

**PROJEKTNA NALOGA
ZA PROJEKTIRANJE
NOVOGRADNJE**

**Vrtec Grgar
Nova Gorica**

marec 2020

v 2.0

KAZALO VSEBINE

0	UVOD.....	5
0.1	POVZETEK OSNOVNIH ZAHTEV	5
0.2	VREDNOST INVESTICIJE / GOI DEL	7
0.3	SPREMEMBE IN ODMIKI	7
0.4	STROŠKI IN DELA, KI MORAJO BITI ZAJETI V PONUDBENI CENI	8
1	PREDPISI IN STANDARDI.....	9
1.1	SPLOŠNO.....	9
1.2	PREDPISI.....	9
1.3	STANDARDI.....	9
1.4	ZELENA JAVNA NAROČILA.....	9
2	ZAHTEVE ZA PROJEKTNO IN OSTALO DOKUMENTACIJO.....	10
2.1	SPLOŠNE ZAHTEVE.....	10
2.2	DGD DOKUMENTACIJA.....	12
2.3	PZI DOKUMENTACIJA.....	12
2.4	PID DOKUMENTACIJA.....	13
2.5	NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE	13
2.6	NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA.....	14
2.7	NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE.....	14
2.8	NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA.....	17
2.9	NAČRTI S PODROČJA ZUNANJE UREDITVE IN KRAJINE	18
2.10	TEHNOLOŠKI NAČRT ZA KUHINJO	18
2.11	NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI.....	19
2.12	POPISI OZ. POPIS DEL, MATERIALOV, NAPRAV IN OPREME	19
2.13	PROJEKT NOTRANJE IN ZUNANJE OPREME	19
3	ZAHTEVE ZA STAVBO.....	20
3.1	SPLOŠNE ZAHTEVE.....	20
3.2	ZAHTEVE EKO SKLADA.....	21
3.3	ARHITEKTURNE ZAHTEVE.....	21
3.4	PROSTORSKE ZAHTEVE	22
3.5	NOSILNA KONSTRUKCIJA.....	23
3.6	STENE, PLOŠČE	24
3.7	STREHA.....	24
3.8	FASADA	25
3.9	STAVBNO POHIŠTVO.....	26
3.10	NOTRANJE OBDELAVE PROSTOROV	27
3.11	ZUNANJE OBDELAVE STAVBE.....	29
3.12	KRAJINSKA ARHITEKTURA IN ZUNANJA UREDITEV	29
3.13	ELEKTRO INSTALACIJE IN OPREMA	30
3.14	STROJNE INSTALACIJE IN OPREMA	39
3.15	UPRAVLJANJE ENERGETSKIH NAPRAV IN SPREMLJANJE RABE ENERGIJE	48
3.16	POŽARNA VARNOST	52
3.17	TEHNIČNO VAROVANJE	53
3.18	AVDIO/VIDEO OPREMA	55
3.19	DVIGALO.....	55
3.20	ZAHTEVE ZA RAZDELILNO KUHINJO	55
4	ZAHTEVE ZA NOTRANJO IN ZUNANJO OPREMO	61
4.1	SPLOŠNE ZAHTEVE.....	61
4.2	PROSTORI ZA OTROKE	62
4.3	OPREMA IGRALNIC.....	63
4.4	OPREMA OSREDNJEGA PROSTORA	63

4.5	PISARNIŠKA OPREMA	63
4.6	ZAHTEVE ZA ZUNANJA IGRALA	64
5	PRILOGE	65
5.1	PROSTORSKI PROGRAM (PP) NOVEGA VRTCA GRGAR	65
5.2	IDEJNA ZASNOVA VRTEC GRGAR, ARHITEKTURA JURE KOTNIK, 25.10.2019.....	65
5.3	LOKACIJSKA INFORMACIJA, ŠT.: 35011-243/2019-2, 20. 11. 2019	65
5.4	KATASTER GJI IN PRIKAZ PRIKLJUČNIH MEST.....	65

DEFINICIJE POJMOV

Naročnik, investitor – Mestna občina Nova Gorica, zastopnik župan g. dr. Klemen Miklavič.

Sofinancer - Eko sklad, Bleiweisova cesta 30, Ljubljana.

Uporabnik in upravljevec – Vrtec pri OŠ Solkan, Šolska ulica 25, Solkan, pomočnica ravnateljca za vrtec Urška Komel.

Inženir – zunanja ali notranja pravna ali fizična strokovno-tehnična oseba, ki je s strani naročnika izbrana in s pooblastilom ali odločbo ali pogodbo določena za nadziranje projekta, potrjevanje predlogov, sprememb, odstopanj, projektnih rešitev in projektne dokumentacije 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.

Skoraj nič-energijska stavba – stavba z zelo visoko energetsko učinkovitostjo oz. zelo majhno količino potrebne energije za delovanje, pri čemer je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz obnovljivih virov na kraju samem ali v bližini (za podrobnejšo določitev tehničnih parametrov se upoštevajo zahteve EKO sklada za gradnjo Skoraj nič energijskih stavb splošnega družbenega pomena).

Kondicionirana površina – A_K – je ogrevana in/ali hlajena zaprta neto površina stavbe v skladu s standardoma SIST EN ISO 13789 in SIST ISO 9836 in pravilnikom, ki predpisuje metodologijo učinkovite rabe energije v stavbah.

Sistemi za avtomatizacijo in nadzor zgradb (BACS – ang. building automation and control systems) – obsega vse izdelke in inženirske storitve za avtomatsko krmiljenje (vključno s ključavnicami), spremljanje, optimizacijo za delovanje, človeško posredovanje in upravljanje za doseganje energetsko učinkovitega, ekonomičnega in varnega delovanja stavbnih sistemov (povzeto po EN ISO 16484-2:2004). Gre za skupni sistem več sistemov, ki so v literaturi in praksi poznani pod naslednjimi kraticami: BAS (Building automation system) sistemi za avtomatizacijo zgradb, BMS (Building management system) sistemih za upravljanje z zgradbami, CNS (centralni nadzorni sistem) in EMS Energy management system) upravljanje rabe z energijo.

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	Zakon o javnem naročanju
BAS	Building automation system .- sistemi za avtomatizacijo zgradb
BMS	Building management system - sistemih za upravljanje z zgradbami
CNS	Centralni nadzorni sistem
EMS	Energy management system - upravljanje rabe z energijo
BACS	building automation and control systems - sistemi za avtomatizacijo in nadzor zgradb

0 UVOD

0.1 POVZETEK OSNOVNIH ZAHTEV

- 0.1.1.1 *Občina Nova Gorica želi na lokaciji obstoječega dotrajanega Vrtca Grgar zgraditi novo stavbo, ki bo zadovoljila sodobne potrebe po izvajanju vzgojno-varstvene dejavnosti v vasi Grgar. Projekt predvideva rušitev obstoječe stavbe in gradnjo nove stavbe 3 oddelčnega vrtca s spremljajočimi prostori. Na lokaciji in zemljiščih predvidenih za gradnjo se trenutno nahaja obstoječa stavba vrtca z dvema oddelkoma, ki se zaradi slabega stanja in dotrajanosti predvidi za rušitev.*
- 0.1.1.2 *Izbrani izvajalec mora sprojektirati stavbo, ki izpolnjuje vse zakonske predpise in tehnične zahteve naročnika, ki so opredeljene v tem dokumentu. Naročnik bo podal potrdilo za prevzem naročene storitve šele ko bodo izpolnjeni vsi pogoji navedeni v tehnični specifikaciji, katere bo sproti potrjeval naročnik ali inženir.*
- 0.1.1.3 *Naročnik želi z novogradnjo zagotoviti pogoje za doseg naslednjih ciljev:*
- *zagotoviti dodatne površine za izvajanje vzgojno-varstveno dejavnost oz. povečanje kapacitet vrtca,*
 - *zagotoviti primerno stavbo, prostore, površine in okolje za izvajanje vzgojno-varstveno dejavnosti, ki bodo skladni z zahtevami Pravilnika o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca (Uradni list RS, št. 73/00, 75/05, 33/08, 126/08, 47/10, 47/13, 74/16 in 20/17),*
 - *izboljšati in otrokom omogočiti kvalitetne pogoje za vsakodnevno bivanje predšolskih otrok in kakovostno delo vzgojiteljev,*
 - *znižati stroške obratovanja stavbe z izgradnjo nove skoraj-nič energijske stavbe,*
 - *zagotoviti ustrezne prostore za nemoteno izvajanje predšolske vzgoje na širšem območju vasi Grgar,*
 - *izboljšati kakovost in obsega otroškega varstva oziroma predšolske vzgoje v vasi Grgar in širše,*
 - *ustvarjanje pogojev za lažje usklajevanje družinskih in poklicnih obveznosti obeh staršev predšolskih otrok,*
 - *zadovoljiti potrebam novodobnim učnim programom,*
 - *zagotoviti primerne pogoje, okolje in opremo za izvajanje vzgojno-varstvene dejavnosti,*
 - *zmanjšati razlike v kakovosti pogojev za izvajanje vzgojno-varstvene dejavnosti, v primerjavi z ostalimi vzgojno-varstvenimi zavodi v regiji,*
 - *zagotavljanje trajnostno rabo energije in okolja,*
 - *zagotavljanje dvig ravni urejenosti okolja.*
- 0.1.1.4 *Tehnične specifikacije za novogradnjo Vrtca Grgar definirajo značilnosti oz. lastnosti, ki jih naročnik zahteva za novogradnjo. Tehnične specifikacije ne povzemajo zakonodaje (zakonskih in podzakonskih aktov, uveljavljenih standardov, predpisov), temveč jih dopolnjuje 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.*
- 0.1.1.5 *Izvajalec mora v prvi vrsti izpolniti 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 ter na racionalno obratovanje in vzdrževanje stavbe.*
- 0.1.1.6 *Pri realizaciji gradnje mora izbrani izvajalec upoštevati dokumente v naslednjem vrstnem redu:*
1. *zakonodaja,*
 2. *pogodbena določila,*
 3. *projektni pogoji,*
 4. *tehnične specifikacije (projektna naloga), izdelovalec Eutrip, d.o.o.,*
 5. *Idejna zasnova Vrtec Grgar, ARHITEKTURA JURE KOTNIK, 25.10.2019,*
 6. *vzorčno primerljive stavbe (npr. Vrtec Šmartno pri Slovenj Gradcu, Vrtec Pedenjcartso, Vrtec Podgorje itd.), izključno kot primer dobre prakse.*
- 0.1.1.7 *Projekt gradnje Vrtca Grgar, pri kateri se upoštevajo okoljski vidik izgradnje bo predvidoma sofinanciran iz virov proračuna Občine Nova Gorica in Eko sklada, zato je potrebno pri projektiranju in gradnji upoštevati*

