanja,
 - o vodovoda,
 - o osvetljenosti prostorov,
 - o požarne varnosti (ODT, AJP, avtomatsko gašenje, varnostna razsvetljava, požarna oprema itd.),
 - o celotna dokumentacija s področja CNS.
- zapisnike o funkcionalnih preskusih in merilnih metodah za prezračevalno klimatske naprave in sisteme, izdelani po SIST EN 12599, overjene s strani ponudnika in inženirja, ter meritve mikroklimatskih pogojev v prostorih ter šumnosti strojnih naprav na prostem in v prostorih, vse izdelano s strani pooblaščenega podjetja,
- zapisnike o vseh tlačnih in trdnostnih preizkusih cevovodov in napeljav,
- 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 s slikovnim gradivom, vključno s prikazom obveznih časovnih razmikov rednih pregledov ter rokov in obsega občasni pregledov, vključno z izjavo inženirja o vnesenih vseh spremembah,
- zapisnike o zagonu naprav s strani pooblaščenih izvajalcev,
- PID dokumentacija z izjavo vodje projektiranja, da so v PID-ih vnesene vse spremembe,
 - o 0 – vodilni načrt,
 - o 1 – načrti s področja arhitekture,
 - o 2 – načrti s področja gradbeništva (v kolikor se predvidi posege),
 - o 3 – načrti s področja elektrotehnike,
 - o 4 – načrti s področja strojništva,
 - o smernice s področja požarne varnosti,
 - o načrt CNS,
 - o elaborat učinkovite rabe energije z izkazom,
 - o elaborat energijskih karakteristik prezračevanja stavbe z izkazom,
 - o elaborat zaščite pred hrupom z izkazom,
 - o energetska izkaznica,
- izpolnjeni gradbeni dnevnik,

- DZO (dokazilo o zanesljivosti objekta), ki ga podpiše izvajalec in nadzornik (inženir), skladno z veljavnimi predpisi.

- 2.9.3.3 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.
- 2.9.3.4 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.
- 2.9.3.5 Celotna končna dokumentacija se preda v štirih 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.

2.9.4 PID dokumentacija

- 2.9.4.1 PID dokumentacija se izdelava na podlagi sprememb med gradnjo, zapisnikov in gradbenega dnevnika.
- 2.9.4.2 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.

2.9.5 Projekt oz. navodila obratovanja in vzdrževanja (NOV)

- 2.9.5.1 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).
- 2.9.5.2 Navodila morajo biti dovolj razumljiva, da zagotovijo varno vzdrževanje, delovanja naprave in opreme, in da omogočijo uporabo varnih načinov dela. Navodila morajo biti napisana v slovenščini ali morajo biti ustrezno prevedena v slovenščino, prevod mora biti natisnjen poleg originala tako, da je mogoče navodila brati brez navzkrižnega iskanja med dokumenti in poglavji.
- 2.9.5.3 V sklopu navodil mora ponudnik pripraviti in prikazati zbirno tabelo vseh elementov, naprav in opreme za katere je potrebno izvajati periodične preglede, servise, preizkuse in vzdrževalna dela. K vsakemu elementu se navede zahtevane periode potrebnih servisov, pregledov, preizkusov in vzdrževalnih del ter kratek opis vzdržanih del oz. zamenjavo/servisiranje posameznih delov.
- 2.9.5.4 Ponudnik mora v roku dveh tednov od izdaje dokumenta o prevzemu predložiti dva izvoda funkcionalno ustrezne verzije navodil za uporabo in vzdrževanje. Ponudnik mora dokumente predložiti v dveh tiskanih izvodih in enem elektronskem izvodu na USB mediju.
- 2.9.5.5 Ponudnik mora dokumente predložiti v tiskani verziji, vezane s spiralo in s trpežnimi, voodpornimi platnicami in v elektronski obliki na USB ključku.

3 ZAHTEVE ZA ARHITEKTURNO GRADBENA DELA

3.1 VSEBINA PREDVIDENIH DEL V SKLOPU ENERGETSKE SANACIJE

3.1.1.1 Ponudnik mora projektno obdelati celotno sanacijo toplotnega ovoja (v PZI projektni dokumentaciji) in izvesti vse predvidene ukrepe na ovoju stavbe, skladno z novelacijo Razširjenega energetskega pregleda, št. projekta: 462/2023, izdelala družba GE PROJEKT d.o.o., april 2023 in Izkazom o energetskih lastnosti energetske zahtevne stavbe za področje gradbene fizike, izdelal Jakob Lipar, datum izdelave: 25.4.2023, pri čemer mora dosledno upoštevati zahteve kulturnovarstvenih pogojev ZVKDS, **ob upoštevanju delnih prilagoditev ukrepov v tehničnih specifikacijah, ki so označene z rdečo barvo.**

3.1.1.2 Glede na to, da so pridobljena nepovratna sredstva mora projektant v projektni dokumentaciji in izvajalec pri izvedbi upoštevati tudi namestitve gradbiščne in stalne table oz. panoja za obveščanje, da je bil projekt sofinanciran s strani Evropske unije oz. Kohezijskega sklada (v skladu z Navodili organa upravljanja na področju zagotavljanja prepoznavnosti, preglednosti in komuniciranja evropskekohezijske politike v obdobju 2021–2027). Lokacijo, postavitev in oblikovanje table je potrebno uskladiti s predstavniki ZVKDS.

3.1.2 Sanacija strehe

3.1.2.1 Izvedba toplotne izolacije skupne debeline 30 cm v konstrukcijo poševne strehe z notranje strani z izvedbo večslojnega sistema (TI+ ALU podkonstrukcija + mavčno-kartonska plošča), toplotna prehodnost sestava je max. 0,115 W/m²K.

3.1.2.2 Izdelava toplotne izolacije na stropu prezračevalnih komor po celotni površini vključno s pritrdilnim materialom, toplotna prehodnost sestava je max. 0,15 W/m²K.

3.1.2.3 Zamenjava ravne strehe z izvedbo novih odtokov 0,122 W/m²K.

3.1.2.4 Sanacija pokrova za odvod dima nad glavnim odrom 0,14 W/m²K.

2.1.2.5 V vseh primerih demontaže spuščanih stropov zaradi toplotne izolacije strehe je potrebna ponovna vgradnja svetil in javljalnikov požara.

3.1.3 Zamenjava oken z novimi ALU okni

3.1.3.1 Zamenjava obstoječih oken z novimi iz ALU profilov, toplotne prepustnosti $U=0,8$ W/m²K.

3.1.3.2 Zamenjava obstoječih strešnih oken enakih oblik in velikosti, toplotne prehodnosti $U=0,8$ W/m²K.

3.1.3.3 Na severni strani se odstranijo obstoječi podokenski paneli, nastale odprtine se zazidajo z plinobetonom in izolirajo, toplotna prehodnost je max. 0,14 W/m²K.

3.1.3.4 Zamenjava obstoječih kupol na ravni strehi z novimi enake oblike in dimenzij 0,8 W/m²K.

3.1.4 Zamenjava zunanjih ALU vrat z novimi ALU vrati

3.1.4.1 Zamenjava obstoječih vrat z novimi iz ALU profilov, toplotne prepustnosti $U=1,5$ Wm²/K.

3.1.4.2 Zamenjava obstoječih steklenih sten z drsnimi avtomatskimi vrati v pritličju prostora – avla pri glavnem vhodu.

3.1.5 Statična sanacija

3.1.5.1 Sanirati lokalne razpoke v območju vratne odprtine, slika 10 statična presoja ZRMK.

3.1.5.2 Sanirati lokalne razpoke v območju okenske odprtine, slika 11 statična presoja ZRMK.

3.1.5.3 Sanirati lokalne poškodbe v območju balkona, slika 12 statična presoja ZRMK.

3.1.5.4 Sanirati lokalne poškodbe v območju žlebov, slika 13 statična presoja ZRMK.

3.1.5.5 Sanirati lokalne poškodbe na betonskih elementih, korozija armature, slika 14 statična presoja ZRMK.

3.1.5.6 Sanirati lokalne poškodbe na betonskih elementih, korozija armature, slika 15 statična presoja ZRMK.

3.1.5.7 Predlaga se obnova barve fasade na celotnem objektu in popravilo poškodb ob menjavi stavbnega pohištva.

3.1.6 Splošno

- 3.1.6.1 Ponudnik mora z rešitvami izpolniti zahteve in usmeritve podane v spremljajočih dokumentih, ki so priloženi kot priloge k Tehničnim specifikacijam naročnika ali pogodbi za projektiranje in gradnjo.
- 3.1.6.2 Ponudnik mora s predvidenimi ukrepi zagotoviti primerno toplotno prehodnost konstrukcijskih sklopov v skladu z zahtevami naročnika in dokumenti v prilogah k tehničnim specifikacijam. S prenovo zunanega toplotnega ovoja mora ponudnik na posameznih konstrukcijskih sklopih dosegati vsaj sledeče toplotne prehodnosti:
- fasada ali konstrukcijski sklop proti neogrevanemu prostoru, $U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - strehe ali konstrukcijski sklop proti neogrevanemu prostoru nad/pod njim, $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - zunanje stavbno pohištvo, $U_w \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ in $U_d \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.
 - Vsi kovinski elementi morajo biti ozemljeni.
- 3.1.6.3 Glede na to, da so pridobljena nepovratna sredstva mora projektant v projektni dokumentaciji in izvajalec pri izvedbi upoštevati tudi namestitve gradbiščne in trajne obveščevalne table za obveščanje, da je bil projekt sofinanciran s strani Evropske unije oz. Kohezijskega sklada (v skladu z Navodili organa upravljanja na področju zagotavljanja prepoznavnosti, preglednosti in komuniciranja evropskekohezijske politike v obdobju 2021–2027).
- 3.1.6.4 Vsi preboji, potrebni za instalacijska dela, morajo biti usklajeni z načrti arhitekture, strojnih in elektro instalacij. Postavke za predpravo za vodenje instalacij (preboji, rezkanje, dolbenje, ...) se opiše v ločenih postavkah v gradbenih popisih.

3.1.7 Hidro zaščita

- 3.1.7.1 Stavba mora biti primerno zaščiten pred padavinskimi in talnimi vodami. V ta namen mora projektant predvideti primerno hidroizolacijsko zaščito stavbe (hidroizolacija) kakor tudi eventualno drenažo okoli objekta z revizijskimi jaški.
- 3.1.7.2 Vertikalna hidroizolacija v terenu se mehansko zaščiti s ploščami ekstrudiranega polisitrena in čepasto folijo.
- 3.1.7.3 Pri izvedbi cevni instalacij, ki potekajo skozi obodne stene kleti, je potrebno vse preboje zatesniti z ustreznimi členkastimi oziroma labirintnimi vodotesnimi tesnili, glede na velikost preboja in premer cevni instalacij. Izbrani produkt mora ne glede na lokacijo vgradnje zagotavljati popolno vodotesnost pri hidrostatičnem pritisku do 1,0 bar.

3.1.8 Zaščita pred hrupom

- 3.1.8.1 Vsi spojni elementi med predelnimi stenami in zunanjim ovojem stavbe ter ostalimi različnimi konstrukcijskimi sklopi morajo biti zvočno izolirani (zvočna izolacija v ohišjih konvektorjev, protihrupne ovire, spuščeni stropi), na takšen način, da se doseže zahtevani oz. predpisani nivo hrupa v prostorih posameznih namembnosti.
- 3.1.8.2 Strojne instalacije je potrebno projektirati in izvesti na način, da oprema in instalacije ne povzročajo prekomernega hrupa, ki bi motil izvajanje posameznih dejavnosti oz. zagotoviti ustrezne protihrupne zaščite, skladno z veljavnost zakonodajo.

3.2 FASADA**3.2.1 Splošne zahteve**

- 3.2.1.1 Ukrepi sanacije, ki je nanašajo na fasado oz. zunanji izgled objekta, morajo biti izvedeni po navodilih pristojne enote ZVKDS. Izbira materialov, gradbenih produktov in ostalih elementov fasade mora biti potrjena s strani ZVKDS.
- 3.2.1.2 Predlaga se izvedba kontaktne fasade s toplotno izolacijo debeline 20 cm (npr. EPS - ekspandirani polistiren) na vse površine vidnega betona zunanjega zidu I. etape na severni fasadi (Slovenska ulica) v pritličju ter na vse površine zunanjega zidu pri stopnišču vsake etaže. Prav tako je predvidena izvedba izolacije v debelini 18 cm na površine vidnega betona podzidka "cokla" na zahodni fasadi.

- 3.2.1.3 Predlaga se izvedba toplotne izolacije debeline 16 cm (npr. kamena volna) na celotne fasadne površine iz silikatne opeke, ki že vsebuje toplotno izolacijo, kot dodatni sloj izolacije na obstoječo fasadno oblogo zunanjega zidu I. etape na severni fasadi (Slovenska ulica) in na zahodni fasadi I. in III. etape. Za zaključni sloj fasade je predviden tankoslojni omet ali temu podobno.

Izolacijske plošče je potrebno sidrati (oz. lepiti) v osnovni nosilni zid, pri montaži pa se je potrebno držati navodil proizvajalca.

Zaradi povečane debeline fasade je potrebno zamenjati okenske police in ustrezno izolirati špalete. Nove okenske police je potrebno ustrezno montirati, npr. na poličnik in ne direktno na okenski okvir. Posebno pozornost je potrebno nameniti stiku izolacije podzidka in fasade, da ne pride do kapilarnega dviga vode.

- 2.2.1.4 V investicijo za izvedbo fasade je zajeto:

- montaža, amortizacija in demontaža fasadnega odra,
- demontaža in montaža obstoječih odtokov ter strelovodne instalacije (v času demontaže je potrebno zagotoviti nadomestni strelovod in odtok),
- demontaža in ponovna montaža obstoječih elementov na fasadi (zunanje enote split sistema, nadstreški, svetilke, domofoni, ...), vključno s potrebnim podaljševanjem/krajšanjem konstrukcije in vseh potrebnih instalacij,
- demontaža obstoječih fasadnih oblog oz. odstranitev preperelih in odstopljenih ometov na votlih in nesprijetih delih, vključno s krpanjem fasade na teh mestih v skladu s kompatibilno tehnologijo,
- izvedba toplotnoizolacijske fasade, vključno s sidranjem, mrežico, lepili in zaključnim, vse po pogojih ZVKDS,
- zamenjava zunanjih okenskih polic,
- izvedba in obdelava okenskih špalet,
- ohraniti je potrebno funkcijo obstoječega sistema za odganjanje golobov.

- 3.2.1.4 Fasade površine morajo biti enostavne za čiščenje. Fasadne površine morajo biti izdelane iz materialov, ki ne zahtevajo čiščenja z izdelki na osnovi diklorometana (metilenklorid). Zaključni sloj fasade mora omogočati čiščenje z visokotlačnimi vodnimi curki brez kemičnih dodatkov.

- 3.2.1.5 Fasade ne smejo vsebovati razpok, vboklin ali izboklin, ki bi lahko služile za zavetje ptic. V primeru, da fasadne površine vsebujejo mesta, ki omogočajo pristajanje ali gnezdenje na neželenih mestih, je potrebno predvideti zaščito oz. fizično oviro pred pticami, ter mora biti paropropusten.

- 3.2.1.6 Konstrukcije, ki so prislonjene na stavbo (oz. fasado), se odstranijo oz. začasno demontirajo za čas namestitve dodatne toplotne izolacije. Po ponovni montaži se prilagodijo novemu stanju (krajšanje za debelino nove fasade).

- 3.2.1.7 Obstoječe podlage fasade je potrebno pripraviti skladno z izvajalsko prakso in zahtevami izvedbe fasadnega sistema. Poškodbe in neravnine obstoječe podlage je potrebno sanirati in odpraviti. To velja tudi za podlago iz opečnih zidakov.

- 3.2.1.8 Ponudnik zagotovi odstranitev vseh obstoječih split klimatskih sistemov v prostorih in na fasadi, kjer se predvidi centralni sistem hlajenja. Kjer hlajenja s centralnim sistemom ne bo možno zagotoviti, mora ponudnik zunanje enote split sistemov začasno demontirati in jih ponovno vgraditi po izvedbi del na način, da so te čim manj vidne in vpadljive (skrijejo se za obloge ali/in v fasadne niše).

3.2.2 Parapet/podzidek (cokel)

- 3.2.2.1 Pri pripravi dokumentacije je potrebno upoštevati širino odkopa, ki bo omogočala namestitev hidroizolacije.
- 3.2.2.2 Paziti je potrebno na morebitne komunalne vode, ki potekajo ob objektu, in predvideti zakoličbo vodov.
- 3.2.2.3 Kjer obstoječa situacija omogoča, se podzidek obloži s termoizolacijo. Do zmrzali se izvede izkop in se izvede toplotno izoliranje pod nivojem tal.
- 3.2.2.4 Praviloma je potrebno okoli celotne stavbe preveriti in po potrebi predvideti drenažo, prilagoditev jaškov za odtok in prenovo meteorne kanalizacije. V tem sklopu zajeta vzpostavitev prvotnega stanja okolice stavbe.
- 3.2.2.5 Zidni podstavek oz. »cokel« fasade mora biti obdelan iz zaključnega akrilnega tankoslojnega ometa »kulirplast« v debelini vsaj 3 mm iz večbarvnega marmornega granulata. Omet mora biti vodoodbojen in odporen na UV sevanje, zagotavljati mora visoko zaščito pred zunanjimi vremenskimi vplivi in odbojni padavinski vodi, če ni drugače določeno s smernicami ZVKDS.

3.2.3 Kontaktna fasada

- 3.2.3.1 Ponudnik na delih, kjer je predvidena izvedba kontaktne fasade izvede kompaktno tankoslojno fasado po sistemu ETICS, za kar pred izvedbo predloži ustrezno dokumentacijo.
- 3.2.3.2 Za fasadno toplotno izolacijo se predvidi izolacija požarnega razreda A1 ali A2, ne glede na požarno varstvene zahteve podane v sklopu načrta požarne varnosti. Odstopanja so možna na zunanjih zidovih, ki so v stiku z zemlino in na coklu talnega zidca, do višine 80 cm. Na teh mestih se lahko vgradijo toplotne izolacije z manjšo odpornostjo na požar oz. slabši požarni razred.
- 3.2.3.3 Stabilnost in nosilnost toplotne izolacije oz. fasadnega sistema (sidranje in lepljenje) je potrebno zagotoviti glede na zahteve proizvajalca fasadnega sistema in veljavne zakonodaje. Za pritrdjevanje se lahko uporabijo le ustrezna sidra in lepila, ki morajo imeti atestirana potrdila in potrebne certifikate.
- 3.2.3.4 Sidra za pričvrščevanje toplotne izolacije se poglobi in namesti toplotnoizolacijske čepe za preprečevanje točkovnih toplotnih mostov skozi sidra.
- 3.2.3.5 Za zaključni fasadni sloj se predvidi armiranje z alkalijsko odporno fasadno mrežo. Izvesti je potrebno dodatno armiranje na robovih oz. vogalih odprtih. Vogali fasade se dodatno armirajo z aluminijastimi vogalniki.
- 3.2.3.6 Zaključni sloj fasade se izvede iz tankoslojnega pralnega zaključnega sloja fasade. Zunanji zaključni sloj naj bo vodoodbojen in dovolj paropropusten, da ne bi kondenzna vlaga zastajala v sloju izolacije. Zaključni sloj mora biti odporen na alge, plesni in UV žarke.
- 3.2.3.7 Na armiranobetonske stene ali druge dele oz. elemente stavbe, na katere ni predvidena namestitve toplotne izolacije, ker konstrukcije oz. elementi stavbe segajo izven toplotnega ovoja stavbe, se izvede čiščenje in priprava podlage za nanos zaključnega sloja fasade, da se zagotovi enotni izgled. Zaključni sloj se predvidi enak kot na preostalih fasadah s sistemom fasade ETICS.
- 3.2.3.8 Na bolj obremenjenih delih fasade, kjer se zadržujejo uporabniki in je možnost vandalizma, je potrebno predvideti odpornejši zaključni fasadni sloj, npr. pri kontaktni fasadi, vsaj dvojno armiranje fasadnega ometa ali boljši ukrep zaščite fasade pred udarci oz. namernimi ali nenamernimi poškodbami.

3.2.4 Ostali elementi na fasadah

- 3.2.4.1 Ostali elementi na fasadah se za čas prenove odstranijo in ponovno namestijo po izvedbi del. To so predvsem napisne table, označbe, razvodi prezračevalnih kanalov, ostali razvodi in naprave. Kjer je to mogoče, se lahko obstoječe razvode (razvode manjših dimenzij) namesti pod novo toplotno izolacijo oz. fasado. V sodelovanju z naročnikom se določi, kateri elementi na fasadi se trajno odstranijo in odpeljejo na trajno deponijo, ter kateri elementi se demontirajo, obnovijo in ponovno vgradijo.
- 3.2.4.2 Naprave nameščene na vodilih oz. podkonstrukciji in ostale elemente (jeklene rešetke, luči, kamere, antene, klimatske naprave in druga tehnološka oprema, obešena na fasadah, ...) je potrebno zaradi nove debeline toplotne izolacije prilagoditi novemu stanju (podaljšanje nosilcev, novo kabliranje, premik naprave na bolj primerno mesto ...). Vse projektne rešitve je potrebno uskladiti in ustrezno obdelati tudi v načrtih strojnih in električnih inštalacij. Kjer to ni možno, se skladno z dogovorom z naročnikom toplotno izolacijo prilagodi obstoječi konstrukciji.
- 3.2.4.3 Elemente, poškodovane zaradi korozije, se nadomesti z novimi oz. se preveri njihovo ustreznost in uporabnost (alarmi, tipala, nosilec za zastavo itd.). Biti morajo ustrezno protikorozivno zaščiteni.
- 3.2.4.4 Jeklene lestve za dostop na različne nivoje ravnih streh se v primeru premajhnega odmika od obstoječe fasade (premajhen prostor za izvedbo nove fasade) dodatno odmakne. Pritrdila se podaljšajo. Pri tem se obnovijo celotne lestve (peskanje oz. pranje, antikorozijski premaz, nova barva).

3.2.5 Ostalo

- 3.2.5.1 V kolikor je potrebno, mora ponudnik zagotoviti izdelavo nadomestnih oz. novih peskolovov, zaradi nove debeline izolacijskega sloja fasade.

3.3 STREHA

3.3.1 Splošne zahteve

- 3.3.1.1 Strehe stavbe je potrebno zasnovati tako, da zadoščajo gradbeno-fizikalnim zahtevam, posebnostim podnebja in da preprečujejo pregrevanje prostorov v poletnih mesecih. Vse strešne konstrukcije morajo imeti fazni zamik prehoda toplote vsaj 12 ur. Konstrukcijske sklope streh je potrebno zasnovati tako, da v njej ne prihaja do kondenzacije vodne pare (in mehurjenja), kar se dokaže z ustreznimi izračuni po predpisih in relevantnih standardih.
- 3.3.1.2 Pri izboru ustrezne kritine je potrebno upoštevati vremenske vplive, požarne zahteve in ostale posebnosti (odvodnjavanje, vroča poletja oz. direktna obsijanost, toča, žled itd.). Izbrana kritina mora zadostiti zahtevam po hitrem odvodnjavanju brez zadrževanja vode in odpornosti proti zunanjemu vetru po veljavni vetrni karti za Slovenijo.
- 3.3.1.3 Na stavbi je potrebno predvideti sistem zunanjega odvodnjavanja padavinskih vod. Praviloma se predvidi izvedba klasičnega odvodnjavanja ali izvedba s podtlačnim sistemom (kot npr. sistem Pluvia) ali druga enakovredna sistemska rešitev. V vseh primerih je potrebno v projektu dimenzionirati cevi in oceniti količine vode, kar se dokaže in prikaže z izračunom, ki se priloži k tehničnem poročilu. Meteorna voda se mora iz stavbe odvajati tako, da ne prihaja do zastajanja vode v ali na elementih odvajanja.
- 3.3.1.4 Rešitve strehe in detajlov oz. stikov z ostali stavbnimi elementi morajo biti zasnovane na način, da ne bo prihajalo do zamakanja.
- 3.3.1.5 Ponudnik mora s prenovo pri konstrukcijskih sklopih streh zagotoviti toplotno prehodnost $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Toplotni mostovi morajo biti ustrezno obravnavani. Zagotavljati morajo trajen izgled objekta in ustrezno fizično odpornost. Upoštevati je potrebno zahteve glede požarne varnosti.
- 3.3.1.6 Prezračevalne oddušnike na strehah je potrebno podaljšati zaradi namestitve nove toplotne izolacije oz. povečanja debeline ravne strehe. Prav tako je potrebno podaljšati vertikalne cevi za odvajanje meteorne vode iz strehe. Stike je potrebno dobro tesniti, da ne bo prihajalo do puščanja.
- 3.3.1.7 Uporabljeni naj bodo preverjeni materiali z dolgo življenjsko dobo, ki ne zahtevajo dragega in zahtevnega vzdrževanja. Streha mora biti izvedena kot sistemska rešitev.
- 3.3.1.8 Pred prenovo streh stavbe je potrebno z njih odstraniti vse elemente oz. konstrukcije (antene, druge tehnične naprave, ...), ki bi morebiti motile izvedbo prenove. V kolikor katerega od elementov ni možno odstraniti oz. je odstranitev povezana z velikimi dodatnimi stroški, se teh elementov ne odstrani. Toplotna izolacija se namesti do konstrukcije. Posebno pozornost je potrebno nameniti tesnjenju hidroizolacije oz. stiku med konstrukcijo in streho. Odstranjene elemente po prenovi strehe ponovno montiramo. Paziti je potrebno na eventualna podaljšanja konzol, kablov, stojal itd.
- 3.3.1.9 V primeru vgradnje aluminijaste kritine morajo biti obrobe in vijaki izdelani iz aluminija. Nikakor ni dovoljeno združevati aluminijastih in kovinskih ali bakrenih delov. Posebno pozornost posvetiti galvanskim členom.
- 3.3.1.10 Za preprečitev poškodb sistema za odvodnjavanje streh je potrebno na izpostavljenih elementih predvideti ogrevanje le-teh z vso potrebno avtomatiko. Predvideti je potrebno ogrevanje tistih delov sistema za odvodnjavanje streh, pri katerih obstaja nevarnost zmrzovanja.
- 3.3.1.11 Na strehi je potrebno zagotoviti pritrdišča za zagotavljanje varnega vzdrževanja strehe in morebitnih naprav.

3.4 STAVBNO POHIŠTVO

3.4.1 Splošne zahteve

- 3.4.1.1 Za profile stavbnega pohištva se lahko predvidijo in vgradijo le profili iz aluminija s prekinjenim toplotnim mostom. Kjer je objekt zaščiten s strani ZVKDS, morajo rešitve biti usklajene in poenotene z obstoječim principom in izgledom v skladu s smernicami ZVKDS.
- 3.4.1.2 Vsa vrata morajo biti opremljena s ključavnicami oz. cilindri za zaklepanje. Cilindri morajo imeti elektronske ključavnice, ki jih je možno vezati na kontrolo pristopa.
- 3.4.1.3 Sistem ključev in zaklepanja mora biti strukturiran in se uskladi z naročnikom. Ponudnik po potrebi zagotovi omaro za ključe.
- 3.4.1.4 Vse kljuke morajo biti izdelane iz nerjavečega jekla ali INOX. Ne smejo biti dovzetne za praske ali razpoke in ne smejo biti iz jedkih materialov. Uporaba cinkovih zlitin ni dovoljena.

- 3.4.1.5 Vsi nosilni elementi morajo po nosilnosti odgovarjati teži kril, teža pa je odvisna od velikosti krila, debeline in sestave. Dimenzijo nosilnih elementov je potrebno dokazati s statičnim računom. Nasadila morajo biti ustrezne nosilnosti. Nosilnost in potrebno število nasadil je določiti s statičnim izračunom, odvisno pa je od teže krila. Neoprenska tesnila za tesnenje kril morajo biti visoke kvalitete, kar se dokazuje z atesti.
- 3.4.1.6 Zasteklitve, ki so izpostavljene udarcem, poškodbam ali morajo biti v skladu s predpisi zagotovljene kot varnostne zasteklitve, se izvedejo iz varnostnega stekla, ki mora biti lepljeno in kaljeno. Velja za sloj zasteklitve, ki je izpostavljen nevarnosti.
- 3.4.1.7 Okovje zajema nasadila, kljuko, ključavnico, ščitnike in zapah, vrsta okovja pa je odvisna od zahtevanega namena oken in vrat. Vsa vrata morajo imeti mehanizme za mehko zapiranje.
- 3.4.1.8 Pritrjevanje na gradbene elemente mora biti izvedeno tako, da se pri tem ne poslabša funkcija, biti mora elastično in čvrsto. Vsi elementi za pritrdjevanje morajo biti kovinski nerjaveči, ter ustrezne velikosti in nosilnosti. Vsi elementi so površinsko finalno obdelani na način kot je navedeno v opisu.
- 3.4.1.9 Stekla, ki mejijo na sanitarije ali druge prostore, kjer ni zaželen pogled v notranjost, morajo biti primerno zatemnjena ali prevlečena z matno folijo, ki onemogoča direkten vpogled v notranjost.
- 3.4.1.10 V primeru vgradnje samozapiral, se lahko vgradijo le samozapirala kvalitete vsaj C4 po SIST EN 14600. Vsa samozapirala morajo imeti možnost nastavitve moči zapiranja 1-4 po SIST EN 1154 ter hitrosti zapiranja in moči zapahovanja. Ventili za nastavev morajo biti termostabilni.
- 3.4.1.11 Samozapirala morajo izpolnjevati naslednje lastnosti:
- izdelana morajo biti iz oksidirane ekstrudiranega aluminija z visoko odpornostjo proti koroziji,
 - naprava naj bo lahka, kompaktna in ne preveč štrleča,
 - morajo biti obračljiva (omogoča odpiranje v katero koli smer s potiskanjem ali vlečenjem v desno ali levo vrtno krilo), omogočati morajo odpiranje vrat do kota 180°.
- 3.4.1.12 Pri zamenjavi stavbnega pohištva je potrebno predvideti obdelavo notranjih špalet. Obdelavo notranjih elementov in priključkov obstoječih predelnih sten, ki se stikajo z okenskimi okvirji se detajlno obdelava v projektni dokumentaciji. Rešitve se predstavi naročniku in inženirju, ki jih ta tudi potrdi. Rešitev mora biti takšna, da se bo pri izvedbi del v čim manjši meri posegalo v obstoječe delitve prostorov, prav tako se ne sme poslabšati zvočna izolativnost predelne stene med prostoroma.
- 3.4.1.13 Za vsa okna, kjer je sredina višine krila (npr. pololiva ali kljuka okna) višja od 150 cm je potrebno predvideti ustrezne mehanizme za odpiranje oken. Predvidi se odpiranje oken na kip s pomočjo ročnega mehanskega vzvoda. Odpiranje je potrebno uskladiti s požarnimi zahtevami.
- 3.4.1.14 Vsa ostala okna oz. okna v ostalih prostorih se odpirajo ročno s pomočjo kljuke, ki mora biti vgrajena na primerni višini, da je dosegljiva vsem uporabnikom. Maksimalna višina kljuke je lahko 150 cm.

3.4.2 Zunanje stavbno pohištvo

- 3.4.2.1 Toplotna prehodnost stavbnega pohištva po energetski sanaciji mora, skladno z novelacijo Razširjenega energetskega pregleda, št. projekta: 462/2023, izdelala družba GE PROJEKT d.o.o., april 2023 in Izkazom o energetskih lastnosti energetske zahtevne stavbe za področje gradbene fizike, izdelal Jakob Lipar, datum izdelave: 25.4.2024, znašati maksimalno:
- vrata – $U_{\max} = 1,600 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - okna – $U_{\max} = 0,900 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 3.4.2.2 V vseh prostorih z zunanjim stavbnim pohištvom mora biti omogočeno naravno prezračevanje z odpiranjem okenskih ali vrtnih kril. V primeru vgradnje konvektorjev, morajo imeti okna oz. okenska krila integrirano signalizacijo odprtosti oken (vgrajena končna stikala), ki se vežejo na konvektor. Predvideti je potrebno možnost lokalnega izklopa sistemov mehanskega prezračevanja ali hlajenja v času, ko je aktivno naravno prezračevanje (odprta okna).
- 3.4.2.3 Stavbno pohištvo se izvede z enako členitvijo in enakim rastrom kot je sedaj. Prav tako se ohrani razporeditev fiksnih oken. Kjer so ohranjene kovinske zaščite, se le-te ohranijo. V kolikor so bila v preteklosti vgrajena okna, ki niso skladna s prvotnim stanjem in izgledom fasade, se ta zamenjajo z novimi.

- 3.4.2.4 Priporoča se, da se izbere zasteklitev s čim višjim faktorjem prepustnosti sončne energije – nad 0,50 in faktorjem prepustnosti svetlobe L_t – nad 0,70, saj se drugače zmanjšajo toplotni dobitki (g) in se poveča potreba po umetni razsvetljavi (LT).
- 3.4.2.5 Odpiranje oken se zagotovi vsaj na enak način kot pri obstoječih oknih, pri čemer je potrebno preveriti, da se v vsakem prostoru zagotovi po eno okno za odpiranje po vertikalni osi in odpiranje na kip po horizontalni osi. Vsa krila se morajo odpirati po vertikalni in horizontalni osi, v kolikor ni s strani naročnika ali drugih izhodiščnih dokumentov (požarna varnost) podana dodatna zahteva.
- 3.4.2.6 Preveriti je potrebno sisteme za odvod dima in toplote glede na zahteve požarne varnosti. V kolikor so odprtine potrebne, morajo imeti ustrezno zasnovo ter morajo biti po potrebi priključene na požarno centralo in imeti električno napajanje.
- 3.4.2.7 Ponudnik mora vgraditi visoko kvalitetno stavbno pohištvo z naslednjimi minimalnimi zahtevami glede gradbeno-fizikalnih lastnosti:
- toplotna prehodnost: $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - zvočna izolirnost: $R_w \geq 35 \text{ dB}$,
 - 4. razred zrakotesnosti, določen skladno s SIST EN 12207:2017,
 - razred E900 vodotesnosti, določen skladno s SIST EN 12208:2000,
 - razred C5 odpornosti na udarni veter, določen skladno s SIST EN 12210:2016,
 - 4. razred mehanske odpornosti, določen skladno s SIST EN 13115:2002,
 - 2. razred mehanske trajnosti, določene skladno s po SIST EN 12400:2003,
 - 4. razred odpornosti na korozijo, določen skladno s SIST EN 1670:2007/AC:2008,
 - vsaj RC2 (pritličje, klet) in RC1 v nadstropju za proti vlomni razred, določen skladno s SIST EN 1627:2011,
 - ustreznost glede sproščanja nevarnih snovi.
- 3.4.2.8 Zahteve zunanjega stavbnega pohištva lahko odstopajo pri posameznih elementih zaradi posebnih projektnih pogojev (npr. varnostne in protipožarne zahteve, spomeniško varstvo) ali zaradi posebnih tehničnih rešitev, vendar mora biti v tem primeru uporabljeno zadnje stanje gradbene tehnike in tehnologija z najvišjo možno učinkovitostjo ob hkratnem upoštevanju razumnih stroškov.