tudi tehnične pogoje sofinancerjev. Predvideva se tudi sofinanciranje iz namenskih sredstev Ministrstva za šolstvo, izobraževanje in znanosti (MIZŠ). Pri projektiranju in gradnji mora izvajalec upoštevati vse tehnične pogoje sofinancerjev. V kolikor se v času trajanja projekta odprejo dodatne možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev za sofinanciranje projekta (npr.: namenska sredstva MIZŠ) in morebitne zahteve novega sofinancerja ne vplivajo na vrednost projekta, mora izvajalec zahteve novega sofinancerja upoštevati ter naročniku zagotoviti vse podatke za uspešno pridobitev sofinancerskih sredstev. V primeru dodatnih strožjih tehničnih pogojev morebitnega novega sofinancerja, ki bi podražila projekt, pa se spremembe analizirajo skladno z zahtevami v poglavju 0.2 Spremembe in odmiki.

- 0.1.1.8 Naročnik bo zagotovil projektno dokumentacijo za rušitev obstoječe stavbe in komunalno ureditev zemljišča predvidenega za gradnjo. Izvajalec oz. projektant mora poskrbeti, da je naročena projektna dokumentacija za novogradnjo usklajena z naročnikovo dokumentacijo.
- 0.1.1.9 Projektant mora skladno s pogodbo dostavi dokumentacijo po sledečih fazah:
- Projektno dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) na osnovi že izdelane IZP dokumentacije.
 - Projekt za izvedbi (PZI) za izbrano varianto skladno z izdanim gradbenim dovoljenjem in projekt za razpis (PZR) s projektantsko oceno, popisom del za objavo na portalu za javno naročanje.
 - Projekt notranje pohištvene opreme in zunanjih igral. Vsa načrtovana oprema in igrala morajo biti certificirana v skladu z veljavnimi predpisi.
- 0.1.1.10 Izvajalec mora pred pričetkom izdelave PZI načrta v potrditev inženirju predložiti DGD dokumentacijo, ki mora biti skladna z določili javnega razpisa in tehničnimi specifikacijami naročnika.
- 0.1.1.11 Izvajalec mora pred zaključkom storitve in izstavitve računa izdelati ter inženirju v potrditev predati PZI dokumentacijo, ki mora biti skladna z določili javnega naročila, katerega sestavni del so tudi tehnične specifikacije.
- 0.1.1.12 Navedba proizvodov in proizvajalcev v PZI dokumentaciji in popisih del ni dovoljena. Izvajalec mora vsako rešitev opisati z zahtevanimi karakteristikami, ki služijo kot primer zahtevanega standarda oz. kakovosti.
- 0.1.1.13 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. Izvajalec mora dela izvesti skladno s pogoji javnega naročila in predpisi, razen če so odstopanja usklajena in pisno potrjena s strani inženirja, ki zastopa naročnika.
- 0.1.1.14 Pogodbene obveznosti zajemajo izdelavo celovite projektantske storitve in storitve inženiringa, kar vključuje izdelavo vso potrebno projektno in tehnično dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja, potrebne dopolnitve dokumentacije v času izdelave dokumentacije (pripombe naročnika ali inženirja) in v času gradnje v kolikor dokumentacija ne bo vsebovala vseh potrebnih vsebin za izgradnjo stavbe (manjkajoči načrti, elaborati, dopolnitve s strani projektanta, popravki), tehnološke in delavniške načrte, izdelavo in 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.
- 0.1.1.15 Projektirana stavba mora zadostiti naslednjim bistvenim ciljem oz. zahtevam:
- Stavba mora biti projektirana kot skoraj nič-energijska z neto tlorisno površino med 450 m² in 500 m².
 - Stavba mora zagotoviti naslednje minimalne prostorske pogoje: vse igralnice morajo biti površine med 51 m² in 55 m², osrednji prostor mora biti površine med 80 m² in 95 m², višina osrednjega prostora, brez ovir, mora biti vsaj 3 m, za posamezne prostore se lahko smiselno in skladno s predpisi predvidi dvojna ali trojna namembnost (npr.: komunikacija in garderoba, komunikacija in večnamenski prostor itd.).
 - Stavba mora biti projektirana kot skoraj nič-energijska stavba skladno z zahtevami javnega poziva Eko sklada za nepovratne finančne spodbude za nove naložbe v gradnjo skoraj nič-energijskih stavb splošnega družbenega pomena, II. razred subvencije.

- Stavba mora omogočati izvajanje dejavnosti predšolske vzgoje s kapaciteto 3 oddelkov.
- Stavba in urejeno zemljišče (zunanja krajina) morata zadosti vsem pogojem Pravilnika o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca (Uradni list RS, št. 73/00, 75/05, 33/08, 126/08, 47/10, 47/13, 74/16 in 20/17).
- Energijska učinkovitost stavbe, izračunana po metodi za pasivne stavbe »PHPP«, mora znašati v segmentu računske rabe energije za ogrevanje $Q_h \leq 6 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ in pohlajevanje/hlajenje $Q_k \leq 6,0 \text{ kWh/(m}^3\text{a)}$.
- Vgrajeno zunanje stavbno pohoštvo mora imeti trojno zasteklitev s toplotno prehodnostjo $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (določeno po standardu SIST EN 14351-1:2006+A1:2010). Vgrajeno mora biti po načelu tesnjenja v treh ravneh, kot je opredeljeno v smernici RAL.
- Toplotna prehodnost neprosojnih delov toplotnega ovoja stavbe mora znašati $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, vrednosti toplotne prehodnosti se zaokrožujejo na dve decimalni mesti. Sklopi toplotnega ovoja, ki mejijo na teren, pa morajo imeti $U \leq 0,17 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
- Vgrajeni morajo biti energijsko učinkoviti sistemi prezračevanja prostorov z vračanjem toplote odpadnega zraka, ki pri normalnih obratovalnih pogojih naprav zagotovijo skupni toplotni izkoristek rekuperacije toplote vsaj 80 %.
- Stavba mora najmanj 50 % letne dovedene energije za delovanje stavbe (ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, klimatizacija, priprava tople vode in razsvetljava) pokriti iz obnovljivih virov energije.
- Stavba mora biti projektirana tako, da izpolnjuje zahteve javnega poziva Eko sklada za II. skupino, tj. stavba z najmanj 70 % volumskega deleža toplotno izolacijskih materialov v toplotnem ovoju stavbe (v m^3) mineralnega izvora (npr. mineralna volna, penjeno steklo ipd.) in naravnega izvora, ne glede na način gradnje stavbe in material zunanjega stavbnega pohoštva.

0.1.1.16 Pri projektiranju se lahko predvidijo le materiali, oprema in naprave srednjega ali višjega cenovnega razreda.

0.1.1.17 V sklopu projektiranja je potrebno predvideti vso potrebno komunalno infrastrukturo in okolico novogradnje, z zunanjo hortikulturno in prometno ureditvijo.

0.1.1.18 Izvajalec je dolžan pridobiti vse potrebne projektne pogoje, mnenja in dovoljenja, v vseh posameznih projektnih fazah, da bo lahko na koncu naročniku predal ustrezno, uporabno in s predpisi ter naročnikovimi zahtevami skladno stavbo.

0.2 VREDNOST INVESTICIJE / GOI DEL

0.2.1.1 Zasnova objekta mora zagotoviti enostavno in ekonomično obratovanje in investicijsko vzdrževanje in hkrati zagotavljati zdravo in spodbudno učno okolje. To velja tako za arhitekturno zasnovo, kot tudi za konstrukcijski in instalacijski sistem ter opremo (notranjo in zunanjo). Objekti morajo biti zasnovani tako, da bo ob zagotavljanju primerne kakovosti tako v času gradnje, kot v času obratovanja, upoštevano načelo gospodarnosti.

0.2.1.2 Vrednost GOI del za izgradnjo novogradnje naj ne presega 1.350 EUR + DDV na neto površino. Oprema naj bo projektirana tako, da ne bo presežena vrednost 250 EUR + DDV na neto površino stavbe.

0.2.1.3 Vrednosti v projektantskem predračunu morajo biti ocenjene realno glede na tržne razmere. V kolikor bo vrednost investicije presegala navedene vrednosti, je projektant dolžan predlagati naročniku optimizacijo stroškov in po potrditvi predlogov s strani naročnika tudi preprojektirati.

0.3 SPREMEMBE IN ODMIKI

0.3.1.1 Kadar se med projektiranjem in gradnjo za dosego cilja oz. zahtev na voljo različne rešitve, mora izvajalec 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,
- vplivi na mikroklimo, na počutje oz. celovito kvaliteto bivanja.

0.3.1.2 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.

0.3.1.3 Pri izračunih po dinamičnih metodah se upošteva: neto sedanja vrednost (NPV), finančna neto sedanja vrednost (FNPV), finančna stopnja donosnosti (FRR) in finančna stopnja donosnosti investicije (FRR/C).

0.3.1.4 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, izdala Služba Vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj, 2004.
- 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. Nato mora predloge odobriti še inženir oz. njegova pooblaščen oseba.

0.4 STROŠKI IN DELA, KI MORAJO BITI ZAJETI V PONUDBENI CENI

0.4.1.1 V sklopu oddane ponudbe mora izvajalec v ceni upoštevati tudi sledeče:

- stroški taks, zavarovanja in ostali stroški, ki se nanašajo izvedbe storitve celovitega projektiranja stavbe,
- stroške izdelave vseh delavniških načrtov, ki jih zahteva naročnik in potrjuje inženir pred izvedbo,
- stroški dokazovanja skladnosti z veljavnimi standardi in tehničnimi specifikacijami oz. dokazovanje izpolnjevanja s projektom in soglasji predpisanih zahtev, vključno z izrecno navedenimi dokazili,
- izdelavo varnostnega načrta v fazi priprave projekta,
- vsa potrebna opravila, ki so predpisana in določena z veljavnimi predpisi o varstvu pri delu,
- manipulativni, režijski in podobni stroški za dela, ki jih izvajalec ne izvaja sam s svojimi delavci in/ali napravami (podizvajalci),
- vse posredne stroške (kot so režijski stroški podjetja, davki in dajatve), vkalkulirane rizike in/ali stroške zavarovanj (vključno z zavarovanjem odgovornosti) ter dobiček,
- strošek usklajevanja del z ostalimi izvajalci v času izvajanje storitve in odpravi napak,
- vsa potrebna delovna sredstva in/ali opremo za izvedbo storitve, kot tudi vsa potrebna pomožna sredstva,
- stroške pridobitve potrebnih mnenj, dovoljenj in stroške izvedbe po pogojih pridobljenih mnenj,
- tehnično svetovanje in izdelavo projektantskih popisov del.

1 PREDPISI IN STANDARDI

1.1 SPLOŠNO

- 1.1.1.1 Med projektiranjem se mora izvajalec držati vseh relevantnih predpisov in standardov, ki veljajo v Republiki Sloveniji, tudi specifičnih predpisov, standardov, normativov in priporočil glede materialov in opreme za gradnjo vzgojno-varstvenih stavb, ki jih obravnavajo na primer SIST, EN, ISO, DIN itd.
- 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 in predpise), ki jim morajo ustrezati izdelki, predvideni materiali, in izvedena dela, 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 projektiranja pričeli veljati novi predpisi/standardi, amandmaji ali spremembe standardov, ki bi dovoljevali manj stroge tehnične kriterije in/ali pogoje izvedbe, se mora izvajalec 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 Kot potrjeni standardi za dela veljajo:
- ▶ SIST, JUS - Industrijski standardi veljavni v Sloveniji
 - ▶ ISO - Mednarodna organizacija za standardizacijo
 - ▶ IEC - Mednarodna elektrotehniška komisija
 - ▶ EN - Evropski standardi
 - ▶ DIN - Nemški DIN standardi
 - ▶ VDE - Nemška elektrotehniška komisija
 - ▶ VDI - Priporočila združenja nemških inženirjev
 - ▶ VdS - Priporočila za sistem požarne vode

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.

1.3 STANDARDI

- 1.3.1.1 Za opis kvalitete materiala in opis dela so prirejani za slovenske standarde (SIST). Izvajalec 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 zahtevana uporaba slovenskih standardov (SIST standardi), jih je potrebno upoštevati.

1.4 ZELENA JAVNA NAROČILA

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

2 ZAHTEVE ZA PROJEKTNO IN OSTALO DOKUMENTACIJO

2.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- 2.1.1.1 Za potrebe izgradnje novega vrtca mora projektant izdelati projektno dokumentacijo, ki vsebuje:
- Projektno dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) na osnovi že izdelane IZP dokumentacije.
 - Projekt za izvedbi (PZI) za izbrano varianto skladen z izdanim gradbenem dovoljenju in Projekt za razpis (PZR) in izdelavo popisov in projektantsko oceno stroškov podano za vsako posamezno postavko in pripravljeni za objavo (zaklenjene celice).
 - Izdelavo projekta notranje pohištvene opreme in zunanjih igral. Vsa načrtovana oprema in igrala morajo biti certificirana v skladu z veljavnimi predpisi.
 - Vse potrebne elaborate in strokovne podlage, ki so bili osnova za izkaze in projektno dokumentacijo.
 - Izdelava projekta zunanje ureditve vključno z vsemi komunalnimi priključki in prometno rešitvijo za izgradnjo novega vrtca v obsegu DGD in PZI.
 - Izdelava projekta hortikulture ureditve z zasaditvijo v fazi PZI.
- 2.1.1.2 V sklopu projektiranja stavbe je potrebno predvideti tudi morebitno pridobivanje služnosti za komunalne priključke in dostop. Prav tako pridobivanje morebitnih potrebnih soglasij sosedov oziroma mejašev.
- 2.1.1.3 Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana z zahtevami in pogoji, ki jih izdajo posamezni mnenjedajalci in soglasodajalci.
- 2.1.1.4 Izvajalec zagotavlja skladnost dokumentacije, ki jo je izdelal s projektnimi pogoji, soglasji, mnenji in tehničnimi specifikacijami. Za točnost in skladnost dokumentacije, ki jo je predložil naročnik, je odgovoren naročnik.
- 2.1.1.5 Projektna dokumentacija mora vsebovati zahteve in predvidene ukrepe za zagotavljanje zrakotesnosti konstrukcij, ki so predmet obravnave.
- 2.1.1.6 Stavba mora biti zasnovan na tak način, da je omogočeno tudi naravno prezračevanje (odpiranje oken), okna morajo imeti integrirano signalizacijo odprtosti (vgrajena končna stikala). Predvidi se naj možnost lokalnega izklopa, sistem mehanskega prezračevanja po igralnicah (oddelkih) in ostalih upravnih prostorih (skupno) v času, ko je aktivno naravno prezračevanje (odprta okna).
- 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) oz. formatu programa v katerem je izdelan PLN, RFA oz. primerljivi in izvožen tudi v IFC,
 - 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),
 - popis del in predračunski elaborat v XLSX formatu (MS Excel),
 - izračun konstrukcij- uveljavljen specializiran program za statiko in izpis v pdf.
- 2.1.1.8 K projektni dokumentaciji morajo biti priloženi vsi tehnični izračuni, s katerimi se utemeljuje izbor posameznih elementov ali sklopov instalacij in dokazuje ustreznost posameznih projektantskih rešitev, ki morajo biti skladne s veljavnimi predpisi in zahtevami naročnika.

2.1.2 Splošne zahteve na nivoju risbe

- 2.1.2.1 Risbe ne smejo biti zaklenjene.