3.4.3 Zunanje in notranje police

- 3.4.3.1 Naklon zunanje police mora znašati najmanj 5° od okna navzven. Zunanji rob okenske police mora segati najmanj 4 cm čez fasadno ploskev.
- 3.4.3.2 V primeru rešitve z zunanjo polico iz ALU je potrebno posebno pozornost posvetiti hrupu, ki ga lahko povzročajo padavine oz. kaplje dežja, ki padajo na zgornjo površino polic. V primeru, da se za katere prostore zahteva posebno varovanje pred hrupom, vgradnja ALU polic ni dovoljena.
- 3.4.3.3 V primeru vgradnje ALU zunanjih polic se lahko vgradijo le ALU sistemske police, v debelini 2 mm, z obvezno vgradnjo vseh sistemskih dodatkov, kot so: robni fasadni zaključki, dilatacijski zaključki, vezniki, nosilci, držala, antidoneči trak, tesnila med polico in okenskim okvirjem.
- 3.4.3.4 Za material notranjih polic se lahko predvidijo materiali kot so: les, kamen ali drugi materiali, ki niso zdravju škodljivi. Vgradnja PVC polic ni dovoljena.
- 3.4.3.5 Izbiro okenskih polic uskladiti z ZVDKS.

3.4.4 Senčenje - senčila

- 3.4.4.1 Vsi prostori, orientirani na jug, jugo-zahod in jugo-vzhod morajo imeti zunanjo sončno zaščito – senčila, skladno z zahtevami PURES. Zagotoviti je potrebno enakovredno zaščito kot je obstoječa. Na zahodni strani objekta so trenutno senčila iz platna. Ob prenovi je potrebno zagotoviti enakovredna senčila. Zunanja sončna zaščita mora biti izvedena na način, ki preprečuje metanje motečih senc v prostor in omogoča neovirano čiščenje oken.
- 3.4.4.2 Za zunanja senčila novejšega dela objekta se predlaga vgradnjo ALU žaluzij, kot npr. krpanke, z ALU vodilom.

- 3.4.4.3 Senčila morajo biti takšne kvalitete, izvedbe in materialov, da na njihovo delovanje nimajo vpliva veter ter vremenski in temperaturni pogoji (ALU material). Vizualni izgled novih zunanjih senčil mora biti enak obstoječemu, saj je potrebno zagotavljati enako oblikovnost fasade kot pred prenovu.
- 3.4.4.4 Senčila naj omogočajo zadostno osvetlitev in hkrati preprečujejo bleščanje in pregrevanje prostorov. V prostorih, kjer je to izrecno zahtevano zaradi delovnih procesov, naj omogočajo tudi zatemnitev prostorov.

3.5 TOPLOTNI MOSTOVI

- 3.5.1.1 Nadstreške, razne stene ali druge konstrukcijske elemente, ki so prepoznani kot toplotni most, ki so neposredno pritrjeni na zunanji ovoj in delujejo kot hladilno rebro se obdela s toplotno izolacijo v enaki debelini in na enak način kot fasado na betonski podlagi. Toplotno se izolira samo elemente, ki so npr. pravokotno spojeni z zunanjo toplo steno ogrevanega prostora. Vzporedne (hladne) stene, npr. svetlobnega armiranobetonskega jaška, se obdela samo z zaključnim fasadnim ometom. Tako se zagotovi enotni izgled zunanjega ovoja stavbe (ogrevanih in neogrevanih zunanjih sten stavbe).
- 3.5.1.2 Atike se primerno toplotno izolirajo skladno s sodobno inženirsko prasko. S toplotno izolacijo je potrebno preprečiti toplotne mostove in posledično hladne površine v notranjosti stavbe (pogoj za nastanek plesni, slabo udobje ...).
- 3.5.1.3 Posebno pozornost je potrebno posvetiti tudi vertikalnim in horizontalnim odtočnim mestom (npr. vertikalno odvajanje meteorne vode na ravnih strehah).
- 3.5.1.4 Balkoni se očistijo in obnovi se ograja (brušenje, barvanje, sanacija). Balkone se praviloma prilagodi novemu stanju fasade in samo obrtniško obnovi, za kar mora izvajalec narediti detajle prenove in jih predložiti v potrditev naročniku.
- 3.5.1.5 Posebno pozornost se posveti stiku steklenih površin s tlemi, kjer predlagamo razširjen profil in prekinitev toplotnega mostu na tlaku.
- 3.5.1.6 Špalete oz. stike s konstrukcijo na vrhu zasteklitve se toplotno izolira z vsaj 3 cm izolacije XPS ($\lambda \leq 0,038$ W/mK).
- 3.5.1.7 V primeru dvoma ustreznosti rešitve, mora projektant na zahtevo naročnika za večje in zahtevnejše toplotne mostove, izdelati izračun oz. računalniško simulacijo toplotne prevodnosti in temperature površin konstrukcijskih sklopov.

3.6 MATERIALI IN PROIZVODI ZA GRADBENO OBRATNIŠKA DELA

3.6.1 Splošno

- 3.6.1.1 Poleg zahtev specifikacij je ponudnik v celoti odgovoren za dobavo opreme in materiala, ki ustreza svojemu namenu in je primerna za zahtevano življenjsko dobo.
- 3.6.1.2 Vso blago in materiali, ki jih bo ponudnik nabavil in vgradil, morajo biti novi, neuporabljeni in najnovejše proizvodnje, vanje morajo biti vgrajene vse najnovejše izboljšave oblike in materialov, razen če ni v pogodbi drugače določeno. Ponudnik mora predložiti kopijo tehnične specifikacije iz proizvajalčeve tehnične literature za vso ponujeno blago in materiale na zahtevo inženirja.
- 3.6.1.3 Ponudnik mora materiale in sestavne dele skladiščiti tako, da ostaneta njihova kvaliteta in stanje ustrezna določenim standardom, ki so zahtevani v pogodbi ali v tehničnih listih proizvajalcev. Z materiali in sestavnimi deli mora ravnati tako, da prepreči, da bi se poškodovali ali pokvarili in da bodo v skladu z vsemi ustreznimi priporočili proizvajalcev.
- 3.6.1.4 Ponudnik mora s proizvodnimi specifikacijami dokazati pravilno izbiro in vgradnjo toplotne izolacije, spojno tesnjenje, zvočno izolacijo, požarno varnost, zaščito pred kondenzacijo in podobno.
- 3.6.1.5 Ponudnik mora ves material vgrajevati v skladu s tehničnimi navodili posameznega proizvajalca.
- 3.6.1.6 Pred vgradnjo proizvodov mora biti podlaga pripravljena skladno s projektno dokumentacijo in z navodili proizvajalca proizvoda in s pravili stroke.
- 3.6.1.7 Skladiščenje materiala in proizvodov in ravnanje z njimi morata biti taka, da se preprečijo spremembe lastnosti materiala in poškodbe, zaradi česar bi postali neprimerni za predvideno uporabo. Različni materiali in proizvodi se skladiščijo ločeno.

- 3.6.1.8 Proizvode na gradbišču hranimo skladno z navodili proizvajalca.
- 3.6.1.9 Za izvedene protikorozijske premazne sisteme in vroče pocinkane prevleke se zahteva najmanj 10 letno garancijo. V 10-letni garancijski dobi lahko nastanejo na protikorozijskih prevlekah le poškodbe v obsegu po standardu SIST EN ISO 4628.
- 3.6.1.10 Ponudnik mora ves čas gradnje in tudi za posamezna dela zagotavljati, da bo katerikoli gradbeni oder (fasadni, premični, škarjasti, konzolni, na stolicah itd.) postavljen v skladu s predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu.
- 3.6.1.11 Ponudnik mora v skladu s 10. členom Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1) zagotavljati varnost gradbenih odrov tudi s predhodnimi in rednimi pregledi opreme, da bi s tem odpravil kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev. To mora delodajalec storiti pred dajanjem opreme v obratovanje ali uporabo.
- 3.6.1.12 Zidarski odri morajo biti ustrezno načrtovani, postavljeni in vzdrževani, da se ne zrušijo ali nehoteno premaknejo.
- 3.6.1.13 Delovni odri, prehodi, dostopi na zidarske odre morajo biti postavljeni, dimenzionirani, zavarovani in uporabljeni tako, da ljudje ne morejo pasti z njih in niso izpostavljeni padajočim predmetom.
- 3.6.1.14 Zidarske odre mora pregledovati vodja del za gradbeno-obrtniška dela:
- preden se začnejo uporabljati,
 - kasneje v rednih presledkih,
 - po katerikoli modifikaciji, po daljšem času neuporabe, po izpostavljenosti slabemu vremenu ali potresom ali katerikoli drugi okoliščini, ki bi lahko vplivala na stabilnost in trdnost odra.
- 3.6.1.15 Odre smejo postavljati, predelovati, dopolnjevati in demontirati samo strokovno usposobljeni delavci, ki so zdravstveno sposobni za delo na višini in pod neposrednim nadzorom vodje posameznih del.
- 3.6.1.16 Pri načrtovanju odrov se mora upoštevati zahteve standarda SIST EN 12811. V primeru uporabe tipskih odrov se poda izjava o skladnosti odra z zahtevami standarda SIST HD 1000 ali SIST EN 12811, kjer je potrebno priložiti še ustrezno dokumentacijo po zahtevah standarda, iz katere so razvidni postavitve elementov, sidranje ali podpiranje proti prevrnitvi, dovoljena obremenitev ter način montaže in demontaže. Kovinski odri morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 1039, vezni in podporni elementi pa zahtevam standarda SIST EN 74. Viseči odri morajo biti izdelani, sestavljeni, preizkušeni in pregledovani po zahtevah standarda SIST EN 1808. Delavci morajo biti pri delu na visečih odrih privezani na oder z osebno varovalno opremo proti padcu v globino. Premični odri morajo biti v skladu s standardom SIST HD 1004.
- 3.6.1.17 Dokumentacija odrov mora biti na razpolago na gradbišču, vse dokler posamezni oder ni demontiran in porušen.

3.7 ZIDARSKA DELA IN OMETI

3.7.1 Zidarska dela

- 3.7.1.1 Ponudnik mora upoštevati debeline zunanjih, notranjih ter predelnih zidov, ki ustrezajo statičnemu izračunu, toplotni zaščiti ter zaščiti pred hrupom, z ustreznim faktorjem paropropustnosti in vodoodbojnosti.
- 3.7.1.2 Spoji z dodatnimi zidovi morajo biti nazobčani. Notranji zidovi brez ometa morajo biti zgrajeni tako, da so vidne opeke z zglajenimi spoji. Spoji med notranjimi zidovi brez ometa in drugimi sestavnimi elementi morajo biti zaliti s trajnim plastičnim tesnilnim sredstvom.
- 3.7.1.3 Zidane površine morajo biti opremljene z vsemi potrebnimi odprtinami za vrata ali okna, prav tako pa tudi z odprtinami za cevovode, kabelske jaške in podobno. Odprtine morajo imeti nadpražnike (preklade) iz armiranega betona. Pri notranjih zidovih brez ometa morajo biti nadpražniki izdelani iz montažnih ali gladkih betonskih elementov.
- 3.7.1.4 Nenosilni zidovi morajo biti zgrajeni kolikor je mogoče pozno, kar zagotavlja minimalno polzenje in krčenje stropov in premostitvenih spojev iz armiranega betona. Zid mora biti zgrajen iz zidakov enake stabilnosti in kakovosti, kar zagotavlja, da imajo vsi zidaki, uporabljeni v zidu, enake krčilne lastnosti.

3.7.2 Ometi

- 3.7.2.1 Področja, kjer se grobi omet spaja z lesenimi ali nenosilnimi zidovi, na primer okenske police in zidni spoji, ki lahko povzročijo razpoke zaradi premikanja ometa, morajo biti ločena z rezi, zatesnjenimi s trajnim plastičnim tesnilnim sredstvom. Ometana površina mora biti ustrezno pobarvana.
- 3.7.2.2 Ponudnik mora pazljivo in pravilno zaščititi okna, oknice, vrata, vratnice, vratne okvire, podboje, stekla, vidne betonske elemente, sosednje konstrukcijske sestavne dele in drugo.
- 3.7.2.3 Izrecno je prepovedana uporaba spojk, risalnih žebličkov ali podobnih sredstev za pritrdjevanje, ki bi lahko poškodovale površino, ki mora biti zaščiten. Ponudnik bo moral na svoj strošek odpraviti tudi najmanjšo škodo.
- 3.7.2.4 Ponudnik mora očistiti ometane prostore preden jih naročnik pregleda in prevzame.
- 3.7.2.5 Okenske police morajo biti ometane tako, da širjenje zaradi temperaturnih sprememb ne poškoduje ometa.
- 3.7.2.6 Povsod, kjer so na površinah pripravljenih za ometavanje, vidne razpoke ali kjer je pričakovati razpoke, jih mora pregledati ali določiti inženir. Ponudnik mora z inženirjem uskladiti ukrepe, potrebne za preprečevanje nastajanja razpok, preden prične z delom.
- 3.7.2.7 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:
- SIST EN 13914-1,2: projektiranje, priprava in uporaba zunanjih in notranjih ometov,
 - SIST-TP CEN/TR 15123: načrtovanje, priprava in uporaba notranjih polimernih ometov,
 - SIST-TP CEN/TR 15124: načrtovanje, priprava in uporaba notranjih mavčnih ometov,
 - SIST-TP CEN/TR 15125: načrtovanje, priprava in uporaba notranjih cementnih in/ali apnenih ometov.

3.7.3 Hidroizolacija

- 3.7.3.1 Način vgradnje ter namen uporabe materiala mora biti skladen z navodili oz. priporočili proizvajalcev.
- 3.7.3.2 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:
- Pravilniku o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS št. 29/2004),
 - Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22),
 - SIST DIN 18195-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10: tesnjenje stavb,
 - SIST 1031, SIST EN 13956, SIST EN 13969, SIST EN 13970, SIST EN 14967: hidroizolacijski trakovi.
- 3.7.3.3 Vertikalna in horizontalna hidroizolacija mora biti izdelani iz hladnega, kontaktnega bitumenskega premaza (kot npr. IBITOL) in varilnih bitumenskih trakov debeline vsaj 4 mm (kot npr. IZOTEM, VOBITEM, IZOTEKT). Bitumenski premaz je potrebno položiti na suho in brezprašno površino. Bitumenski trakovi morajo biti varjeni po celi površini, preklopi med trakovi morajo biti minimalno 10 cm. Za hidroizolacijo pod nivojem terena naj se predvidi večslojni sistem (vsaj dvoslojni). Vertikalni zaključek hidroizolacije mora biti zaključen vsaj 50 cm nad nivojem terena z naknadno obdelavo podzidka.
- 3.7.3.4 Hidroizolacijska dela se lahko izvajajo le nad temperaturo + 5°C, v primeru nižjih temperatur, se mora uporabiti elastomerno hidroizolacijo, ki omogoča fleksibilnost in vgradnjo tudi pri nižjih temperaturah. Uporaba kombinacij plastomernih in elastomernih hidroizolacij je prepovedana.
- 3.7.3.5 Hidroizolacijska dela se sme izvajati samo na kvalitetno izvedeno čvrsto, ravno in suho podlogo. Med izvajanjem in po končani izvedbi hidroizolacijskih del, se ne sme po njej hoditi. Vsa ostala gradbena in obrtniška dela se smejo izvajati samo, če je hidroizolacija zaščiten. z ustrezno zaščito.

3.8 SUHOMONTAŽNA DELA

- 3.8.1.1 Vsa suhomontažna dela morajo biti izdelana v skladu z veljavnimi normativi in tehničnimi predpisi oz. skladno z navodili in sistemskimi rešitvami proizvajalcev, še posebej na stikih z drugimi konstrukcijskimi elementi.
- 3.8.1.2 Izvedba suhomontažnih del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:
- SIST EN 520: mavčne plošče,
 - SIST EN 13963: tesnilni material za mavčne plošče,

- SIST EN 14195: elementi s kovinskimi okvirji za mavčne plošče,
- SIST EN 14209: predoblikovane mavčne plošče,
- SIST EN 14353: pomožni in dodatni profili za mavčne plošče,
- SIST EN 14496: lepila na osnovi mavca za toplotno/zvočno izolacijo kompozitnih panelov in mavčne plošče,
- SIST EN 14566: mehanska pritrdilna sredstva za sisteme iz mavčnih plošč,
- SIST EN 1362, SIST EN 1363, SIST EN 1364, SIST EN 1365, SIST EN 1366, SIST EN 1367, SIST EN 1368, SIST EN 1369, SIST EN 1370, SIST EN 1371: toplotno izolacijski proizvodi za stavbe.

3.9 SLIKOPLESKARSKA, SLIKARSKA DELA IN OBDELAVA POVRŠIN

3.9.1 Splošno

- 3.9.1.1 Ponudnik je, skupaj z inženirjem, pred začetkom del dolžan pregledati podlage in razsoditi, ali so primerne za predvideno obdelavo. Če obstajajo na njej kakršnekoli pomanjkljivosti ali napake, ki bi utegnile vplivati na kakovost in izgled pleskarskih del, je ponudnik o tem dolžan opozoriti inženirja in inženir lahko izda zahtevo ali nalog, da se tako podlago primerno obdelava oz. pripravi za nadaljnjo obdelavo.
- 3.9.1.2 Podlaga mora biti čista, nosilna, suha, nezmrzjena, vpojna, odprašena, brez cvetenja ter brez razpok in prostih delcev. Zadostiti mora ustreznim stopnjam kakovosti, npr. zahtevam proizvajalcev za posamezne materiale in sisteme oz. standardu ÖNORM B 3346.
- 3.9.1.3 Stene morajo biti ravne, gladke in čvrste. Robove na vseh izpostavljenih stenah je potrebno zaščititi z zunanjimi posnetimi robnimi letvami ali z vgrajenimi kovinskimi ojačitvenimi kotniki.
- 3.9.1.4 Pri beljenju zidov in stropov morajo biti njihove površine pravilno očiščene, pred prvim nanosom beleža, olja ali drugih zaključnih premazov. Ponudnik mora odstraniti vso umazanijo (ostanki malte, lepil, tesnil, silikonov in podobno). Poškodovane dele mora zapolniti z ustreznim polnilom.
- 3.9.1.5 Ponudnik lahko s slikopleskarskimi deli (označbe, barvanje sten in opreme...) prične šele po potrditvi celostne barvne podobe s strani inženirja in naročnika.
- 3.9.1.6 Ponudnik lahko začne s pleskarskimi deli šele, ko iz prostorov odstrani odpadke in ostanke gradbenega materiala ter druge navlake, ki bi lahko ovirala izvedbo pleskarskih del.
- 3.9.1.7 Vsi elementi, ki so izpostavljeni nevarnosti korozije, kot so jeklena vrata, inštalacijske lopute, cevovodi, sredstva za pritrjevanje in podobno, morajo biti antikorozivno zaščiteni. Stopnja zaščite je odvisna glede na namen uporabe.
- 3.9.1.8 Ponudnik mora odstraniti kristalizirane in razcvetene dele površin in jih obdelati z ustreznimi polnili, da se na pobeljeni ali pobarvani površini ne bi pojavili madeži. Pri nanašanju zaključnih premazov mora ponudnik paziti, da vso površino pobeli enakomerno, še posebej na spojih. Nanesti mora toliko slojev, kolikor zahteva določeni proizvajalec za zagotavljanje ustrezne kvalitete in trajnosti premaza. V kolikor inženir oceni, da so že izvedeni zaključni sloji neustrezni, glede na zahtevano kvaliteto v tehničnih specifikacijah, predpisih, standardih ali zahtevah proizvajalca, mora potrebna dodatna dela ali dodatne zaključne sloje premazov zagotoviti ponudnik, dokler se ne doseže ustrezna kvaliteta, zahtevana v teh tehničnih specifikacijah, relevantnih predpisih in standardih.
- 3.9.1.9 S kovinskih površin (cevovodov, ograj, vrat) mora očistiti vso umazanijo, kot na primer ostanke malte, rjavino in podobno. Na kovinske dele mora nanesti vsaj tri sloje barve, in sicer osnovni, srednji in zgornji sloj. Zagotoviti mora, da so posamezni sloji med seboj združljivi.
- 3.9.1.10 Zunanji premazi se ne smejo izvajati v slabih vremenskih razmerah, kot so:
- dež, sneg,
 - megla in z vlago nasičen zrak,
 - burja in veter jakosti preko 9 boforov,
 - temperatura zraka pod +5 °C za vodne in disperzijske barve ter -5 °C za oljne in sintetične premaze.
- 3.9.1.11 Kakovost premazov mora ustrezati standardom. Premazi se morajo trdno sprijemati s podlago, tako da dajejo izenačeno površino, brez izrazitih sledov čopiča ali valjčka, kar se ugotavlja z ogledom na kraju samem, pri dnevni svetlobi brez reflektorjev in prenosnih luči in iz primerne razdalje, razen tam, kjer ni dnevne svetlobe.

- 3.9.1.12 Ton nanesene barve mora biti izenačen po celi površini (brez lis). Z barvo izdelana zaključna ali obrobna črta mora biti enako široka po vsej dolžini.
- 3.9.1.13 Premazi, ki prekrivajo podlago, morajo popolnoma pokrivati podlago. Premaz mora imeti ustrezno oprijemljivost, ki je določena pri posameznem materialu. Če je več premazov, mora predhodni premaz pridobiti ustrezno trdnost, ko se nanaša naslednji. To ne velja le v primeru, če se uporabi tehnika "mokra na mokro".
- 3.9.1.14 Tolerance gladkosti in enakomernosti površin morajo ustrezati standardu DIN 18202.
- 3.9.1.15 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in tehničnim specifikacijam, predvsem pa:
- SIST EN 13300: barve in laki – premazna sredstva in premazni sistemi na vodni osnovi za notranje zidove in stropove,
 - SIST EN ISO 1062-1: barve in laki – premazni materiali in premazni sistemi za zunanjo zaščito zidov in betona,
 - SIST EN ISO 3668: barve in laki – vizualna primerjava barve premaza.

3.9.2 Sestava slojev barve

- 3.9.2.1 Beljenje ometanih, betonskih in mavčno-kartonski površin se mora izvesti po naslednjem postopku:
- odstranjevanje umazanije s površin,
 - nanos osnovnega sloja, ki prodre v površino,
 - nanos finalnega sloja barve.
- 3.9.2.2 Zaporedje nanašanja zunanjih premazov je enako, vendar pa mora biti vsa barva vodoodporna.
- 3.9.2.3 Barvanje kovinskih površin:
- odstranjevanje umazanije in rje s površin,
 - nanos osnovnega sloja,
 - nanos prvega sloja,
 - nanos drugega sloja.
- 3.9.2.4 Na površine, ki so vroče galvanizirane s potapljanjem, mora ponudnik nanesti lepilne premostitve.

3.10 PREDLOG (NENUJNIH) UKREPOV ZA IZBOLJŠANJE STANJA IN VARNOSTI KONSTRUKCIJE

- 3.10.1.1 Za izboljšanje stanja in varnosti konstrukcije se predlaga izvedba sledečih ukrepov, ki se lahko izvedejo v okviru predvidene energetske sanacije brez predhodne pridobitve gradbenega dovoljenja:
- sanacija lokalnih poškodb na betonskih fasadnih površinah,
 - sanacija lokalnih poškodb na balkonski plošči na vzhodni fasadi,
 - sanacija lokalnih poškodb žlebov, vertikalnih vodov in obrob, da se prepreči zamakanje,
 - obnova lokalno poškodovanega opleska fasade, da se zaščiti nosilno konstrukcijo pred atmosferskimi vplivi,
- 3.10.1.2 Vsi ukrepi morajo biti usklajeni z zahtevami spomeniškega varstva oziroma s kulturnovarstvenimi pogoji (ZVKDS OE Maribor, 2024).

4 ZAHTEVE ZA ELEKTRO INSTALACIJE

- 4.1.1.1 Izhodišče za izdelavo zasnove razsvetljave naj bo nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov in predvsem namembnost prostorov.
- 4.1.1.2 Vse elektro instalacije, ki bodo potrebne zamenjave morajo biti podometne ali skrite za oblogami (npr. stropnimi ali stenskimi), oziroma po dogovoru z naročnikom nadometne (v kolikor namen prostora to dopušča).
- 4.1.1.3 Vse nove izbrane LED svetilke morajo imeti ENEC certifikacijski znak.
- 4.1.1.4 Obseg predvidenih jako-točnih napeljav zajema:
- elektroinštalacije splošne razsvetljave, kjer se ugotovi, da obstoječa instalacija ni ustrezna (poškodovan kabel, poškodovana – dotrajana izolacija,...),
 - elektroinstalacije za potrebe vgradnje senzorjev gibanja za vklopjanje luči,
 - elektroinstalacije za potrebe napajanja novih in rekonstruiranih porabnikov strojnih instalacij,
 - elektroinstalacije za potrebe CNS.
- 4.1.1.5 V vseh primerih demontaže spuščениh stropov zaradi toplotne izolacije strehe je potrebna obnova električnih instalacij (instalacijske cevi in kabl) in ponovna montaža vseh elementov (svetila, javljalniki požara,...).
- 4.1.1.6 V vseh primerih posegov na fasadi, ki bodo tangirali strelovodno instalacijo je potrebno le to demontirati, po zaključku del na fasadi pa ponovno montirati in izvesti meritve. V izogib odgovornosti za neustreznih meritev po ponovni montaži se naj meritve izvedejo tudi pred demontažo.
- 4.1.1.7 Zaščita pred električnim udarom mora biti izvedena po standardu SIST HD 60364-4-41:2017/A12:2019.

4.1.2 Opis izvedbe električnih inštalacij

- 4.1.2.1 Zaradi dotrajanosti in s tem ob demontaži svetilk možnih poškodb obstoječe električne inštalacije se v sklopu energetske sanacije predvidi tudi zamenjava krajših odsekov električne inštalacije, če pride do poškodb, oziroma se ugotovi, da je neustrezna. Zamenjava kabla od svetilke do prve doze, sosednje svetilke, oziroma vgradnja nove doze in prespojitev kabla v novi dozi.
- 4.1.2.2 Elektro instalacije morajo biti primarno izvedene podometno s kabl) položenimi v zaščitne instalacijske cevi. V kolikor inštalacije ni možno položiti podometno (npr.: zaradi izvedbeno-tehnične neupravičenosti), se lahko ta izvede nadometno, in sicer po kabelskih trasah, kjer naj bodo kabl) položeni na kabelske police. Instalacija se lahko nadometno vodi in vidno le v tehničnih prostorih oz. prostorih, kjer zunanji uporabniki stavbe nimajo dostopa.
- 4.1.2.3 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. klimator, 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 električnih inštalacij.
- 4.1.2.4 Vse električne inštalacije morajo biti izvedene z bakrenimi kabl). Skladno s standardom SIST EN 50575 mora kabel imeti lastnosti ob požaru najmanj - Cca s1 d2 a1 različnih tipov in ustreznih presekov. Elektro kabl) bodo položeni na obstoječe in nove perforirane pocinkane kabelske police in lestve v kabelskih kinetah ali v dvojnem stropu.
- 4.1.2.5 Stikalni mehanizmi in varovalke morajo skladne z zahtevami SIST HD 60269-2.

4.1.3 Razdelilniki

- 4.1.3.1 Za napajanje obstoječih in novih porabnikov strojnih instalacij (nove toplotne črpalke, klimatske naprave,...) se dogradijo obstoječi razdelilniki, oziroma vgradijo novi električni razdelilnik, z vgrajenimi števci električne energije, ki se povežejo na CNS.
- 4.1.3.2 Vse električne razdelilne omare, vključno z vgrajenimi stikalnimi elementi, zbiralkami, povezavami, pregradami in konstrukcijo morajo biti izvedeni in preizkušani skladno s standardom SIST EN 61439, del 1 in 2. Razdelilniki morajo ustrezati standardu SIST EN 61439 in morajo biti zaščitene po zahtevah standarda SIST EN 60529, s stopnjo mehanske zaščite minimalno IP20.

- 4.1.3.3 Za električne razdelilne omare je potrebno pravočasno izdelati tehnološko in tovarniško dokumentacijo. Tovarniška dokumentacija mora vsebovati: karakteristike vmesnika (SIST EN 61439-2, dodatek BB), enočrtno risbo, tokovne risbe, konstrukcijski izgled s podrobno postavitvijo stikalne in ostale električne opreme, seznam odcepov, specifikacijo vgrajene stikalne in ostale opreme po razdelkih, specifikacijo konstrukcijskih delov po razdelkih, seznime sponk.
- 4.1.3.4 Vse električne razdelilne omare morajo biti sestavljene, ožičene in preizkušene pri proizvajalcu oziroma pooblaščenemu sestavljalcu, na mestu vgradnje je dovoljeno izvajati le medsebojne povezave. Vsi elementi in njihovi pomožni kontakti morajo biti ožičeni na sponke, razen energetske priključke kablov večjega preseka, ki se lahko izvedejo preko ploščatih bakrenih priključnih profilov. Pred razdelilniki-sestavi mora biti dovolj prostora (vsaj 0,8 m), za upravljanje in vzdrževanje.
- 4.1.3.5 Stopnja pregrajenosti po omenjenem standardu naj bo praviloma 4a in/ali 4b. Pregrade morajo obsegati ločitev horizontalnih in vertikalnih elektro zbiralnih povezav od funkcionalnih enot ter ločitev priključnih vodnikov od zbiralk. Zbiralke, ki bodo uporabljene v razdelilnikih, morajo omogočati priklop povezav do stikalnih elementov brez dodatnega vrtnja zbiralk, z možnostjo prestavljanja povezav v primeru predelav, brez naknadnih izdelav priključnih lukenj ali mest. Vertikalne zbiralke so lahko predvrtane ploščate izvedbe ali posebej profilirane izvedbe z možnostjo zveznega prestavljanja povezav na stikalne elemente. Povezave med zbiralkami in stikalnimi elementi v sestavi morajo biti tipske.
- 4.1.3.6 Vsa krmilna oprema mora biti vgrajena ločeno, v posebnih prekatih, da se izloči vpliv motenj. Interno ožičenje naj bo izvedeno z izoliranimi žičnimi vodniki, z izolacijo odporno proti ognju. Sekundarno ožičenje naj bo speljano in zaščiteno v PVC ploščatih kanalih, ki naj bodo zapolnjeni največ do 70% preseka. Oba konca vsake žične povezave morata biti označena z oznakami spončne letve in sponk, na katere je posamezni konec priključen. Vsak element, ki je vgrajen v sestav, mora imeti ustrezno oznako.

4.2 RAZSVETLJAVA

4.2.1 Splošne zahteve

- 4.2.1.1 V sklopu prenove razsvetljave se lahko vgradi le nova LED svetila, ki se prilagodijo tipu stropov in ostalim zahtevam (tipi, barve sijalk, način vklopov, krmiljenja) kakor tudi zahtevi po odgovarjajoči IP zaščiti za namen vlažnih prostorov. Izbor svetilk mora predhodno potrditi tudi naročnik ali inženir.
- 4.2.1.2 Pri sanaciji razsvetljave je potrebno zagotoviti:
- zamenjavo fluorescenčnih svetil z novimi varčnejšimi LED svetilkami (svetilke splošne razsvetljave, namizne svetilke) v vseh prostorih,
 - zamenjavo žarnic z žarilno nitko in halogenskih sijalk z varčnimi fluorescentnimi sijalkami ali LED sijalkami.
- 4.2.1.3 Prižiganje svetilk z IR senzorji v vseh sanitarijah in hodnikih, ki niso namenjeni obiskovalcem.
- 4.2.1.4 Vse novo vgrajene LED svetilke morajo imeti najmanj 5 let garancije.

4.2.2 Splošna razsvetljava

- 4.2.2.1 Vsa splošna razsvetljava naj se predvidi z novimi tipi LED svetilk, izbranimi na podlagi dogovora z inženirjem in predstavniki naročnika.
- 4.2.2.2 Pri vgradnji splošne razsvetljave naj se predvidi vgradnja LED svetilk v toplo beli oz. barvi dnevne svetlobe. V prostorih s posebnimi zahtevami je barvo svetlobe potrebno prilagoditi namembnosti prostorov in jo uskladiti z naročnikom (depoji, knjižnica,...).
- 4.2.2.3 Izvede se menjava svetilk po sistemu 1 za 1. V primeru ugodnega svetlobno tehničnega izračuna (presejanje vseh zahtevanih parametrov z manjšim številom svetilk), se lahko število svetilk zmanjša ob potrditvi s strani naročnika in inženirja.
- 4.2.2.4 Zamenjava svetilk se izvede s svetilkami istega tipa (vgradna – vgradna, nadgradna – nadgradna, spuščena – spuščena). Zamenjav se lahko izvede samo ob potrditvi s strani naročnika in inženirja.
- 4.2.2.5 Vse poškodbe stropa, luknje od montaže starih luči, različne odtenke opleska je potrebno po zamenjavi sanirati.