- 2.1.2.2 *Določen mora biti koordinator, ki razpošilja prave verzije risb vsem projektantom (npr. arhitekturne podloge projektantom električnih in strojnih inštalacij); koordinator vodi tudi evidenco verzij tlorisov,*

2.1.3 Zahteve grafike, za tlorise objektov

- 2.1.3.1 *Vse posamezne risbe tlorisov stavbe morajo imeti skupno in isto izhodišče (skupni svetovni koordinatni sistem (WCS)).*
- 2.1.3.2 *Lokalni koordinatni sistem (UCS) je lahko poljuben.*
- 2.1.3.3 *Za elemente, ki se ponavljajo in predstavljajo logični sklop (npr. vrata, okna, mize, omare, luči...) se morajo uporabljati bloki.*
- 2.1.3.4 *Kjer so pomembne dimenzije elementov (npr. širina cevi, parapetnih kanalov) se mora narisati celotna širina cevi (oba robova); risanje z enojno črto in predstavitev debeline cevi z debelino črte na tiskalniku ni dovoljena (lažje preverjanje zasedenosti prostora).*
- 2.1.3.5 *Za tlorise električnih inštalacij, strojnih inštalacij itd. se uporablja arhitekturna podloga kot zunanja referenca (xref). Ravnine z nepotrebni podatki (arhitekturna kotiranja, nepotrebna besedila) se lahko izključijo z namenom povečanja preglednosti risb - uporablja se layer manager.*

2.1.4 Zahteve grafike, za enopolne sheme

- 2.1.4.1 *Vsi načrti se morajo izdelati vsaj z AutoCAD tehnologijo ali primerljivim orodjem (DWG ali BIM formatih) in nadgradnjami.*
- 2.1.4.2 *V kolikor so podatki predstavljeni s kombinacijo ravnin, morajo biti podatki na pravih ravninah, podana morajo biti tudi natančna navodila za kombinacije ravnin, ter vsaj en izvod na papirju.*
- 2.1.4.3 *Zaželeno je uporaba večjega števila datotek - vsak list svoja datoteka oziroma enolično določen enostaven način prikaza podatkov.*

2.1.5 Zahteve grafike za strojne instalacije

- 2.1.5.1 *Za vsa omrežja je potrebno izdelati blokovne sheme z vsemi relevantnimi podatki (ventili, preseki cevi, vgrajeni material cevi).*

2.1.6 Zahteve grafike za električne instalacije

- 2.1.6.1 *Za vse napajalne kable in stikalne stikalnih blokov je potrebno izdelati blokovne sheme z vsemi relevantnimi podatki (oznake SB, oznake kablov, prerezi kablov, dolžine kablov, material, način polaganja, obremenitev, varovanje itd.).*
- 2.1.6.2 *Za vse stikalne bloke je potrebno izdelati enopolne sheme z vsemi relevantnimi podatki (prerezi kablov, dolžine kablov, material, način polaganja, obremenitev, varovanje itd.).*
- 2.1.6.3 *Za vse stikalne bloke je potrebno izdelati risbe razporeditve opreme z vsemi relevantnimi podatki (oznake opreme, obremenitev, varovanje itd.);*
- 2.1.6.4 *Risbe razporeda električne opreme in inštalacij morajo biti izdelane najmanj v DWG (AutoCAD) okolju.*

2.1.7 Zahteve grafike za požarni red

- 2.1.7.1 *Tlorisi morajo biti očiščeni vseh nepotrebni kotiranj, opisov.*

- 2.1.7.2 Vsi elementi požarnega načrta morajo biti na svojih ravninah.
- 2.1.7.3 Risbe razporeda požarnih javljalnikov in inštalacij morajo biti izdelane najmanj v DWG (AutoCAD) okolju.

2.2 DGD DOKUMENTACIJA

- 2.2.1.1 Projektna dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) mora biti izdelana skladno s predpisi, tehničnimi specifikacijami naročnika in pridobljenimi pogoji ter mnenji mnenjedajalcev.
- 2.2.1.2 Za pridobitev gradbenega dovoljenja je potrebno izdelati projektno dokumentacijo za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD), ki mora imeti ustrezne podpise in žige s strani pooblaščenih inženirjev in vodje projekta. Projektna dokumentacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18). Vsi načrti morajo biti izdelani skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti in zdravju pri delu, študijo požarne varnosti, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz predhodno izdanih soglasij, kakor tudi s tehničnimi smernicami..

2.3 PZI DOKUMENTACIJA

- 2.3.1.1 Za gradnjo stavbe je potrebno izdelati Projekt za izvedbo (PZI), ki mora imeti ustrezne podpise in žige s strani pooblaščenih inženirjev. Projektna dokumentacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18). Vsi načrti morajo biti izdelani skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti in zdravju pri delu, študijo požarne varnosti, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz predhodno izdanih soglasij, kakor tudi s tehničnimi smernicami.
- 2.3.1.2 Projekt za izvedbo (PZI) mora imeti prikazane vse rešitve in detajle, ki omogočajo gradnjo, spuščanje v obratovanje in kasneje tudi izdelavo podloge za PID.
- 2.3.1.3 Dokumentacija PZI mora praviloma vsebovati najmanj:
- 0 – vodilni načrt,
 - 1 – Načrti s področja arhitekture,
 - 2 – Načrti s področja gradbeništva,
 - 3 – Načrti s področja elektrotehnike,
 - 4 – Načrti s področja strojništva,
 - 5 – Načrti s področja tehnologije - tehnološki načrt kuhinje,
 - 6 – Načrti s področja požarne varnosti,
 - 8 – Načrti s področja geodezije,
 - 10 – načrti s področja krajinske arhitekture,
 - načrt notranje in zunanje opreme,
 - načrt ureditve gradbišča.
- 2.3.1.4 Del projekta za izvedbo so tudi popisi del in materiala, ki so priloženi vsakemu načrtu posebej. Vse posamezne popise se združi v en dokument oz. eno Excel-ovo datoteko (delovni zvezek), v katerem so posamezni popisi (vsako področje posebej) prikazani v svojem zavihku.
- 2.3.1.5 Del projektne dokumentacije je tudi PHPP izračun, ki ga mora zagotoviti izvajalec. Izvajalec mora z potrebe oddaje vloge na javni poziv Eko sklada zagotoviti vso potrebno dokumentacijo, ki jo zahteva javni poziv ali razpisodajalec. Izvajalec mora vlogo s kompletno dokumentacijo, ki so jo oddaja in je zahtevana v sklopu vloge, izdelati v enem izvodu in jo predati naročniku.
- 2.3.1.6 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 za stavba, izsledke predhodnih raziskav, empirične podatke, ter oceno vrednosti materiala in del.

- 2.3.1.7 V sklopu načrtovanja se naredi analiza prostorske akustike osrednjega prostora in igralnic. Igralnice in osrednji prostor mora uporabnikom nuditi kvalitetne akustične pogoje, to pomeni primerni odmevni čas - $\bar{T} \leq 0,8$, zvočno izolirnost konstrukcij in dušenje hrupa. Pri izračunu odmevnega časa se upošteva opremo prostora in 50 % zasedenost prostora. Izračun se naredi za standardni oktavni pas od 125 Hz do 4000 Hz.
- 2.3.1.8 V sklopu PZI načrta je potrebno izdelati tudi celoviti načrt notranje opreme z dispozicijo in opisom izbrane in potrjene notranje opreme. Oprema mora biti usklajena z barvno študijo celotne stavbe.
- 2.3.1.9 Izvajalec mora v sklopu projekta notranje opreme izdelati tudi celovito barvno študijo celotne stavbe. V barvni študiji naj bodo definirani vsi tipi vidnih materialov in barve, za vse posamezne elemente stavbe, npr: fasada, stavbno pohištvo, stene, tlaki, stropi, oprema itd. V
- 2.3.1.10 Izvajalec mora izdelati tudi načrt zunanje hortikulture oz. krajinske ureditve območja vrtca..
- 2.3.1.11 Pri projektiranju oz. izdelavi PZI dokumentacije mora izvajalec upoštevati Merila notranjega okolja za načrtovanje in ocenjevanje toplotnih lastnosti stavb z upoštevanjem notranje kakovosti zraka, toplotnega okolja, svetlobe in hrupa, skladno s standardom SIST EN ISO 7730 in SIST EN 16798-1:2019.
- 2.3.1.12 Projektna dokumentacija PZI mora poleg izkazov vključevati tudi rešitve in elaborate glede:
- učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije,
 - učinkovite rabe vode,
 - zagotavljanja zdravih bivalnih in delovnih razmer,
 - rabe okolju prijaznih gradbenih materialov in izdelkov.
- 2.3.1.13 Po potrditvi PZI dokumentacije s strani inženirja, mora izvajalec končno dokumentacijo predati naročniku v 5 tiskanih izvodih in enem elektronskem izvodu (dokumenti formata doc, xls, pdf, dwg in ifc ipd.) na USB mediju.
- 2.3.1.14 Vse materialne avtorske pravice s plačilom preidejo na naročnika. 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 za stavbo, na katerega se nanaša projektna dokumentacija. Naročnik projektne dokumentacije ne sme predati tretji osebi brez predhodnega soglasja izvajalca, razen če gre za osebe, ki sodelujejo pri izvedbi stavbe na katerega se skladno s to pogodbo nanaša projektna dokumentacija. 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.

2.4 PID DOKUMENTACIJA

- 2.4.1.1 Projekt izvedenih del (PID) ni predmet naročila. Projektant mora predati naročniku vse dokumente PZI v odprti obliki za izdelavo PID.

2.5 NAČRTI S PODROČJA ARHITEKTURE

- 2.5.1.1 Načrt arhitekture mora zajemati predpisane vsebine v veljavni zakonodaji, zlasti pa mora zajemati:
- podrobno in z drugimi dokumentacijami usklajeno tehnično poročilo,
 - izračun površin in volumnov skladno s standardom in za potrebe Eko sklada,
 - arhitekturne risbe s potrebnimi tlorisi, prerezi, fasadami, shemami in detajli,
 - popis del s predračunom in predizmerami,
 - dispozicijo opreme prostorov.

2.6 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

2.6.1.1 Projekti gradbenih načrtov obsegajo:

- novogradnjo,
- arhitektonske elemente in portale v okviru zunanje ureditve,
- konstrukcijske elemente komunalne infrastrukture (jaški, kinete).

2.6.1.2 V DGD-ju je potrebno dimenzijsko določiti vse nosilne konstrukcijske elemente, način in količino vgrajenih ojačilnih materialov, prikazati vse merodajne notranje statične količine in dimenzioniranje posameznih nosilnih elementov. Rezultate je potrebno tudi grafično prikazati v obliki pozicijskih načrtov, ki so usklajeni z načrtom arhitekture in statičnim računom.

2.6.1.3 V PZI 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 odreznih dolžin. Potrebno je prikazati kvaliteto vseh vgrajenih materialov – beton, armatura, jeklo, les, aluminij, ...

2.6.1.4 Vse elemente je potrebno grafično prikazati v obliki opaznih, armaturnih, dispozicijskih, delavniških načrtov, ki so usklajeni z arhitekturo in statičnim računom.

2.6.1.5 V tehničnem poročilu in načrtih projektne dokumentacije se predpiše kakovost in izvedba zvarnih spojev jeklenih in aluminijastih spojev.

2.7 NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

2.7.1 Splošne zahteve

2.7.1.1 Projekt električnih instalacij in električne opreme se izdela na osnovi zadnjih podlag arhitekturnega in gradbenega projekta, projekta notranje opreme in projekta strojnih instalacij, skladno s požarnim elaboratom, hkrati pa se upoštevajo želje in zahteve naročnika. Projekt elektroinstalacij mora ustrezati zahtevam veljavnih standardov in tehničnih predpisov ter zahtevam distributivnega podjetja.

2.7.1.2 Načrt elektro inštalacij in električne opreme mora zajemati:

- Elektroinstalacije jakega toka:
 - priključek na NN elektro omrežje po navodilih elektro distributerja in merilno mesto,
 - električne instalacije,
 - razvod moči z razdelilci,
 - napajanje strojnih naprav in ostalih naprav (kuhinja, pralnica, strojnica itd.),
 - razsvetljava (splošna, varnostna, zunanja-fasadna),
 - posebnosti glede požarne varnosti (požarne lopute, evakuacijska vrata, ODT itd.)
- Elektro instalacije šibkega toka:
 - telefonija in univerzalno ožičenje, komunikacijsko omrežje,
 - protivlomna zaščita-varovanje,
 - kontrola pristopa (tehnično varovanje) za določena vrata in prostore.
 - javljanje požara po zahtevah Študije požarne varnosti,
 - videodomofon na vhodnih vratih,
- izenačitev potencialov,
- strelovodno napravo,
- centralno upravljanje sistemov v stavbi (BACS).

2.7.1.3 Tekstualni del projekta mora vsebovati opis instalacij in njihov način izvedbe

- 2.7.1.4 Grafični del projekta mora vsebovati poleg zahtev zakonodaje in dobre prakse tudi:
- enopolne oz. trolejne sheme povezav električnih instalacij,
 - tlorisni načrt (v merilu 1:50) iz katerih je razviden razpored in število vgradnje posameznih elementov (vtičnice, svetilke itd.), in kjer je to smiselno ter potrebno tudi površinske načrte,
 - pozicijske načrte,
 - detajle vgradnje za posamezne elemente, v kolikor niso tipski.
- 2.7.1.5 Pri načrtovanju informacijskega omrežja se smiselno uporabljajo »Priporočila za vzpostavitev strukturiranega ožičenja v šoli«, ki so dostopna na spletni strani <https://www.arnes.si/sio-2020/> (dostopno na: https://www.arnes.si/files/2016/11/priporocila_ozicenje_20180130_Arnes_2.pdf, dne 7. 4. 2020).
- 2.7.1.6 V PZI je potrebno definirati potrebne pozicije vseh komunikacijskih vozlišč, priključnih omaric ter število in lokacijo posameznih priključkov in jih uskladiti z inženirjem.
- 2.7.1.7 PZI načrt električnih instalacij in električne opreme mora ločeno vsebovati načrt BACS-a, kateri mora vsebovati, funkcionalni opis delovanja, opis predvidenih naprav, opis komuniciranja, opis funkcionalnosti spletne aplikacije, sheme vezav za vse naprave, ki se vežejo na BACS in vsebine o energetskem monitoringu.
- 2.7.1.8 NN omrežje in NN priključek se obdelata v ločenem načrtu, z upoštevanjem priključne moči stavbe (ki bo sledila iz moči vseh elektroenergetskih priključkov).
- 2.7.1.9 Pri svetlobno tehničnih izračunih je potrebno upoštevati tudi večjo opremo v prostorih, ki bi lahko vplivala na svetlobno tehnične parametre, ki se preverjajo pri izračunu.

2.7.2 Električne inštalacije za moč

- 2.7.2.1 Električne inštalacije za moč morajo najmanj obsegati in predstaviti rešitve za:
- kabelski razvod,
 - določitev potrebnih stikalnih blokov in prikaz v načrtih (lokacije in sestava),
 - določitev vrste in lokacijo za namestitve vtičnic,
 - določitev in prikaz napajanja tehnoloških porabnikov v stavbi.

2.7.3 Svetlobno tehnični izračun splošne razsvetljave

- 2.7.3.1 Pri načrtovanju je potrebno skladno s standardom, oziroma pravilnikom, upoštevati naslednje:
- Osvetljenost, ki mora biti višja od minimalno določene s standardom.
 - Enakomernost osvetlitve v razmerju med minimalno in srednjo ($U_0 = E_{min}/E_{sred}$), 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.
 - Smer upada umetne svetlobe, ki mora biti enaka smeri upada dnevne (kjer je dnevna svetloba).
- 2.7.3.2 Svetlobno tehnični izračun mora biti izdelan z namenskimi programskimi orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:
- faktor staranja in zaprašnosti:
 - 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 in referenčna tabela standarda za vrst igranjam
 - refleksija površin prostorov: za stene se privzame 0,5 oz. 50 %, za strop 0,7 oz. 70 % in za tla 0,2 oz. 20 %.
- 2.7.3.3 Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr.: podloge v.dwg formatu).
- 2.7.3.4 Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti, oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsak prostor stavbe ločeno v povezavi z referenčno številko namembnosti osvetlitve ter prikazani v sklopu celotne etaže.
- 2.7.3.5 Vsi zahtevani svetlobno-tehnični parametri v tehničnih specifikacijah morajo biti vidni v izpisih izračunov oziroma simulacijah.