- 4.2.2.6 Zagotovi se zamenjava starih obstoječih svetilk z novimi LED svetilkami za montažo v strop (podometna) ali na strop (nadometna), svetilke mora imeti meritve katere potrjujejo, da je največji delež energije izsevan pri valovni dolžini 465 – 475 nm, CRI>80 oz. v skladu s SIST EN 12464-1. Utripanje (flicker) modula mora biti deklariran brez utripanja (flicker free <5%). Življenjska doba vsaj 50.000 h, z ohišjem iz ekstrudiranega aluminija, optični del sestavljen iz mikroprizmatičnega PMMA difuzorja z lambertovo porazdelitvijo svetlobe, možnost nadgradnje svetilke z modulom za zasilno razsvetljavo, možnost uporabe praznega profila za prevezovanje, z omogočeno regulacijo preko DALI dt8 protokola.
- 4.2.2.7 Posebno pozornost je potrebno nameniti prostorom ali delovnim mestom, kjer je pomembno razpoznavanje barv in določiti svetila z belo svetlobo, katerih barvni spekter je podoben barvnemu spektru dnevne svetlobe (6000 K).
- 4.2.2.8 Razsvetljava naj bo izvedena s svetilkami z ustrezno optiko in zaščito. Razpored svetilk mora ustrezati potrebni priporočeni enakomerni osvetljenosti.
- 4.2.2.9 Splošna razsvetljava naj se za namembnost posameznega prostora projektira skladno z:
- zahtevami standarda SIST EN 12464-1 svetloba in razsvetljava na delovnem mestu (v nadaljevanju: standard), ter določili,
 - Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99 z dne 4. 11. 1999),
 - Pravilnikom o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 39/05 z dne 19. 4. 2005).
- 4.2.2.10 Pri načrtovanju je potrebno skladno s standardom oziroma pravilnikom, upoštevati naslednje:
- Osvetljenost, ki mora biti višja od minimalno določene s standardom, vendar ne več kot naslednji korak/razred od priporočene/zahtevane osvetlitve (v lx).
 - Enakomernost osvetlitve v razmerju med minimalno in srednjo ($U_o = E_{min}/E_{sred}$), ki mora biti vsaj enaka ali večja od minimalne predpisane.
 - Barvni indeks (CRI ali Ra), ki mora biti ravno tako minimalni predpisani ali večji.
 - Stopnjo bleščanja (UGR), ki mora biti enaka ali manjša od največje dovoljene stopnje.
 - Utripanje (flicker) modula mora biti deklariran brez utripanja (flicker free < 5%).
 - Smer upada umetne svetlobe, ki mora biti enaka smeri upada dnevne (kjer je dnevna svetloba).
 - Energijska učinkovitost splošne razsvetljave za posamezen prostor mora biti pod 13 W/m².
- 4.2.2.11 V vlažnih in mokrih prostorih je potrebno vgraditi svetilke z ustrezno IP zaščito, ta mora biti v vlažnih prostorih vsaj IP44, v mokrih prostorih pa vsaj IP65.
- 4.2.2.12 V kolikor demontirane svetilke vsebujejo modul zasilne razsvetljave, je potrebno vgraditi nove svetilke tudi s takšnim modulom in izvesti meritve zasilne razsvetljave.
- 4.2.2.13 Za vse predlagane oz. izbrane svetilke morajo izpolnjevati deklarirane življenjske dobe skladne z ustreznimi standardi. Zahtevana življenjska doba za vse izbrane svetilke mora znašati vsaj 50.000 ur pri L80B20, skladno z veljavnimi standardi glede načina prikazovanja življenjske dobe.

4.2.3 Odrska razsvetljava na Malem odru

- 4.2.3.1 V sklopu sanacije razsvetljave je potrebno sprojektirati in izvesti tudi ukrep posodobitve odrske razsvetljave na Malem odru na energetsko učinkovito z LED svetili.
- 4.2.3.2 Obstoječa inteligentna svetila je potrebno nadomestiti z močnejšimi, primerno sodobnemu času.
- 4.2.3.3 Zamenjati je potrebno reflektorje in ostalo opremo, kot je navedeno v spodnji tabeli. Ker gre za zelo specifično opremo, so v tabeli podane tehnične karakteristike in povezave do artiklov enega od proizvajalcev. Vsa odstopanja od karakteristik in oblike zahtevane opreme morajo biti usklajena z Inženirjem in naročnikom.

Št.	Tip	Kos	Kot na primer	Tehnične specifikacije	Povezava do izdelka kot naprimer:
1.	LED CYC	10	ROBE T32 CYC	16x 40W MSL, cyclorama RGBBAL multi chip, zoom 85 x 45 stopinj, colour tempriture	T32 Cyc™ Multispectral LED Multisource LED Linear Static Light Wash Linear (CYC) (robe.cz)

				2700 do 8000 K, do 17.565 lm	
2.	SPREMLJAV A	6	ROBE T11 PROFILE	550 W Multi-Spectral LED engine, do 12.600 lm, CRI 95+, zoom 7 do 49 stopinj	T1 Profile™ Multispectral LED Hybrid Wash Spot (Profile) (robe.cz)
3.	MH LED WASH BEAM	14	ROBE SPIIDER	1x 60W RGBW and 18 x 40W RGBW LED multichips, zoom 4 do 50 stopinj, 13.700 lm, 50.100 lx @ 5m	Spiider® Multisource LED Moving Light Beam Hybrid Wash (robe.cz)
4.	MH LED BEAM	20	ROBE LED BEAM 150	7x 40W RGBW multichips, zoom 4 do 60 stopinj, 3.550 lm, 12.200 lx @ 5m	LEDBeam 150™ Multisource LED Moving Light Beam Wash (robe.cz)
5.	MH LED PROFILE	10	ROBE T1 PROFILE	550 W Multi-Spectral LED engine, do 12.600 lm, CRI 95+, zoom 7 do 49 stopinj	T1 Profile™ Multispectral LED Hybrid Wash Spot (Profile) (robe.cz)
6.	LED PAR	20	ROBE PARFECT 150	7x 40W RGBW multichips, zoom 4 do 60 stopinj, 3.550 lm, 2.288 lm, 8.190 lx @ 5 m	ParFect 150™ FW RGBW (robe.cz) ali DownloadAsset.aspx (etconnect.com)
7.	LED FRASNEL, PC	10	ROBE T15 ali ETC SOURCE FOUR SERIA 3	MSL-TE™ 350W LED Engine, zoom 10 do 72 stopinj, do 11.960 lm,	T15 PC™ Multisource LED Static Light Wash (robe.cz) ali Source Four LED Series 3 Features (etconnect.com)
8.	LED PROFIL	25	ROBE T11 ali ETC SOURCE FOR SERIA 3	350 W Multi-Spectral LED engine, zoom 5 do 50 stopinj, 12.000 lm, CRI 95+	T11 Profile™ Multispectral LED Spot (Profile) Wash (robe.cz) ali Source Four LED Series 3 Features (etconnect.com)
9.	Generator megle	1	PEA SOUP PHANTOM CO2 HAZER	Izhod: 85 m3/min, LCD upravljalnik, na plošči 5-pin DMX	https://bigaboxproductions.co.uk/equipment-hire/pea-soup-phantom-hazer/
10.	Ventilator	4	BT-HURRICANE DMX	200W, 3500m³/h, DMX krmiljenje	Briteq - BT-HURRICANE - DMX-controlled studio & stage fan (briteq-lighting.com)
11.	Talno svetilo	5	I-Bar 15	15x 15W RGBW LED multichips, 5.920 lx @ 5 m / 6.280 lm, 7.5° + optional diffusers	www.robe.cz/ibar-15
12.	Generator megle	2	LOOK SOLUTIONS UNIQUE 2.1		LOOK SOLUTIONS UNIQUE 2.1 s kovčkom in 10L tekočine

Skupaj z vsemi reflektorji mora biti dobavljen napajalni kabel z ustreznim vtikačem, krmilni DMX kabel z ustreznimi vtikači, ter dodatna oprema kot so kljuge, varnostne vrvice, klape.

4.2.3.4 Dobava in vgradnja:

- DMX NODE 12 portni - Luminex Luminode 12 (2 kom)
- DMX NODE 4 portni - Luminex Luminode 4 (1 kom)
- DMX NODE 1 portni - Luminex Luminode 1 (1 kom)
- DMX delilnik 2 in - 10 out - Luminex Lumisplit 2.10 (2 kom)
- Mrežno stikalo LUMINEX GIGACORE 30i 10G (1 kom)
- Mrežno stikalo LUMINEX GIGACORE 16i 10G (2 kom)

4.2.3.5 Dobava transportnih kovčkov:

- za T1 4 kom (2 reflektorja v kovček),
- za SPIIDER 2 kom (4 reflektorji v kovček),
- za LED BEAM150 2 kom (4 reflektorji v kovček),
- za T 32 2 kovčka (2 reflektorja v kovček)

4.2.3.6 Razsvetljava odra velikosti cca 90m². Zagotoviti je potrebno splošno razsvetljavo z ustrezno osvetljenostjo in enakomernostjo osvetlitve, ki mora imeti regulacijo – dimanje od 0 – 100%.**4.2.3.7 Delovna razsvetljava odra velikosti cca 90m². Zagotoviti je potrebno splošno razsvetljavo z ustrezno osvetljenostjo in enakomernostjo osvetlitve, ki mora imeti regulacijo – dimanje od 0 – 100%.**

Razsvetljava odra in delovna odrska razsvetljava morata imeti možnost prižiganja lokalno in iz upravljalne kabine, v času predstave pa samo iz upravljalne kabine, lokalno pa mora biti blokirano.

4.2.3.8 Električne inštalacije za novo odrsko razsvetljavo:

- potrebno je dobaviti in vgraditi razdelilec za energetske razvod, cca 10 izvodov 16A,
- potrebno je dobaviti in vgraditi razdelilec za cca 10 komunikacijskih DMX kablov,
- potrebno je dobaviti in vgraditi 100 kombiniranih vtičnic za energetsko in komunikacijsko (DMX) napajanje reflektorjev. Na eno vejo se veže cca 10 reflektorjev.

4.2.3.9 Izvesti močnostne in komunikacijske povezave med vtičnicami in razdelilci, napajanje močnostnega razdelilca in komunikacijske povezave do upravljalne kabine.**4.3 EMC ZDRUŽLJIVOST****4.3.1.1 Izvedba električnih inštalacij mora izpolnjevati zahteve Pravilnika o elektromagnetni združljivosti (Uradni list RS, št. 39/16 in 9/20).****4.4 UPRAVLJANJE ENERGETSKIH NAPRAV IN SPREMLJANJE RABE ENERGIJE (CNS)****4.4.1.1 Zagotoviti je potrebno:**

- spremljanje in arhiviranje porabe električne energije iz obračunskega merilnega mesta objekta,
- spremljanje in arhiviranje porabe električne energije iz obstoječih sekundarnih merilnih mest,
- spremljanje in arhiviranje porabe električne energije iz novih merilnih mest (toplotne črpalke),
- povezava krmilnih omaric **obstojećih in** novih klimatskih naprav,
- spremljanje in arhiviranje ambientnih razmer v prostorih (6 prostorov - temperatura in vlaga),
- **spremljanje in arhiviranje porabe toplotne energije vseh naprav (kot npr. novi klimati tretje etape, 5 sekundarnih toplotnih postaj, dobava energije iz daljinskega ogrevanja, priprava sanitarne tople vode, poraba sanitarne tople vode).**

5 ZAHTEVE ZA STROJNE INSTALACIJE

5.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- 5.1.1.1 Toplotne postaje **in podpostaje** morajo imeti označene vse komponente z namenskimi tablicami. S puščicami morajo biti označene smeri gibanja ter temperaturni nivo medija. V toplotnih postajah **in podpostajah** morajo biti na vidnem mestu pritrjene primerno velike sheme, da so razvidne funkcije posameznih komponent sistema. Vse komponente toplotne postaje **in podpostaj** morajo biti označene skladno s shemo. Isto velja za strojnice klimatov in vgrajeno ter obstoječo opremo.
- 5.1.1.2 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.
- 5.1.1.3 Vso tehnološko opremo, ki se nadomesti z novo mora izvajalec odstraniti ter oddati v razgradnjo. To mora tudi izkazati s potrdilom.
- 5.1.1.4 Vsa dobavljena oprema mora imeti ustrezne certifikate ter mora biti izdelana kot energetsko učinkovita oprema.
- 5.1.1.5 Vsa novo vgrajena oprema mora omogočati priklop ter regulacijo na CNS sistem. Vse novo vgrajene obtočne črpalke morajo imeti frekvenčno krmiljenje.
- 5.1.1.6 Hrupnost vseh novo vgrajenih hišnih instalacij (kot npr. klima, ogrevanje, prezračevanje) v vseh dvoranh in vadbenih prostorih ne sme presegati 20 dB (A), kar je potrebno dokazati z meritvami pred primopredajo del.

5.2 PREZRAČEVANJE, HLAJENJE, KLIMATIZACIJA

- 5.2.1.1 Vse naprave morajo biti certificirane po Euroventovih standardih, s katerim jamčijo kakovost materialov, toplotnih, zvočnih, mehanskih in termodinamičnih karakteristik klimatskih naprav.
- 5.2.1.2 Prezračevalni sistemi so razdeljeni na štiri etape, ukrepi so predvideni v treh etapah.
- 5.2.1.3 Sistemi hlajenja in ogrevanja morajo omogočati meritve porabljene in proizvedene energije.
- 5.2.1.4 Vso opremo je potrebno v prostor namestiti na ustrezne dušilne elemente, ki preprečujejo prenos zvoka in vibracij iz naprav na gradbeno konstrukcijo.
- 5.2.1.5 Obstoječe toplotne črpalke in hladilni agregati morajo imeti meritve porabljene električne energije.
- 5.2.1.6 Tehnična zasnova instalacij mora biti takšna, da nikjer ne bo motečih šumov ob obratovanju naprav ali opreme.
- 5.2.1.7 Za vse nove prezračevalne naprave se predvidi grelnik in hladilnik (za pokrivanje prezračevalnih izgub, hlajenje in / ali ogrevanje) in elektro komandno omaro s kompletno regulacijsko opremo in povezavo na CNS.
- 5.2.1.8 Vse naprave morajo biti opremljene z dušilniki zvoka za preprečevanje prenosa hrupa ventilatorjev po zračnih kanalih tako, da je nivo hrupa v prostorih v skladu s predpisi in standardi. Dušilniki zvoka morajo biti vgrajeni v prezračevalnih enotah ali zračnih kanalih. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju.
- 5.2.1.9 Vse naprave morajo biti kakovostne in izdelane po SIST, EN, DIN standardih ter morajo imeti ustrezne certifikate oz. ateste s strani proizvajalca.
- 5.2.1.10 V kanalih morajo biti vgrajeni vsi potrebni distribucijski elementi, kot so: požarne lopute, regulacijske lopute, usmerniki, tipala in revizijsko-čistilne odprtine po SIST EN 12097. Povsod, kjer je predvidena vgradnja loput regulatorjev pretoka ipd. mora biti revizijska odprtina. Lokacije revizijskih odprtin morajo biti dobro označene – vidne.
- 5.2.1.11 Kanali za razvod zraka se predvidijo iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190. Kanali morajo biti takšni, da so negorljivi, ne rjavijo, so mehansko odporni in imajo gladke stene. Notranje površine morajo biti odporne proti obrabi. Kanali, oblikovni kosi in zveze morajo biti aerodinamični, da je preprečeno odlaganje parcialnih delcev.

- 5.2.1.12 Instalacije, ki ne pripadajo prezračevalnemu sistemu, so v kanalih nedopustne (luči, kabli, ogrevne cevi itd.).
- 5.2.1.13 Vsak zračni filter v novi napravi mora imeti vizualni prikaz padca tlaka (ali alarm v regulaciji) in mora prikazati ko je dosežen maksimalno dovoljen končni padec tlaka.
- 5.2.1.14 Enota za vračanje energije: Mora biti visoko učinkovita. Rekuperativna enota je visoko učinkovita s stopnjo vračanja čutne toplote $75 \div 85$ %. Kjer ni možnosti vgradnje klasične rekuperacijske enote se uporabi glikolna rekuperacija kjer je učinkovitost rekuperacije višja od 60%.
- 5.2.1.15 Vsi novo vgrajeni deli ventilacijskega ali klimatizacijskega sistema morajo biti iz negorljivega materiala, imeti morajo gladke notranje površine in biti brez izboklin, na katerih bi se utegnili nabirati maščoba in umazanija.
- 5.2.1.16 Za negorljive materiale se štejejo gradbeni proizvodi razreda A1 ali A2 v skladu s predpisi, ki določajo požarno klasifikacijo gradbenih proizvodov za:
- kanale, ki ne gredo skozi strope ali stene, za katere je zahtevana požarna odpornost EI 30 ali več,
 - kanale, ki imajo na prehodu skozi strope ali stene vgrajeno loputo z najmanj enako stopnjo požarne odpornosti kot je zahtevana za strope ali stene,
 - kanale, ki imajo požarno odpornost najmanj EI 30 ali, če so vgrajeni v dele objekta (prezračevalne jaške, zidove, obloge) s požarno odpornost najmanj EI 30.
- 5.2.1.17 Po končani montaži je potrebno urediti vse dovode in sesalne distribucijske elemente in prezračevalne naprave ter opraviti pretoke.
- 5.2.1.18 Klimatske naprave se postavijo na proti vibracijske podstavke, s čimer se preprečuje prenos vibracij na gradbeno konstrukcijo.
- 5.2.1.19 Prirobnice kanalov morajo biti izolirane z enako debelino izolacije kot je izoliran kanal.
- 5.2.1.20 Prehodi kanalov skozi preboje pred gradbeno obdelavo je potrebno obložiti z materialom, ki preprečuje prenos vibracij in zvoka s kanala na gradbeno konstrukcijo.

5.2.2 Obseg predvidenih del za prezračevanje, hlajenje in klimatizacijo:

- 5.2.2.1 Novo vgrajene klimatske naprave naj imajo vsaj isto kapaciteto kot obstoječe. Zato je potrebno pred odklopom posamezne naprave opraviti meritev na dovodu in odvodu pri polni obremenitvi. Po zagonu nove naprave se meritve ponovijo, primerjava rezultatov služi kot dokazilo o primerni kapaciteti novo vgrajene opreme.
- 5.2.2.2 Zamenjava klimatskih naprav in ventilatorjev 1. etape.
- 5.2.2.3 Zamenjava klimatskih naprav 2. etape.
- 5.2.2.4 Zamenjava klimatskih naprav 3. etape. Vgradnja individualnih klimatskih naprav za Gledališko kavarno in Trač bar.
- 5.2.2.5 Obnova klimatskih naprav 4. etape v smislu zamenjave regulacijsko krmilnih elementov za potrebe priključitve na nov CNS.
- 5.2.2.6 Potreba po vlaženju zraka in posledično vgradnje elektro vlažilnikov je zahtevana v sledečih prostorih:
- I. etapa, 5. nadstropje: vadnica OE Drama (Poskusna 1),
 - I. etapa 3. nadstropje: zborovska vadnica (Poskusna 2),
 - Kazinska dvorana,
 - dvorana Ondine Otta Klasinc,
 - dvorana Frana Žižka,
 - Komorni oder,
 - Mali oder.

V prostorih je želena relativna vlaga med 50 in 60%.

5.3 OGREVANJE IN PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

- 5.3.1.1 Plinska kotlovnica, namenjena ogrevanju objekta se ukine, vključno s plinskim priključkom. Prav tako se odstrani sistem za pripravo tople sanitarne vode. Odklopljena oprema se odstrani. Izgradili se toplotna postaja za OGP in STV s priključitvijo na sistem daljinskega ogrevanja Energetike Maribor (EM). Toplotna postaja se izgradi v skladu tehničnih zahtev EM. Za pripravo STV se predvidi nov akumulacijski sistem. Novo

vgrajen sistem TOP OGP IN STV se na sekundarni strani priključi na obstoječa sistema. Priključek daljinskega ogrevanja zagotovi naročnik

- 5.3.1.2 Vse obstoječe toplotne razdelilne podpostaje se obnovijo v smislu vgradnje elektronskih črpalk, potnih regulacijskih ventilov z EM pogoni ter zamenjave dotrajanih ročnih armatur, čistilnih kosov ter vizualnih prikazovalnikov temperature in tlaka. Vse toplotne podpostaje se priključijo na nov CNS.

5.4 VGRADNJA TOPLOTNE ČRPALKE

- 5.4.1.1 Vgradi se toplotna črpalka ali kaskada več toplotnih črpalk zrak / voda, za proizvodnjo hladilne energije. Sistem mora omogočati tudi priklop na ogrevalni sistem za pokrivanje toplotnih potreb v prehodnih obdobjih.
- 5.4.1.2 Toplotne črpalke se povežejo na obstoječ sistem distribucije hladilne energije.
- 5.4.1.3 Obstoječ vir hlajenja – absorpcijski hladilni agregat vključno s parnim kotlom in plinskimi povezavami se odklopi od sistema in odstrani.

5.5 VGRADNJA TERMOSTATSKIH VENTILOV IN HIDRAVLIČNO URAVNOTEŽENJE

- 5.5.1.1 Na vseh ogrevalih se vgradijo termostatski tlačno neodvisni ventili in po potrebi tudi radiatorska zapirala (kjer jih še ni). Za nastavitve ventilov se uporabijo izračunane projektno izračunane vrednosti.
- 5.5.1.2 Termostatski ventili na radiatorjih v javnih prostorih morajo imeti zaprte glave, ki jih je mogoče nastavljati samo s posebnim orodjem.
- 5.5.1.3 V toplotnih postajah se vgradijo regulacijski ventili za omejevanje pretoka z možnostjo prednastavitve pretoka na vsaki distribucijski veji.

5.6 CENTRALNI NADZORNI SISTEM

- 5.6.1.1 Posamezne toplotne podpostaje morajo zajemati tudi merjenje porabljene toplotne energije po posameznih vejah. Vgradijo se toplotni števcji, ki morajo omogočati povezavo z CNS.
- 5.6.1.2 Na CNS se povežejo vse prezračevalne naprave, vključno z napravami 4. etape, nove toplotne črpalke, novo vgrajeni merilniki toplotne in električne energije.
- 3.14.1.7 V prostorih, kjer je zahteva po kontrolirani vlagi se vgradijo merilniki vlage in temperature ter povežejo na CNS.

5.7 CEVNI RAZVODI IN ARMATURA

- 5.7.1.1 Polnjenje sistema ogrevanja bo z mehčano vodo, predvidijo se primerne naprave.
- 5.7.1.2 Cevni razvodi ogrevanja in hlajenja naj bodo izvedeni iz jeklenih cevi ter spajani z varjenjem.
- 5.7.1.3 Vsa novozgrajena cevna instalacija mora biti trdnostno in tlačno preizkušena.
- 5.7.1.4 Vsi cevovodi morajo biti po prestatnem tlačnem preizkusu tudi znotraj izprani morebitnih nečistoč.
- 5.7.1.5 Vsa instalacija naj bo izolirana z izolacijskimi cevaki. Izolacija cevovodov izvedena s fleksibilno zaprtocelično izolacijo iz sintetičnega kavčuka z visoko upornostjo proti difuziji vodne pare in nizko toplotno prevodnostjo iz zaprtocelične strukture. Na cevovode, ki potekajo na prostem, se dodatno namesti ALU oklepni sloj za zaščito izolacije pred vremenskimi vplivi in kot UV zaščita. Vsa cevna pritrdila na hladilnih razvodih morajo biti tipsko predizolirana z ustreznimi certifikati. Ob projektiranju je potrebno biti pozoren na raztezanje cevi zaradi velike temperaturne razlike med ogrevanjem in hlajenjem.

6 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GRADNJO

6.1 SPLOŠNO

6.1.1.1 Ponudnik mora v pogodbeni ceni vkalkulirati 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,
- vsi stroški v zvezi z zavarovanjem gradbišča, pripravo in izbiro lokacije deponij humusa in ločeno ostale izkopane zemljine in gradbenih odpadkov nastalih pri rušenju,
- izdelava vseh delavniških načrtov potrebnih za izvedbo del, ki jih potrjuje inženir pred izvedbo,
- stroški vzorcev finalnih materialov, ki jih je ponudnik dolžan predložiti inženirju in naročniku v potrditev, izdelava vzorcev, poskusnih premazov ali barvnih tonov,
- vsa potrebna dela, aktivnosti in ukrepi (vključno s potrebnim materialom, dodatki in energenti) za zagotovitev ustreznih pogojev (temperatura, vlaga ...) za izvedbo vseh potrebnih del (npr. prisilno razvlaževanje, začasno zapiranje stavbe, ogrevanje v času gradnje, dodatki k materialom ali uporaba manj občutljivih materialov ipd.),
- 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,
- predstavitev in zaščita vseh komunalnih in drugih naprav skladno z izdelano projektno dokumentacijo, ki na terenu obstajajo in to skladno z zahtevami upravljavcev teh naprav in objektov,
- 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,
- stroški soglasij oz. dovoljenj za zaporo ceste, stroški postavitve prometne in neprometne signalizacije, stroški zapor in preusmeritve prometa, objave v medijih in drugi stroški zapore,
- stroški izdaje soglasij in prevozov, ki presegajo predpisane pogoje osnih obremenitev skupne mase ali dimenzij, izvajanja dela v skladu z občinskimi odloki in ostalimi predpisi, dela opravljati tako, da z deli ne bo ogrožena prometna varnost na cesti-ulici, vsi stroški v zvezi z neizvajanjem določil predpisov so stroški ponudnika,
- vsi stroški priprave in izvedbe začasnih dostopov do in na gradbišču (izdelava vseh potrebnih začasnih prehodov),
- stroški zaščite tangiranih ljudi in lastnine,
- odstranitev vseh ovir, na katere se pri delu naleti, razen ovir, ki so kulturnozgodovinskega pomena in je njihovo odkritje potrebno prijaviti ustreznim institucijam,
- vsa potrebna opravila, ki so predpisana in določena z veljavnimi predpisi o varstvu pri delu,
- vse stroške protiprašnih zaščit znotraj objekta v območju prostorov, kjer se vodo dela izvajala,
- vsa dela za odvodnjavanje padavinske, izvorne in podtalne vode med gradnjo (vključno s potrebnim črpanjem), tako da se zagotovi stalno in kontrolirano odvajanje ter prepreči zadrževanje vode in zamakanje,
- stroški za zaščito tal, vrat, oken in tudi drugih delov ter opreme pred umazanjem in poškodbami,
- stroški dokazovanja skladnosti z veljavnimi standardi in tehničnimi specifikacijami oz. dokazovanje izpolnjevanja s projektom in soglasji predpisanih zahtev, vključno z izrecno navedenimi dokazili,
- postavitve in odstranitve delovnih odrov in lestev za dela nad normalnimi delovnimi pogoji,
- sprotne geodetske meritve,
- zaščita izvedenih del in predmetov pred poškodbami do primopredaje,
- čiščenje umazanije in nečistoč, ki jih povzročijo drugi izvajalci (podizvajalci),
- popravilo večjih in manjših poškodb in krpanje neravnosti podlag,
- 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,
- vlečenje zaključnih črt, pleskanje s šablonami in podobno,

- manipulativni, režijski in podobni stroški za dela, ki jih ponudnik ne izvaja sam s svojimi delavci in/ali napravami (npr.: s podizvajalci ali partnerji),
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci v času gradnje in odpravi napak,
- vsa opravila vezana na BACS, BMS, EMS in CNS, vključno s kalibracijami, programiranjem, navezavami na sistem javljanja, in najmanj dva krat nastavitve naprav med obratovanjem stavbe glede na zahteve naročnika,
- 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,
- strošek za izvršitev usposabljanja osebja naročnika za upravljanje in vzdrževanje del na stavbi, v takem obsegu,
- da bo upravljalca ta dela izvajal samostojno,
- vsi posredni stroški (kot so režijski stroški podjetja, davki in dajatve), vkalkulirane rizike (vključno z riziko spremembe nabavne cene) in/ali stroški zavarovanj (vključno z zavarovanjem odgovornosti in gradbeno zavarovanje) ter dobiček.

- 6.1.1.2 Ponudnik mora zagotoviti varnost delavcev, mimoidočih, prometa in sosednjih objektov ter varnost same gradnje in del, ki se izvajajo na gradbišču, opreme, materiala in strojnega parka. Gradbišče je treba pred začetkom del ograditi oziroma zavarovati v skladu z načrtom organizacije ureditve gradbišča.
- 6.1.1.3 Ponudnik je dolžan poskrbeti za varnost same gradnje in del ter dela izvajati po pravilih gradbene stroke, vse spremembe pa beležiti skladno z Gradbenim zakonom (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNSPP in 133/23) oz. zadnjo verzijo veljavne gradbene zakonodaje, pri čemer spremembe predhodno potrjuje vodja projekta in inženir.
- 6.1.1.4 Med izvedbo del je potrebno za vsa odstopanja od projektne dokumentacije ali zahtev tehničnih specifikacij pridobiti soglasje inženirja, vse spremembe pa se morajo vrisati v projekt izvedenih del (PID), ki se po zaključku del izroči naročniku, v štirih tiskanih izvodih in dveh elektronskih.
- 6.1.1.5 V času izvedbe mora ponudnik na mesečnem nivoju pregledati izvajanje del po terminskem planu, ki mora biti potrjeno in predano naročniku vsaj 7 dni pred pričetkom del in mesečno novelirati terminski plan dela oz. gradnje v primeru odstopanj od prvotnega potrjenega terminskega plana.
- 6.1.1.6 Ves čas gradnje mora ponudnik inženirju na operativnih tedenskih sestankih podati najavo oz. plan dela (po glavnih delovnih postavkah) po dnevih za tekoči teden. Na operativnih sestankih se ugotavlja skladnost in odmike. Če je ogrožen končni rok, mora ponudnik na zahtevo inženirja podati predloge doseganja roka in izvesti ukrepe za doseganje roka.
- 6.1.1.7 Ponudnik mora vse svoje dejavnosti in dela opravljati tako, da ne povzroča škode in da se ravna po načelu dobrega gospodarja.
- 6.1.1.8 Ponudnik mora gradnjo izvršiti kvalitetno, gospodarno, upošteva razpisne pogoje, veljavne predpise in pravila stroke tako, da bo zagotovljena predvidena funkcionalnost in zahtevana kvaliteta posameznih elementov stavbe in stavbe kot celote.
- 6.1.1.9 Vse v projektu predvidene naprave in oprema, ki se bo vgradila v stavbo ali zunaj nje morajo imeti ustrezne ateste, izjave o lastnostih in certifikate o ustreznosti posameznih elementov oz. Izjave o skladnosti.
- 6.1.1.10 Pred nabavo in vgradnjo zaključnih (po končani gradnji vidnih) materialov, opreme in naprav mora ponudnik inženirju in naročniku dostaviti v potrditev vzorce in natančni opis materiala (tehnične liste). Enako velja tudi za notranje pohištvo in keramične stenske in talne obloge.

6.1.2 Prihod na delovišče

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

6.1.3 Ogled javnih cest, posesti, zemljišč in polj

- 6.1.3.1 Pred pričetkom del se pregleda in zabeleži obstoječe stanje javnih cest, odvodnih konstrukcij, posesti in zemljišč, ki bi lahko bili prizadeti ob gradnji. Z zapisnikom se dogovori način dostopa in uporabe. Ponudnik mora pri uporabi javnih in zasebnih površin delovati po načelu dobrega gospodarja.
- 6.1.3.2 Po koncu del oz. gradnje se ponovno pregleda stanje in z zapisnikom zabeleži ugotovitve. Vse morebitne poškodbe nastale izključno zaradi izvajanja del ponudnika, mora ta sanirati oz. stanje okolice povrniti v prvotno stanje. Če ta poškodbe ne odpravi v roku enega meseca od prevzema stavbe, lahko inženir na stroške ponudnika naroči odpravo poškodb.

6.1.4 Ureditev gradbišča

- 6.1.4.1 Ponudnik mora urediti gradbišče v skladu z načrtom organizacije gradbišča, varnostnim načrtom in v skladu z gradbeno zakonodajo.
- 6.1.4.2 Ponudnik mora gradbišče opremiti z najmanj:
- namestitvijo opozorilnih tabel in znakov na primerna in vidna mesta,
 - postavitvijo ograje skladno z varnostnim načrtom in ureditvijo gradbišča,
 - postavitvijo gradbiščnih kontejnerjev skladno z načrtom ureditve gradbišča,
 - postavitvijo WC-jev, za potrebe gradbišča,
 - namestitvijo gradbiščne oz. razlagalne table izdelane v skladu z gradbeno zakonodajo oz. zahtevami sofinancerjev.
- 6.1.4.3 Podatke o obliki in vsebini gradbiščne table potrdi inženir.

6.2 GRADBIŠČA OGRAJA

- 6.2.1.1 Ponudnik mora redno pregledovati in vzdrževati vse ograje in popraviti vse poškodbe na njih brez odlašanja. Gradbišče oz. delovišče mora biti na delu gradbišča proti stavbi, ki se ne ruši ograjeno s stalno polno panelno ograjo, ki onemogoča poglede na gradbišče. Preostali del gradbišča je lahko ograjen z drugačnim tipom ograje. Gradbišče mora biti ograjeno dokler ponudnik ne dokonča del in vzpostavi prvotnega stanja.

6.3 NASTANITEV INŽENIRJA V ČASU IZVAJANJA DEL

- 6.3.1.1 Ponudnik mora poskrbeti za nastanitev zase in za inženirja. Ponudnik mora poskrbeti oz. zagotoviti souporabo kontejnerja za pisarno inženirja v času gradnje in koordinacijskih sestankov. V teh prostorih mora poskrbeti za ogrevanje, razsvetljavo, čiščenje in vzdrževanje do zaključka del. Premična pisarna za nastanitev mora biti postavljena, opremljena in pripravljena za vselitev in uporabo pred pričetkom del.
- 6.3.1.2 Ponudnik mora nuditi v souporabo svoj pisarniški, gradbiščni kontejner.

6.4 PLAKATIRANJE IN OGLAŠEVANJE

- 6.4.1.1 Ponudnik ne sme sam lepiti kakršnihkoli plakatov in oglaševati na delovišču ali to dovoliti drugim, brez pisnega potrdila s strani inženirja. Dopustni so reklamni panoji nominiranih izvajalcev postavljeni v soglasju z naročnikom.

6.5 NASPROTJA Z ZEMLJIŠKIMI INTERESI

- 6.5.1.1 Ponudnik mora omejiti svoje gradbene dejavnosti znotraj delovišča in mora tudi svojim uslužbencem prepovedati vstop na tuje zemljišče, razen če se ne dogovori za uporabo dodatnih površin. Ponudnik ne sme ovirati nobene druge dejavnosti na ali poleg delovišča, če to ni neizogibno potrebno za izvedbo pogodbenih del in če ni predhodno usklajeno z naročnikom. Preden poskusi uveljaviti kakršnokoli pravico, za katero se je sam dogovoril, v zvezi z dovoljenji za uporabo poti ali prehodov ali z nastanitvijo izven delovišča, mora o tem pisno obvestiti inženirja.

6.6 POSTOPEK ZA PRITOŽBE IN ODŠKODNINSKI ZAHTEVKI

- 6.6.1.1 Ponudnik mora brez odlašanja obvestiti inženirja o podrobnostih vseh odškodninskih zahtevkov ali opozoriti o nameravanih odškodninskih zahtevkih, ki jih prejme v zvezi z zadevami, proti katerim se mora v skladu s pogodbo zavarovati naročnik, prav tako pa mora tudi inženir posredovati izvajalcu vse takšne zahtevke in opozorila, ki jih prejme neposredno inženir ali naročnik.

- 6.6.1.2 Takšna izmenjava informacij mora potekati tudi v zvezi z vsemi pritožbami, ki jih prejme eden ali drugi. Ponudnik mora takoj pisno obvestiti inženirja o vsaki škodi ali poškodbi, ki nastane pri izvajanju del.