2.7.4 Svetlobno tehnični izračun varnostne razsvetljave

- 2.7.4.1 Svetlobno tehnični izračun 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 1838 in v aplikaciji, ki je namenjena izključno fotometričnim simulacijam varnostne razsvetljave, ob uporabi dodelitve funkcije za posamezno svetilo, ki je namenjena tudi uporabi, kot svetilka sistema varnostne razsvetljave. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:
- faktor staranja in zaprašeniosti 0,8,
 - odmik od stene 0,5 m,
 - višina merilne površine: skladno z zahtevo standarda SIST EN 1838.2013 je med 0,0 in 0,2 m,
 - mejne vrednosti zaslepljujočega bleščanja morajo biti skladne z zahtevami standarda SIST EN 1838.2013 v preglednici Table 4.2.
 - refleksija površin prostorov: za stene se privzame 0,5 oz. 50 %, za strop 0,7 oz. 70 % in za tla 0,2 oz. 20 %.
- 2.7.4.2 Za izračun oz. simulacije svetlobno tehničnih parametrov je potrebno uporabiti zadnje potrjene dimenzije posameznih prostorov (npr.: podloge v.dwg formatu).
- 2.7.4.3 Pri izračunu svetlobno tehničnih karakteristik varnostne razsvetljave je potrebno svetilkam varnostne razsvetljave ali kombiniranim svetilkam v izračunih dodeliti statusa varnostnih svetilk. Prav tako mora biti izbrana pravilna merilna površina, ki znaša med 0,0 m in 0,2 m in ustrezni algoritem za izračun varnostne razsvetljave (npr.: direktni delež).
- 2.7.4.4 Rezultati morajo izkazovati skladnost simulacije s standardom, izpis rezultatov pa je namenski za varnostno razsvetljavo.
- 2.7.4.5 Posebej je v izračune potrebno vnesti merilne površine za posebna mesta (ročne gasilnike, elekto omare, itd.), navedena v predhodni točki in prikazati izračunane vrednosti osvetlitev, kot po zahtevi standarda v členu 4.1.2

2.7.5 Varnostna razsvetljava

- 2.7.5.1 Vsaka svetilka zasilne/nujnostne razsvetljave mora biti v projektni dokumentaciji in na objektu označena s svojo številko. Kompletna označba je: označba električnega razdelilnika, številka tokokroga in zaporedna številka svetilke v tokokrogu (primer EG.1.4 pomeni, da je stikalo za preizkus v električnem razdelilniku EG, tokokrog št. 1, številka 4 pomeni zaporedno številko svetilke v tem tokokrogu). Označbe naj bodo rdeče barve, ujemati se morajo z označbami v projektni dokumentaciji in morajo biti fiksne, trajne ter dobro vidne. Na vsaki svetilki mora biti vidna rdeča pika. Namesto pike se lahko uporabi rdečo signalizacijo (LED dioda).

2.7.6 Svetlobno tehnični izračun zunanje razsvetljave

2.7.6.1 Svetlobno tehnični izračuni za zunanjo razsvetljavo mora biti izdelan z namenski programski orodji, kot na primer RELUX ali DIALUX v verziji, ki podpira preverjanje rezultatov fotometričnih simulacij z zahtevami standarda. V posameznem izračunu osvetljenosti za posamezen prostor, morajo biti pravilno izbrani:

- Faktor staranja in zaprašnosti:
 - 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.

2.7.6.2 Izpisi rezultatov izračunov osvetljenosti, oziroma simulacije, morajo biti izdelani za vsako merilno površino ločeno in v povezavi z referenčno številko standarda za namembnost osvetlitve.

2.8 NAČRTI S PODROČJA STROJNIŠTVA

2.8.1 Splošne zahteve

2.8.1.1 Pri projektiranju je potrebno upoštevati trenutno veljavne tehnične predpise in normative ter načrt strojnih instalacij natančno prilagoditi arhitekturnemu načrtu, načrtu opreme, projektu električnih napeljav in samemu razporedu in namenu prostorov.

2.8.1.2 Transmisijski izračun naj se izdela v skladu s SIST EN 12831, z upoštevanjem lokalnih razmer, standardov ter podatkov iz gradbenega projekta.

2.8.1.3 Instalacija kanalizacije mora biti v celoti dimenzionirana po standardu DIN 1986.

2.8.1.4 Ustreznost hlajenja se dokazuje z izračunom po standardu VDI 2078.

2.8.1.5 Projektna dokumentacija PZI za obravnavno stavbo mora obsegati oz. obravnavati najmanj:

- priključke na GJI,
- ogrevanje in hlajenje,
- prezračevanje,
- vodovod, hladna in topa voda,
- kanalizacijo in odvod kondenza,
- BACS (sistemi za avtomatizacijo in nadzor zgradb).

2.8.2 Prezračevanje

2.8.2.1 Prezračevanje kuhinje se obdela v projektu strojnih inštalacij.

2.8.2.2 Sistemi prisilnega prezračevanja naj se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa. Predlaga se, da se za potrebe osrednjega prostora, športne igralnice, igralnic, garderob, sanitarij in hodnikov predvidijo centralne klimatske naprave.

2.8.2.3 Kanalski razvod je potrebno zasnovati na tak način, da je mogoče izklopiti prezračevanje po posameznih sklopih (igralnicah, upravnih prostorih, osrednjem prostoru in športni igralnici itd.).

2.8.2.4 Višina priključkov mora biti usklajena z načrtom arhitekture. Priključki za klimo in prezračevalni sistem morajo biti določeni v načrtu strojnih instalacij.

2.8.3 Vodovod

2.8.3.1 Pri izdelavi načrta je potrebno upoštevati projektne pogoje za oskrbo z vodo oz. soglasje za priključitev upravljavca javnega vodovodnega omrežja in veljavne predpise na tem področju (npr. Tehnična pravila za

inštalacije pitne vode SIST EN 806 -1,-2,-3, Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI) DIN 1988 -1,-2,-3,-4,-7, Zentrale Wasser-erwärmungsanlagen DIN 4708-1, Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Ur. List RS, št. 35/06), Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca (Ur. list RS, št. 73/00 in 75/05), Študija požarne varnosti, ter Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah ...).

2.9 NAČRTI S PODROČJA ZUNANJE UREDITVE IN KRAJINE

2.9.1.1 Projektant mora izdelati tudi shematske prikaze zunanje ureditve, v kateri mora biti prikazana:

- prometna ureditev za novogradnjo,
- parkirna mesta za novo gradnjo,
- hortikultura ureditev,
- ureditev dostavnih poti za stavbo vrtca.

2.9.1.2 Načrt zunanje in prometne ureditve v vseh fazah projektiranja obsega:

- načrte cest in površin za mirujoči promet: rekonstrukcija obstoječih in izgradnja novih,
- načrt meteorne kanalizacije,
- načrt fekalne kanalizacije,
- načrt javne razsvetljave, ki ni predmet gradnje tega razpisa,
- krajinsko arhitekturo,
- načrt zunanjih zelenih igralnih površin, vključno s projektiranjem zunanjih igral,
- zbirno karto komunalnih vodov.

2.10 TEHNOLOŠKI NAČRT ZA KUHINJO

2.10.1.1 Izvajalec mora izdelati tehnološki projekt za razdelilno kuhinjo, ki ga mora potrditi naročnik. Lokacija kuhinje se uskladi z naročnikom in uporabnikom.

2.10.1.2 Izdelava in predaja tehnološkega načrta se predvidi v sklopu izdelave PZI projektne dokumentacije. V sklopu DGD načrta se naredi idejno zasnovano tehnologije, da se predvidi število primernih priključkov, prostorsko razporeditev in predvideno opremo.

2.10.1.3 Novo razdelilno kuhinjo se uredi v pritličnih prostorih novega vrtca. Predvidena kapaciteta razdelitve hrane je za 3 oddelke, in sicer: 1 igralnica za prvo starostno obdobje (od 1. do 3. leta) in 2 igralnici za drugo starostno obdobje (od 3. do 6. leta), skupno to pomeni 66 otrok + zaposleni.

2.10.1.4 V tehnološkem projektu je potrebno ustrezno rešiti čiste in nečiste dele kuhinje in križanje čistih in nečistih poti, ki se jih prikaže na ločenem načrtu. Za medsebojno povezavo znotraj oddelkov v kuhinji se uporabljajo manipulativne poti. Ob ustrezni tehnološki rešitvi kuhinje se izvede predvidi tudi primerno in energetsko učinkovito prezračevanje in klimatizacija kuhinje.

2.10.1.5 V sklopu kuhinje je potrebno predvideti vsaj naslednja delovna področja (o:

- sprejem transportne posode, sprejem, prevzem surovin,
- shranjevanje organskih odpadkov, lahko znotraj kuhinje ali zunaj, poleg kuhinje z možnost čiščenja,
- garderoba z WC-jem,
- skladišče živil,
- skladišče čistil,
- čistila v uporabi,
- prostor za hladilnike in zamrzovalnike, ali kombinirani hladilnik/zamrzovalnik,,
- delilni pult
- fina priprava sadja in zelenjave
- priprava napitkov,
- parking vozički,

- pomivanje jedilne posode.

- 2.10.1.6 Načrt HACCP ni del tega projekta in ga pripravi bodoči uporabnik prehranskega obrata.
- 2.10.1.7 Za vse uporabnike vode (izjema so kuhinjski in sanitarni umivalniki) morajo biti obdelani v načrtu tehnološke opreme kuhinje.
- 2.10.1.8 V tehnološkem načrtu kuhinje je potrebno predvideti in prikazati interne transporte in skladiščenje zalog.
- 2.10.1.9 Projektant mora pri projektiranju in umeščanju opreme poskrbeti, da so vsi elementi visoke in zahtevane kakovosti ter estetike. Nerjavno jeklo mora biti ustrezne kvalitete in karakteristik kot je določeno v projektni nalogi. Vsi predvideni materiali in oprema mora zadoščati predpisom in relevantnim standardom.
- 2.10.1.10 Vsa projektirana oprema iz nerjavnega jekla mora biti primerna za uporabo v prehranskem obratu.