6.7 ZAVAROVANJE PRED POŠKODBAMI

- 6.7.1.1 Ponudnik mora spoštovati vse varnostne ukrepe, da bi se izognil vsaki nepotrebni poškodbi cest posestev, zemljišč, dreves in ostalega ter se mora v času izvajanja pogodbenih del ustrezno sporazumevati z lastniki in/ali najemniki sosednjih zemljišč.
- 6.7.1.2 Če mora ponudnik opraviti dela blizu, nad ali pod postavljeno opremo ali vodom pooblaščenega podjetja, pooblaščenega upravljalca opreme, voda ali ceste ali drugih strank, mora narediti začasno podporo in delati okrog, pod ali tik poleg opreme ali voda, tako da se izogne poškodbi, iztekanju ali nevarnosti in da zagotovi nemoteno delovanje.
- 6.7.1.3 V primeru, da bi ponudnik kljub temu opazil kakršnokoli poškodbo ali iztekanje, mora o tem na ustrezen način takoj obvestiti inženirja, pooblaščenega podjetje, pooblaščenega upravljalca opreme ali ceste ali lastnika opreme ali voda in uporabiti vsa sredstva za popravilo ali nadomestilo poškodovano opreme ali voda.
- 6.7.1.4 Pred začetkom izgradnje je ponudnik dolžan zapisniško in fotografijami ugotoviti in dokumentirati obstoječe stanje okolice gradbišča in cestnih površin, ki jih bo uporabljal v času gradnje in dokumentacijo hraniti najmanj do konca garancijskega obdobja.

6.8 OBSTOJEČE NAPELJAVE

- 6.8.1.1 Ponudnik se mora posvetovati z vsemi ustreznimi organi in/ali lastniki, upravljalci napeljav preden začne z izkopavanji in mora, v svoje dobro, sam ugotoviti natančno lego obstoječih napeljav, ki bi lahko povzročile škodo pri izvedbi del ali pa bi jih lahko poškodoval pri izvedbi del. Če ponudnik ugotovi, da obstaja kakšna napeljava, ki ni omenjena v projektih ali tehničnih specifikacijah, mora o tem takoj pisno obvestiti inženirja. Ponudnik mora v načrt komunalnih vodov vnesti lege vseh obstoječih napeljav in dati kopijo načrta na razpolago inženirju.
- 6.8.1.2 Ponudnik mora izvesti dela tako, da ne poškoduje ali moti obstoječih napeljav na ali poleg delovišča. Če bi do poškodbe ali motnje kljub temu prišlo, mora ponudnik sam, z odobritvijo inženirja in ustreznega organa, na svoje stroške izvesti popravila.
- 6.8.1.3 Ponudnik mora zagotoviti pravičen zasip vseh izkopavanj na delovišču. Ponudnik se mora sam dogovoriti za vse premestitve in odstranitve napeljav, ki jih bo potreboval zase ali za svoje delo. Pred vsakim takšnim dogovorom mora obvestiti inženirja.

6.9 PROMETNA UREDITEV

- 6.9.1.1 Preden ponudnik prične z delom, ki bo potekalo na katerikoli glavni cesti ali bo oviralo njeno uporabo, se mora o predlagani metodi dela dogovoriti z inženirjem in pristojnim oddelkom na občini, na območju katere poteka gradnja, ter od njih dobiti pisno potrdilo o tem.
- 6.9.1.2 Ponudnik mora uporabiti vse razumne ukrepe, da bi preprečil, da bi vozila, ki prihajajo na delovišče in ga zapuščajo, nanašala blato ali drugo nesnago z delovišča na sosednje ceste in poti in mora v najkrajšem možnem času odstraniti vse odpadke, ki bi jih vozila kljub vsemu nanesele.

6.10 UREJENOST DELOVIŠČA

- 6.10.1.1 Ponudnik mora na vseh ulicah in cestah, ki jih začasno uporablja, ob koncu vsakega delovnega dne poskrbeti za ustrezno čiščenje. Čiščenje po potrebi vključuje pranje z vodo, čiščenje s krtačami in če je potrebno tudi ročno čiščenje, da bi dosegli potrebno čistočo, primerljivo s sosednjimi ulicami, kjer se promet na in iz delovišča ne odvija.
- 6.10.1.2 Ponudnik ne more dobiti potrdila o prevzemu gradnje oz. naročila dokler ne umakne vseh svojih strojev, opreme, naprav in odpadnega materiala z delovišča in dokler na delovišču ne vzpostavi prejšnjega stanja, na način, sprejemljiv za inženirja.
- 6.10.1.3 »Čiščenje/priprava gradbišča« pomeni vse dejavnosti, ki so potrebne za pripravo zemljišča, na katerem bo ponudnik gradil in odstranjeval opremo z gradbišča med opravljanjem dela, kot tudi vzdrževanje opreme in podobno v času gradbenega procesa in odstranjevanje ter transport te opreme po opravljenem delu.

6.11 DOGOVORI ZA NUJNE PRIMERE

- 6.11.1.1 Za nujne primere mora ponudnik podpisati dogovor, da bi lahko na hitro sklical svojo ekipo izven normalnega delovnega časa, da bi opravil nujna dela, potrebna zaradi nevarnosti, ki grozi pričetemu delu. Inženir mora imeti na voljo seznam z naslovi in mobilnimi telefonskimi številkami izvajalčevega osebja, ki bo odgovorno za organizacijo dela v nujnih primerih.

6.12 MOTEČI OBJEKTI

- 6.12.1.1 Načrti za izvedbo morajo v največji možni meri vključiti obstoječe stanje nad in pod terenom (GJI, komunalni vodi itd.). Ponudnik mora pred poškodbami zaščititi vse nad- in podzemne objekte oz. kable, ne glede na to ali so postavljeni v okvirih zahtev naročnika. V primeru, da mora ponudnik obstoječe zidove, ograje, vhode, zgradbe ali kakšne druge gradnje odstraniti, da bi lahko pravilno gradil, mora po opravljenem delu vzpostaviti začetno stanje, ki je sprejemljivo za lastnika ali najemnika in inženirja.
- 6.12.1.2 Predstavnik ponudnika mora inženirja obvestiti o vseh poškodbah gradenj in popravilih ali zamenjavah, ki jih bo opravil. Če obstoječe gradnje motijo ponudnika pri izvedbi del, mora o tem obvestiti inženirja, preden nadaljuje z gradnjo. Če ponudnik o takšnem primeru ne obvesti inženirja, to dela na lastno odgovornost.

6.13 NAPELJAVE ZA UPORABO NA DELOVIŠČU

- 6.13.1.1 Ponudnik si mora na lastne stroške priskrbeti za priklape na električno napeljavo, pitno vodo in druge napeljave, ki jih potrebuje za svoje delo na delovišču. V dogovoru z naročnikom in upravitelcem stavbe se lahko ponudnik priključi na v naprej dogovorjeno priklapno točko na lokaciji in v lasti naročnika.
- 6.13.1.2 Vse električne inštalacije v začasni električni napeljavi morajo biti v skladu z veljavno nacionalno zakonodajo.

6.14 ZAŠČITA PRED POŽARI IN NJIHOVO PREPREČEVANJE

- 6.14.1.1 Ponudnik mora izvajati vsa dela v smislu zaščite in preprečevanja požarov. Priskrbeti in vzdrževati mora ustrezno protipožarno opremo. Držati se mora veljavnih predpisov za preprečevanje požarov.

6.15 PROTIPRAŠNA ZAŠČITA PROSTOROV

- 6.15.1.1 Ponudnik mora izvesti protiprašno zaščito prostorov, ker se bo v teh prostorih tudi v času gradnje izvaja redna dejavnost. Vsa zaščite mora ustrezati namenu in mora biti izvedena tako, da bo 100% preprečevala širjenje prahu. Po dokončanju del bo ponudnik prostore očistil ter saniral morebitne poškodbe, nastale zaradi izvajanja del po tej pogodbi, na lastne stroške.

6.16 DOSTOP URADNIH OSEB

- 6.16.1.1 Pooblaščen državne in občinske uradne osebe, predstavniki inženirja in predstavniki sofinancerja morajo imeti ob vsakem času omogočen vpogled v izvedbo del, ne glede na to ali se ponudnik pripravlja na izvedbo ali izvaja dela. Ponudnik mora uradnim osebam omogočiti dostop in nadzor nad izvedbo del. Dostop mora biti dovoljen tudi predstavnikom javnega zavoda in ostalim deležnikom projekta, katere predstavniki lahko v času tedenskih operativnih sestankov sodelujejo pri vsebinah, ki se jih tičejo.

6.17 PRAVICA DO UPORABE ZEMLJIŠČA

- 6.17.1.1 Ponudnik mora omejiti svoje gradbene dejavnosti znotraj delovišča ali na druga področja, za katera se dogovori in mora tudi svojim delavcem naročiti, da se držijo tega. Ponudnik je odgovoren za odstranjevanje vseh svojih orodij in odpadkov s področij, ki jih ima pravico uporabljati ali preko katerih mu je dovoljen prehod, ponudnik mora sam določiti kolikšen prostor potrebuje.
- 6.17.1.2 Ponudnik je odgovoren za vsako poškodbo zasebne lastnine izven obsega, ki ga je določil naročnik za izvajalčevo uporabo (predvidene parcele za gradnjo - delovišče).

6.18 ZAČASNA DELA

- 6.18.1.1 Ponudnik mora na svoj strošek poskrbeti, da bodo začasna dela, postavitve gradbenih odrov, tesarska opravila, postavitve opornikov, postavitve podpore za plošče, gradnja začasnih provizoričnih elementov in druga potrebna in zahtevana dela za varno in učinkovito izvedbo in izgradnjo del in tudi vsa druga priložnostna dela, izvedena na primeren način.

6.19 NADZOR IZVAJALCA

- 6.19.1.1 Vsa dela ponudnika mora nadzorovati strokovno usposobljen vodja gradnje, ki je naveden v vlogi na javni razpis oz. pooblastiti svojega namestnika. Pooblaščen predstavnik izvajalca oz. vodja gradnje mora biti prisoten tedensko na operativnih sestankih.
- 6.19.1.2 Vsaka sprememba ključnih kadrov na gradbišču mora biti skladna s razpisni pogoji in posredovana v pisno potrditev inženirju.

6.20 ZMANJŠANJE ONESNAŽEVANJA

- 6.20.1.1 Ponudnik mora sprejeti ukrepe, za katere se skupaj z inženirjem dogovorita, da so sprejemljivi in potrebni za zmanjšanje onesnaženosti, ki jih povzročajo prah, hrup ali drugo.

6.21 ZAHTEVE GLEDE GEOMETRIJSKIH TOLERANC

- 6.21.1.1 Glede geometrijskih toleranc pri izvedbi del se kot merilo uporablja skupina standardov DIN 18201, 18202 in 18203.

6.22 ZAGOTAVLJANJE USTREZNIH POGOJEV ZA IZVEDBO DEL (TEMPERATURA, VLAGA, ...)

- 6.22.1.1 Ponudnik mora načrtovati zaporedje in trajanje del tako, da bo zagotovil ustrezne pogoje za izvedbo vseh vrst del oz. da bo vsa dela izvajal takrat, ko so zagotovljeni ustrezni pogoji.
- 6.22.1.2 V kolikor ustreznih pogojev ne bo dosegel samo z organizacijskimi ukrepi oz. s prilagajanjem naravnim danostim (ne glede na razlog), je dolžan izvesti še vsa dela, aktivnosti in ukrepe za zagotovitev le-teh (npr. prisilno razvlaževanje, začasno zapiranje stavbe, ogrevanje v času gradnje, dodatki materialom ali uporaba manj občutljivih materialov ipd.), ter mora te stroške upoštevati v ponudbeni ceni.

6.23 ZAŠČITA IN VAROVANJE MED GRADNJO

- 6.23.1.1 V času izvajanja del morajo biti elementi stavbe in prostori primerno zaščiteni pred vremenskimi vplivi, meteornimi in podzemeljskimi vodami, pred poškodovanjem in vsakim drugačnim razvrednotenjem ter pred prahom.
- 6.23.1.2 Stavba mora biti med gradnjo primerno varovana pred vstopom neželenih oseb, pred odtujitvijo in namernim poškodovanjem lastnine na/v stavbi. Trajanje in način izvedbe posameznih zaščitnih ukrepov (organizacijski ukrepi, dela, po potrebi dobave ali najemi, začasne vgradnje in demontaže ipd.) sta odvisna od tehnologije in dinamike del ponudnika, kadar ti ukrepi zadevajo naročnika, je potrebno zanje pridobiti soglasje predstavnikov naročnika in inženirja.
- 6.23.1.3 Ponudnik mora zagotoviti celodnevno varovanje gradbišča in stavbe med gradnjo.

7 MERITVE, TESTI, PREIZKUSI, ZAGONI, USPOSABLJANJE

7.1 USPOSABLJANJE

- 7.1.1.1 V času poskusnega obratovanja, mora ponudnik upoštevajoč funkcionalna in s strani inženirja odobrena in potrjena navodila za obratovanje, vzdrževanje in servis, usposabljeni osebje za varno in učinkovito delovanje opreme. Izobraževanje osebja mora potekati v slovenskem jeziku in mora biti razdeljeno na dve kategoriji (vzdrževalci, naročnik). Kratko izobraževanje za vsako kategorijo mora ustrezati dejanskim potrebam in biti odobreno s strani inženirja in naročnika. Vsa navodila za obratovanje in vzdrževanje opreme morajo biti v slovenskem jeziku predana inženirju pred prevzemom stavbe.
- 7.1.1.2 Program izobraževanja mora ponudnik uskladiti z inženirjem najmanj dva tedna pred pričetkom izobraževanja.
- 7.1.1.3 Usposabljanje mora izvesti ustrezno kvalificirano osebje. V kolikor se ugotovi, da posamezni sistem ne deluje ustrezno se usposabljanje ponovi po odpravi napake. Usposabljanje se izvede v različnih pogojih v zimskem in poletnem času in je zahtevano sledeče:
- usposabljanje vzdrževalcev - 4x 3 ure (predvidoma dva dni v dveh različnih letnih časih),
 - usposabljanje naročnika – 4 ure.
- 7.1.1.4 Izobraževanje vseh kategorij lahko poteka vzporedno, zagotovljeno pa mora biti ločeno izobraževanje za posamezno kategorijo osebja. Izobraževanje mora potekati v slovenskem jeziku.
- 7.1.1.5 Namen izobraževanja mora biti seznanitev osebja z opremo in jih usposobiti za obratovanje in vzdrževanje strojne, elektro opreme in tehnološke opreme (npr. kuhinja, odrska tehnika itd.), dobavljene s strani ponudnika. Izobraževanje naj bo prilagojeno kategoriji osebja. Osebje mora imeti izkušnje na svojem področju na splošno, ni pa nujno, da imajo izkušnje na določeni strojni in elektro opremi, ki bo dobavljena v okviru pogodbe.
- 7.1.1.6 Usposabljanje se mora končati pred izdajo Potrdila o dokončnem prevzemu stavbe oz. naročila gradnje, razen če ni drugače dogovorjeno z inženirjem in z odobritvijo upravljavca, določenega s strani naročnika izvedene gradnje.

7.2 PREGLED ZUNANJEGA OVOJA STAVBE

7.2.1 Termografija

- 7.2.1.1 Po končani gradnji naj se predvidi izvedba termovizijskega pregleda končane stavbe v času temperatur pod lediščem, s pridobitvijo mnenja ustreznega neodvisnega strokovnjaka. Izvesti je potrebno termografijo in pripraviti končno poročilo termografije. Termografsko poročilo mora zajemati: termografsko analizo stavbe, obdelavo termografskih slik (slike IR) s komentarji. Termografsko poročilo naj zajema vsaj 30 termografskih slik, ugotovitve, zaključek in mnenje. Izdelovalec oziroma termografist mora predložiti potrdilo o usposabljanju s strani dobavitelja opreme ali vsaj Infrared Thermography Certification, Level 1 Thermographer (ITC). Termografski fotoaparati mora biti kalibriran, za kar ponudnik tudi priloži ustrezen certifikat oziroma specifikacijo o kalibraciji (umeritvi) naprave. Pri izdelavi termografskega poročila je potrebno upoštevati standard SIST EN 13187:2000 - Toplotne značilnosti stavb - Kvalitativno zaznavanje toplotnih nepravilnosti v ovoju zgradbe - Infrardeča metoda. Izvedba termografije ne zadrži prevzema stavbe ali plačila izvedenih del, morebitne napake ali/in pomanjkljivosti se krijejo iz garancije za odpravo napak v garancijski dobi.
- 7.2.1.2 Zahtevana izmerjena vrednost pri ugotavljanju tesnosti obodnih konstrukcij stavbe po standardu SIST EN ISO 9972:2015 mora znašati kot to zahteva tehnična smernica TSG-1-004:2022 Energijska učinkovitost stavb.
- 7.2.1.3 O predvidenem terminu izvedbe testa zrakotesnosti mora ponudnik inženirja (oz. sofinancerja) obvestiti vsaj 14 dni vnaprej.
- 7.2.1.4 Meritve hrupa se izvedejo v skladu s veljavnimi predpisi in standardi s tega področja. Meritve ravni hrupa se izveden najmanj 1 m od notranje površine zunanjih sten (z zaprtimi okni) in na točki 1,2 metra nad tlemi.

7.2.2 Tesnost ravnih streh

- 7.2.2.1 Po prenovi ravnih streh je ponudnik v sodelovanju z zunanjimi neodvisnimi inštitucijami dolžan izvesti test oz. preizkus tesnjenja ravne strehe. Izvede se nalivalni test in električne meritve ravnih streh (po metodah EFVM, ali EFHV ali MTA roof scan).

7.3 MERITVE ZA UGOTAVLJANJE KVALITETE NOTRANJEGA OKOLJA**7.3.1 Razsvetljava**

- 7.3.1.1 Ponudnik je dolžan izdelati tudi meritve umetne osvetljenosti referenčnih prostorov in delovnih mest, s katerimi se preveri ustreznost rešitev ter izvedenih del. Meritve in poročilo mora izvesti za to usposobljen strokovnjak. Merilna naprava mora biti kalibrirana, za kar ponudnik tudi priloži ustrezeni certifikat oziroma specifikacijo o kalibraciji (umeritvi) naprave. Meritve se izvajajo v nočnem času, ko ni prisotne dnevne osvetljenosti.
- 7.3.1.2 V sklopu meritev se preveri ustreznost osvetljenosti delovnih mest, skladno s predpisi za to področje.