2.11 NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

- 2.11.1.1 Načrt s področja požarne varnosti oz. Študijo požarne varnosti mora izdelati ustrezno usposobljen in pooblaščen inženir, ki mora dokumentacijo in vse spremembe pisno obravnavati in potrditi z žigom ter podpisom.

2.12 POPISI OZ. POPIS DEL, MATERIALOV, NAPRAV IN OPREME

- 2.12.1.1 V postavkah morajo biti opisane ključne karakteristike materialov, opreme in naprav.
- 2.12.1.2 Pri vseh postavkah popisa morajo biti za opremo in materiale poleg tehničnih karakteristik navedene tudi blagovne znamke in komercialna imena. V kolikor pride do neskladja med zahtevami, lahko inženir zahteva za naročnika ugodnejšo rešitev.
- 2.12.1.3 Pri navedbi zahtev morajo biti navedene minimalne zahtevane vrednosti, kjer je to potrebno, npr.: »zvočna izolativnost je 28 dB ali več«.
- 2.12.1.4 Pri vseh materialih, ki so opredeljeni kot toplotna izolacija, je potrebno v popisu del in materiala navesti vrednost toplotne prevodnosti z mersko enoto ($\lambda \leq \dots \text{ W/mK}$, $U_w = \dots \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_d = \dots \text{ W/m}^2\text{K}$).
- 2.12.1.5 Postavke v popisu morajo biti izražene v ustreznih enotah (izkop v m^3 , površine v m^2 , dolžine v m , kpl ...).

2.13 PROJEKT NOTRANJE IN ZUNANJE OPREME

- 2.13.1.1 V fazi PZI je potrebno je izdelati Načrt notranje pohištvne opreme za celotno stavbo in telovadne opreme za športno igralnico, skupaj s popisom del in materiala ter s projektantsko oceno del in materiala po posameznih postavkah popisa.
- 2.13.1.2 Pri izboru opreme je potrebno upoštevati določila Uredbe o zelenih javnih naročilih. Vsa oprema mora biti certificirana in varna za uporabo. Oprema mora ustrezati zahtevam Navodil za graditev osnovnih šol v Republiki Sloveniji, maj 2007.
- 2.13.1.3 V sklopu PZI projekta se izdelata tudi načrt zunanje igralne opreme za otroke.

3 ZAHTEVE ZA STAVBO

3.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- 3.1.1.1 *Predvideti je potrebno modularno gradnjo novega 3 oddelčnega vrtca. Kot podloga služi že izdelana idejna zasnova arhitekturnega biroja Arhitektura Jure Kotnik.*
- 3.1.1.2 *Skladno z idejno zasnovo morajo biti posamezni moduli v razmerju stranic ISO transportnega standarda širine 2,43 m in treh dolžin 2,43 m, 6,05 m in 9,0 m. Vezano na različne sisteme ponudnikov modularne in montažne gradnje so mogoče tudi izpeljanke iz alternativnih materialov, ki pa morajo ustrezati prostorskim zahtevam projektne naloge in drugim zahtevam po učinkovitosti zgradbe (energija, osvetljenost ipd.). Vse alternative rešitve mora pisno potrditi inženir.*
- 3.1.1.3 *V stavbi je predvideno naslednje število oseb:*
- *Otroci – 3 oddelki x 22 otrok na oddelek = 66 otrok*
 - *Okvirno predvideno število zaposlenih je 10 delavcev, od tega:*
 - *3 vzgojiteljice,*
 - *4 pomočnice,*
 - *1 kuharica,*
 - *1 čistilka,*
 - *1 hišnik.*
- 3.1.1.4 *Novogradnja Vrtca Grgar se lahko izvaja na naslednjih zemljiških parcelah (vse K.O: 2293 GRGAR):*
- *411/3 – površina 740 m².*
 - *411/6 – površina 770 m²*
 - *412/9 – površina: cca 194 m²,*
 - *412/10 – površina: cca 369 m².*
- 3.1.1.5 *Projektirana stavba mora biti skladna z veljavnimi prostorskimi akti. Na območju predvidene zemljiške parcele za gradnjo trenutno veljajo naslednji prostorski akti:*
- *Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Nova Gorica.*
- 3.1.1.6 *V kolikor se na lokaciji novogradnje ugotovi, da skozi zemljišče predvideno za novogradnjo potekajo gospodarsko-komunalni vodi, mora izvajalec upoštevati, da se ti premaknejo izven gabaritov nove stavbe, v skladu z zahtevami mnenjedajalca oz. upravljalca. Izdela se tudi potrebna projektna dokumentacija in pridobi mnenje pristojnega mnenjedajalca ali mnenjedajalcev.*
- 3.1.1.7 *Stavba kot celota, posamezne rešitve, sistemi itd. morajo biti v skladu z zahtevami in pogoji posameznih mnenjedajalcev/soglasodajalcev.*
- 3.1.1.8 *Projektne rešitve notranjih materialov z vsebnostjo polivinilkloridov s ftalati ni dovoljena.*
- 3.1.1.9 *Izvajalec mora pri projektiranju predvideti univerzalni dostop (brez grajenih ovir) do stavbe in ostalih prostorov, ki so namenjeni javnosti, skladno s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter večstanovanjskih stavb (Uradni list RS, št. 97/2003).*
- 3.1.1.10 *Vsi zunanji elementi stavbe in obloge morajo biti dimenzionirane in projektirane, da bodo zdržale vplive zunanjega vetra oz. burje. Za projektiranje in dokazovanje primernih izbranih rešitev se za zunanji vpliv vetra upoštevajo projektne vrednosti iz vetrne karte za Slovenijo.*

3.1.2 Zaščita pred podtalnico in talnimi vodami

- 3.1.2.1 Stavba mora biti primerno zaščiten pred podtalnico in talnimi oz. zalednimi vodami. V ta namen mora izvajalec predvideti primerno hidroizolacijsko zaščito stavbe (hidroizolacija).
- 3.1.2.2 Priporoča se, da je stavba vrtca za višino stopnice oz. vsaj 20 cm dvignjena od tal, pri čemer mora biti rešitev usklajena z hidravlično in hidrološko študijo, ki jo bo predložil naročnik.

3.1.3 Zaščita pred radonom

- 3.1.3.1 Izvajalec mora predvideti potrebno protiradonsko zaščito, saj je območje gradnje, skladno s 5. členom Uredbe o nacionalnem radonskem programu (Ur.l. RS, št. 18/18) uvrščeno med območje z več radona.
- 3.1.3.2 Za protiradonsko zaščito se izvede pasivni ukrep, in sicer: radonsko zaporo (praviloma hidroizolacija z radonsko zaščito v obliki alu folije), predvidoma pod betonsko ploščo, položeno na trdno podlago. Možne so tudi druge enakovredno protiradonske zaščite, ki pa jo mora potrditi inženir.

3.2 ZAHTEVE EKO SKLADA

- 3.2.1.1 Pri načrtovanju je potrebno upoštevati naslednje zahteve in aktivnosti:
- Obvezna je vgradnja zunanjega stavbnega pohišva s trojno zasteklitvijo s toplotno prehodnostjo $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (določeno po standardu SIST EN 14351-1:2006+A1:2010) in v skladu s izračunom PHPP. Okna se vgradijo po načelu tesnjenja v treh ravneh, kot je opredeljeno v smernici RAL. Zahteve za energijsko učinkovitost zunanjega stavbnega pohišva 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 uporabljena tehnologija z najvišjo možno energijsko učinkovitostjo.
 - Toplotna prehodnost neprosojnih delov toplotnega ovoja stavbe mora znašati $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, vrednosti toplotne prehodnosti se zaokrožujejo na dve decimalni mesti. Sklopi toplotnega ovoja, ki mejijo na teren, pa morajo imeti $U \leq 0,17 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
 - Toplotne prehodnosti U ($\text{W/m}^2\text{K}$) zunanjega stavbnega pohišva in toplotne prevodnosti λ (W/mK) izolacijskih materialov v toplotnem ovoju stavbe morajo biti razvidne iz ustreznih dokazil (certifikati, izjave o lastnostih, a-testi, tehnični listi), ki se priložijo pred vgradnjo.
 - Energijska učinkovitost stavbe, izračunana po metodi za pasivne stavbe »PHPP«, mora znašati v segmentu računske rabe energije za ogrevanje $Q_h \leq 6 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ in pohlajevanje/hlajenje $Q_k \leq 6,0 \text{ kWh/(m}^3\text{a)}$.
 - Vgrajeni morajo biti energijsko učinkoviti sistemi prezračevanja prostorov z vračanjem toplote odpadnega zraka, ki pri normalnih obratovalnih pogojih naprav zagotovijo skupni toplotni izkoristek rekuperacije toplote vsaj 80 %.
 - Dovoljena je le vgradnja sodobnih generatorjev toplote in hladu ter naprav z visoko energijsko učinkovitostjo.
 - Stavba mora najmanj 50 % letne dovedene energije za delovanje stavbe (ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, klimatizacija, priprava tople vode in razsvetljava) pokriti iz obnovljivih virov energije.