7.3.2 Hrup

- 7.3.2.1 V prostorih, kjer je bila izdelana akustična analiza se izvedejo meritve odmevnega časa, ki mora biti znotraj zahtevanih vrednosti.

7.4 STROJNE INŠTALACIJE**7.4.1 Prezračevanje**

- 7.4.1.1 Izvedejo se meritve in nastavitve projektnih količin na prezračevalnih napravah ter tlačni padci. Izdelava se poročilo.

7.4.2 Cevovodne inštalacije

- 7.4.2.1 Vsi testi tlačnih preizkusov strojnih instalacij morajo biti skladni s Priročnikom tlačnih preskusov strojnih instalacij za sisteme ogrevanja in hlajenja, vodovoda in kanalizacije, plinov, pare in prezračevanja, Ljubljana, april 2018.
- 7.4.2.2 Pri primopredaji stavbe služi potrdilo o tesnosti, poleg ostalih atestov in preiskav, kot dokaz o zanesljivosti objekta.
- 7.4.2.3 Ponudnik mora o svojem namenu testiranja cevovodov obvestiti inženirja najmanj 5 dni pred izvedbo testa.
- 7.4.2.4 Po končani montaži in pred izolacijo cevovodov se za toplotne instalacije izvede hladni tlačni preizkus s tlakom, ki naj bo 1,5 krat večji od obratovalnega.
- 7.4.2.5 Pred spuščanjem v pogon je potrebno celoten sistem toplotno preizkusiti z največjo delovno temperaturo. Po opravljenih preizkusih se naj izvede preizkusno obratovanje, pri čemer je potrebno doseči vse parametre, ki so predvideni v izračunih. Vse objemke in nasloni cevi morajo biti izdelani tako, da so preprečeni toplotni mostovi in prenos vibracij (objemke z gumo oz. posebni cevni nosilci). Isto velja za hladilni sistem.
- 7.4.2.6 Po uspešnem preizkusu vodovodne instalacije se sestavi zapisnik, ki ga podpiše organ ponudnika in inženir, na kar se cevi dokončno izolira.
- 7.4.2.7 Zmontirani cevovod za pitno vodo se pred predajo izpere s čisto pitno vodo, nato se ga z enako vodo klorira (klorni šok) ter nato izpira tako dolgo, da na izpustu v vodi izteka samo potrebna in predpisana količina rezidualnega klora, ki je že v dovajani pitni vodi iz vodovodnega sistema.
- 7.4.2.8 Ponudnik mora pred predajo stavbe naročniku izvesti test toplotnega šoka. V sklopu izvedbe testa oz. dezinfekcije pitne vode s pomočjo toplote v interni vodovodni napeljavi (IVN) preveriti, ali sistem omogoča predvideno izvajanje tedenskega toplotnega šoka. Zahteve za temperature in kontaktni čas se prevzame po priporočilih Nacionalnega inštituta za javno zdravje oz. inšpekcije. Izvajanje testa se izvede ob prisotnosti osebja naročnika in inženirja.

7.5 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

- 7.5.1.1 Po končanih delih na elektro instalacijah je potrebno izvesti pregled vseh instalacij, preskusni zagon vseh sistemov in naprav ter izvesti relevantne meritve.
- 7.5.1.2 Pregled inštalacij mora zajemati:
- preverbo skladnosti izvedenih instalacij in uporabljenih materialov s projektno dokumentacijo, veljavnimi predpisi in standardi,
 - preverbo skladnosti tehničnih specifikacij vgrajenih naprav z zahtevami iz projektne dokumentacije pri projektnih parametrih.
- 7.5.1.3 Pri preverjanju ustreznosti električnih inštalacij je treba opraviti vsaj sledeče meritve za tokokroge v katere se je posegalo:
- izolacijske upornosti med vodniki pod napetostjo (tudi N vodnikom),
 - izolacijske upornosti proti ozemljenemu PE vodniku (PEN vodniku),
 - impedance okvarne zanke in kratkostične zanke ter ugotavljanje pravilnosti odklopnega časa zaščitnih naprav,
 - zaščite pred električnim udarom v vseh priključnih točkah električne inštalacije,
 - zaščite pred nadtoki v vseh priključnih točkah električne inštalacije.
- 7.5.1.4 O vseh poskusih in nastavitvah se sestavi zapisnike podpisane s strani usposobljenih strokovnjakov.
- 7.5.1.5 Po končanem preverjanju elektro instalacij ponudnik izdela zapisnik, ki ima vsebino, kot je določena v standardu SIST HD 60364-6.

8 ZAHTEVE NAROČNIKA PO ZAGOTAVLJANJU KAZALNIKOV UČINKA PO IZVEDENI ENERGETSKI PRENOVI STAVBE

- 8.1.1.1 Ponudnik mora ob izdelavi PZI projektne dokumentacije dokazati, da bo s projektno predvidenimi PZI rešitvami zagotovljeno doseganje kazalnikov učinka po energetski prenovi stavbe skladno s prijavo za pridobitev sofinancerskih sredstev in pripadajočimi dokumenti (REP, izkaz, ...) in sicer:

Raba primarne energije pred prenovno [kWh/leto]*:	5.811.796
Raba primarne energije po prenovi [kWh/leto]:	2.810.505
Zmanjšanje rabe primarne energije:	51,6%
Neposredne in posredne emisije toplogrednih plinov za delovanje tehničnih stavbnih sistemov pred prenovno [kg ekvivalenta CO ₂ /leto]*:	1.015.496
Neposredne in posredne emisije toplogrednih plinov za delovanje tehničnih stavbnih sistemov po prenovi [kg ekvivalenta CO ₂ /leto]:	441.001
Zmanjšanje neposrednih in posrednih emisij toplogrednih plinov v primerjavi s predhodnimi emisijami:	56,6%

zato je potrebno v sklopu izdelave PZI projektne dokumentacije izdelati PZI elaborat gradbene fizike za področje učinkovite rabe energije v stavbah in izkaz energijskih lastnosti stavbe, izdelan po računski metodi, ki je določena v Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23) in pripadajoči tehnični smernici TSG-1-004: 2022 Energetska učinkovitost stavb, iz katerega bo razvidno doseganje zahtevanih kazalnikov učinka po energetski prenovi.

*Opomba: povzeto iz Izkaza o energetskih lastnostih energetske zahtevne stavbe za področje gradbene fizike obstoječega stanja, Slovensko narodno gledališče Maribor, izdelal Jakob Lipar, 25.4. 2023 in Energetske izkaznice stavbe, št. 2023-592-396-104539, 17.4.2023, izdelal Staš Kos.

- 8.1.1.2 Ponudnik mora ob izdelavi PID projektne dokumentacije dokazati doseganje kazalnikov učinka po energetski prenovi stavbe skladno s točko 8.1.1.1 tehničnih specifikacij in sicer je po izvedeni energetski prenovi v skladu z metodologijo navedeno v točki 8.1.1.1 tehničnih specifikacij potrebno izdelati novo računsko energetsko izkaznico, ki bo kot dokazilo za izkazovanje energijskih kazalnikov stavbe po izvedenih celoviti energetski prenovi predložena Evropski komisiji.
- 8.1.1.3 Izvedejo se meritve hrupnosti pod polno obremenitvijo vseh novo vgrajenih hišnih instalacij (kot npr. klima, ogrevanje, prezračevanje, toplotne črpalke) v vseh gledaliških dvoranh in vadbenih prostorih in izdela poročilo pred primopredajo del.

9 ZAHTEVE NAROČNIKA PO IZVEDBI INVESTICIJE V SKLADU Z »NAČELOM, DA SE NE ŠKODUJE BISTVENO« (DO NO SIGNIFICANT HARM – DNSH)

9.1.1.1 Projekt mora biti izveden v skladu z načelom, da se ne škoduje bistveno okoljskim ciljem Evropske unije (načelo DNSH), določenim v 17. členu Uredbe (EU) 2020/852 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. junija 2020 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb ter spremembi Uredbe (EU) 2019/2088 (UL L št. 198 z dne 22. junija 2020, str. 13) in Tehničnih smernic za uporabo »načela, da se ne škoduje bistveno« v skladu z Uredbo o vzpostavitvi mehanizma za okrevanje in odpornost, ki so bile objavljene dne 18.2.2021 v UL EU št. C58/01, še posebno v zvezi z zaščito biotske raznovrstnosti, kar pomeni da:

- projekt ne bo povzročil znatnih emisij toplogrednih plinov,
- projekt ne bo povzročil povečanega škodljivega vpliva na sedanje podnebje in pričakovano prihodnje podnebje, na dejavnost samo ali na ljudi, naravo ali sredstva,
- projekt ne bo imel negativnih vplivov na trajnostno rabo in varstvo vodnih in morskih virov, kar pomeni da ne bo škodoval dobremu stanju ali dobremu ekološkemu potencialu vodnih teles, vključno s površinskimi in podzemnimi vodami, ali dobremu okoljskemu stanju morskih voda,
- projekt ne bo bistveno škodoval krožnemu gospodarstvu, vključno s preprečevanjem nastajanja odpadkov in recikliranjem, kar pomeni, da ne bo:
 - o privedel do znatne neučinkovitosti pri uporabi materialov ali neposredne ali posredne rabe naravnih virov, kot so neobnovljivi viri energije, surovine, voda in zemlja, v eni ali več fazah življenjskega cikla proizvodov, vključno z vidika trajanja, popravljivosti, nadgradljivosti, možnosti ponovne uporabe ali recikliranja proizvodov;
 - privedel do znatnega povečanja nastajanja, sežiganja ali odlaganja odpadkov, razen sežiganja nevarnih odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati,
 - dolgoročno odlaganje odpadkov bistveno in dolgoročno škodovalo okolju,
- projekt ne bo povzročil znatnega povečanja emisij onesnaževal v zrak, vodo ali zemljo v primerjavi s stanjem pred začetkom izvajanja te dejavnosti,
- projekt ne bo znatno škodoval varstvu in ohranjanju biotske raznovrstnosti in ekosistemov kar pomeni, da ne bo znatno škodoval dobremu stanju in odpornosti ekosistemov ali škodil stanju ohranjenosti habitatov in vrst, vključno s tistimi, ki so v interesu Unije.

9.1.1.2 Detajlno so obvezujoče zahteve razvidne iz OBRAZCA 2 - Samoocena nosilnega organa, da se bo investicija izvajala v skladu z »načelom, da se ne škoduje bistveno« (Do No Significant Harm – DNSH), javnega povabila za energetske prenovе stavb izjemnega upravnega ali družbenega pomena v okviru Načrta za okrevanje in odpornost, razvojnega področja "Zeleni prehod", komponente 2: Trajnostna prenova stavb (C1 K2), kateri je dostopen na povezavi: https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/javne_objave/povabila/jp_ep_noo_2022/obr2_jp_ep_noo_2023.docx.

V nadaljevanju so navedene in opisane zahteve, ter način kako morajo ponudniki dokazati izpolnjevanje posamezne zahteve v določeni fazi projekta:

OKOLJSKI CILJ – 2. PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM

Zahteva	Opis zahteve	Kazalnik	Način dokazovanja ustreznosti zahteve v določeni fazi projekta	
			Načrtovanje	Izvedba
Ustrezno notranje okolje	Zagotavljanje ustreznosti notranjega okolja v skladu s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb	PPD PMV	PZI Izračuni skladnosti s Pravilnikom	PID Preverba izvedenih zadev za skladnost

OKOLJSKI CILJ – 3. TRAJNOSTNA RABA TER VARSTVO VODNIH IN MORSKIH VIROV

Zahteva	Opis zahteve	Kazalnik	Način dokazovanja ustreznosti zahteve v določeni fazi projekta	
			Načrtovanje	Izvedba
Trajnostna raba ter varstvo vodnih in morskih virov	Potrebno je zagotoviti, da dejavnost, ki jo podpira ukrep, nima pomembnega predvidljivega vpliva na ta okoljski cilj ob upoštevanju neposrednih in primarnih posrednih učinkov v celotnem življenjskem ciklu oziroma da bo dejavnost prispevala k bolj učinkoviti in trajnostni vodovodni instalaciji (npr. izvedba varčnih kotličkov, pip, sistemov za zbiranje in rabo deževnice itn.)..	Kvalitativni opis	Izjava, da ni ugotovljenih tveganj za poslabšanje okolja, povezanih z ohranjanjem kakovosti vode in vodnim stresom, saj se ne nameščajo vodovodne napeljave ali naprave, ki porabljajo vodo.	Izjava, da ni ugotovljenih tveganj za poslabšanje okolja, povezanih z ohranjanjem kakovosti vode in vodnim stresom, saj se ne nameščajo vodovodne napeljave ali naprave, ki porabljajo vodo.

OKOLJSKI CILJ – 4. KROŽNO GOSPODARSTVO, VKLJUČNO S PREPREČEVANJEM ODPADKOV IN RECIKLIRANJEM

Zahteva	Opis zahteve	Kazalnik	Način dokazovanja ustreznosti zahteve v določeni fazi projekta	
			Načrtovanje	Izvedba
Recikliranje nenevarnih gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov	Ponudnik mora zagotoviti, da se vsaj 70 % (po teži) nenevarnih gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (z izjemo naravno prisotnega materiala, opredeljenega v kategoriji 17 05 04 Evropskega seznama odpadkov, vzpostavljenega z Odločbo 2000/532/ES), ki nastanejo na gradbišču, pripravi za ponovno uporabo, recikliranje in drugo snovno predelavo, vključno z zasipanjem z uporabo odpadkov za nadomestitev drugih materialov v skladu s hierarhijo ravnanja z	Popis materialov	Osutek popisa materialov skladno s Smernicami	Pripravljen kompletni popis materialov glede na izvedbo

	odpadki ter protokolom EU o ravnanju z gradbenimi odpadki in odpadki iz rušenja. Upoštevanje Direktive 2008/98/ES preko Smernic za presojo ravnanja z odpadki pred rušenjem in obnovo zgradb.			
--	--	--	--	--

OKOLJSKI CILJ – 5. PREPREČEVANJE IN NADZOROVANJE ONESNAŽEVANJA ZRAKA, VODE ALI TAL

Zahteva	Opis zahteve	Kazalnik	Način dokazovanja ustreznosti zahteve v določeni fazi projekta	
			Načrtovanje	Izvedba
Zmanjšanje emisij v zrak	Ukrep vodi do zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Potreben je izračun stanja pred in po izvedeni energijski prenovi stavbe.	Emisije toplogrednih plinov	REP PZI Energetska izkaznica pred prenovo	- PID Energetska izkaznica po prenovi
Neuporaba azbestnih produktov	Potrebno je zagotoviti, da gradbeni sestavni deli in materiali, uporabljeni pri prenovi stavb, ne vsebujejo azbesta ali snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost, kot so opredeljene na podlagi seznama snovi, ki so predmet avtorizacije, iz Priloge XIV k Uredbi (ES) št. 1907/2006.	Kvalitativni opis	PZI	PID
Varnost uporabe vgrajenih materialov	Izvajalci prenove morajo zagotoviti, da gradbeni sestavni deli in materiali, uporabljeni pri prenovi stavbe, ki lahko pridejo v stik z uporabniki, oddajo manj kot 0,06 mg formaldehida na m ³ materiala ali komponente in manj kot 0,001 mg kategorije 1A in 1B rakotvorne hlapne organske spojine na m ³ material ali da so sestavni deli po preskusu v skladu s CEN / TS 16516 in ISO 16000-3 ali drugimi	Kvalitativni opis	- Upoštevanje Uredbe o ZeJN	Preverba skladnosti z Uredbo o ZeJN

	primerljivimi standardiziranimi preskusnimi pogoji in metodami določanja			
Negativni vplivi na okolico	<ul style="list-style-type: none"> Oceni se morebitne negativne vplive na okolico, omilitveni ukrepi bodo upoštevani pri načrtovanju in izvedbi energijske prenove. <p>Preverja se skladnost z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2) in TSG-1-005:2012.</p>	Kazalci hrupa	<ul style="list-style-type: none"> Elaborat in izkaz zaščite pred hrupom v stavbah in (če potrebno) omilitvenih ukrepov 	Preverba skladnosti izvedbe omilitvenih ukrepov
Znižanje koncentracije radona v stavbah	<ul style="list-style-type: none"> Potrebno je zagotoviti, da po energetske prenovi ne pride do povečanja obremenitev prostorov v stavbi z radonom 	Emisije radona	Izvedba meritev koncentracije radona	Meritev vsebnosti radona po prenovi

10 PRILOGE

Razširjen energetski pregled, Slovensko narodno gledališče Maribor, Eutrip d.o.o., november 2022

Novelacija razširjenega energetskega pregleda, Slovensko narodno gledališče Maribor, št. projekta: 462/2023, GE projekt d.o.o., april 2023

Izkaz obstoječega in novega stanja, Slovensko narodno gledališče Maribor, Jakob Lipar, april 2023

Energetska izkaznica stavbe, št. 2023-592-396-104539, izdelovalec: Staš Kos, 17.4.2023

Poročilo o statični presoji objektov Ministrstva za kulturo – objekt SNG Maribor, ZRMK, oktober 2022

Kulturnovarstveni pogoji, št. 35107-0348/2016/15, 10.6.2024