3.3 ARHITEKTURNE ZAHTEVE

- 3.3.1.1 Stavba se projektira in gradi kot modularna gradnja, katera omogoča kasnejšo nadgradnjo.
- 3.3.1.2 Najnižja svetla višina prostorov za otroke je lahko 3,0 m. V osrednjem prostoru mora biti zagotovljena možnost izvedbe raznih manjših družabnih dogodkov. V tem prostoru ne sme biti garderob in drugih ovir, ki bi zmanjševale uporabno površino.

3.3.2 Naravna osvetlitev

- 3.3.2.1 *V prostorih igralnic in pisarn je potrebno zagotoviti količnik dnevne svetlobe $KDS_{avg} > 5\%$, pri $E_{i,avg} > 300\text{ lx}$. Izvajalec izpolnjevanje zahteve dokazuje z izpisom iz namenskega programa za izračun količnika dnevne svetlobe za dejansko lokacijo novogradnje.*

3.4 PROSTORSKE ZAHTEVE

3.4.1 Splošne zahteve

- 3.4.1.1 *Preko vetrolova naj bo omogočen prehod v vezne prostore in osrednji prostor, ki naj ima svojo lastno ključavnico, ki je vezan na ločen sistemski ključ ali elektronsko kontrolo dostopa, kar se opredeli pred izdelavo PZI. Skupni prostor oz. osrednji prostor v stavbi vrtca tvori prostorsko povezavo med vhodnim delom in splošnimi komunikacijami. Vstop v vrtec naj bo predviden skozi vetrolov, katerega najmanjša širina je 1,80 m in najmanjša globina 2,00 m.*
- 3.4.1.2 *Garderobe naj bodo praviloma čim bližje posamezni igralnici. Lahko tudi v sklopu komunikacij (hodnika). Garderobe za zaposlene se predvidijo v zbornici oz. skupnem prostoru za strokovne delavce.*
- 3.4.1.3 *Komunikacije naj povezujejo posamezne dele vrtca in vodijo v vse prostore zgradbe. Komunikacijske površine vrtca naj bodo čim manjše, kar pa ne sme zmanjševati zahtevanega prostorskega standarda ali uporabnosti stavbe. Hodnik pred igralnicami mora imeti najmanj 1,80 m svetle širine (brez klopi ali omar garderob ipd.). Komunikacije je potrebno projektirati tako, da bodo čim bolj enostavne, kratke in da bodo omogočale enostavno orientacijo.*
- 3.4.1.4 *Igralnice in kabineti naj bodo predvideni skladno z omejitvami neto površin. Priporočljivo je, da so tlorisi igralnic pravokotne ali kvadratne oblike. Stavba mora imeti čim nižji oblikovni faktor. Potrebno je upoštevati namembnost igralnic in predvideno opremo v njih glede na potrebe prve in druge starostne skupine. Praviloma naj daljša stena vsebuje okna, ki naravno osvetljujejo prostor.*
- 3.4.1.5 *V pritličju stavbe se predvidi energetski prostor (toplotna postaja, strojnica, energetski prostor ...), in prostor za glavno elektro omaro ter komunikacije za dostop v pritlične prostore. Energetska prostora ali prostor mora biti dovolj velik, da je možno vgraditi in brez utesnenosti razporediti vso energetsko opremo (generator toplote, klimat, toplotno razdelilno opremo, zalogovnike, razdelilec, razvodi, glavno elektro omaro ...).*
- 3.4.1.6 *Skupna neto tlorisna površina stavbe mora znašati med 400 m² in 460 m². Stavba mora predvideti prostore in površine prostorov, ki so navedene v prilogi 1 k tehničnim specifikacijam. V prilogi Prostorski program Vrtca Grgar so zapisane željene površine posameznih prostorov, število le-teh, dovoljena odstopanja in zaželena etažna pozicija posameznega prostora.*

3.4.2 Igralnice in ostali prostori za otroke

- 3.4.2.1 *Igralnice prvega in drugega starostnega obdobja morajo omogočati optimalno izrabo prostora. Vsaka igralnica mora imeti urejen direkten izhod na zunanje terase. V posamezni igralnici je potrebno predvideti umivalnik s toplo in hladno sanitarno vodo.*

3.4.3 Sanitarije

- 3.4.3.1 *Sanitarni sklop prve starostne skupine mora obsegati prostor z WC kabinam za dečke in deklice, predprostor z umivalniki in kotiček za nego s previjalno mizo, umivalnikom in kadjo.*
- 3.4.3.2 *Vsaka igralnica prvega starostnega obdobja mora imeti lasten sanitarni sklop s kotičkom za nego.*

- 3.4.3.3 *Kotiček za nego mora imeti previjalno mizo in kad ter umivalnik za vsako igralnico posebej. Ob previjalni mizi mora biti okno za kontrolo dogajanja v igralnici.*
- 3.4.3.4 *Sanitarije druge starostne skupine morajo biti razdeljene na umivalnico in prostor s stranišnimi kabinami. Prostor mora imeti okenske odprtine, npr. stekla ali kupole proti igralnici – na višini otrok in vzgojiteljic – kar omogoča izmenjevanje pogledov in nadzor vzgojiteljic nad dogajanjem v sanitarijah.*
- 3.4.3.5 *Sanitarije druge starostne skupine morajo biti razdeljene na umivalnico (umivalniki) in prostor s stranišnimi kabinami (WC školjke, pisorji). Prostor mora imeti okenske odprtine, npr. stekla ali kupole proti igralnici – na višini otrok in vzgojiteljic – kar omogoča izmenjevanje pogledov in nadzor vzgojiteljic nad dogajanjem v sanitarijah.*
- 3.4.3.6 *Izvajalec mora predvideti in izvesti ene sanitarije, ki bodo dostopne in prirejene za invalide. Tudi zunanje sanitarije morajo biti dostopne in prirejene za invalide.*

3.4.4 Garderobe

- 3.4.4.1 *Za vsako igralnico se predvidi ločeno garderobo. Garderobe se lahko predvidi tudi v sklopu komunikacijskih površin.*

3.4.5 Komunikacije, vhodi, prehodi

- 3.4.5.1 *Izogibati se je potrebno zunanjim stopnicam. Zunanje višinske razlike naj se premagujejo s pokritimi klančinami z največjim dovoljenim naklonom. Naklon pri klančinah, ki so dolge 6 m in več znaša 6,5 %, pri krajših 7 %.*
- 3.4.5.2 *Nastopne ploskve stopnic morajo biti izvedene protidrsno in tako, da se preprečijo težje poškodbe pri padcu. Eliminirati je potrebno vse ostre robove. Stopniščne ograje na koncu nastopne ploskve naj bodo visoke vsaj 100 cm, s prečkami v vertikalni legi ali s polnimi gladkimi polnili.*
- 3.4.5.3 *Pred glavnim vhodom v stavbo je potrebno predvideti kovinski predpražnik oz. pocinkano rešetko in talnim iztokom, za preprečitev vnosa vode in umazanije v notranje prostore (kamenčki, pesek, blato, mivka, listje...).*
- 3.4.5.4 *V vseh vetrolovih naj bodo nameščen kvalitetni aluminijasti otirač s krtačkami.*
- 3.4.5.5 *Vsi predpražniki moraj biti proti zdrsni, enostavni za čiščenje in vzdrževanje ter enostavni za prehod z invalidskimi vozički.*
- 3.4.5.6 *Razdalja med vrati v vetrolovu mora biti zasnovana tako, da ne prihaja do prepaha (ustrezno dolga).*

3.5 NOSILNA KONSTRUKCIJA

- 3.5.1.1 *Načeloma se predvidi modularna gradnja z osnovno konstrukcijo iz pocinkanih in barvanih jeklenih profilov. Izvajalec lahko predvidi gradnjo novega vrtca tudi iz konstrukcij armiranega betona ali lesenih masivnih konstrukcij (lepljen les).*
- 3.5.1.2 *Predvidi se točkovno ali pasovno temeljenje na način, da se novogradnja dvigne od tal zaradi prisotnosti radona in izogibanju talne vode. Možno je tudi temeljenje z temeljno ploščo.*
- 3.5.1.3 *Stavba mora imeti temelje v dimenzijah skladno s statičnim izračunom.*
- 3.5.1.4 *Zasnova nosilne konstrukcije mora ustrezati arhitektonskim zahtevam in čim večji fleksibilnosti (večji razponi). Upoštevati je potrebno vse obtežne primere, ki izhajajo iz pravilnikov in standardov ter iz namembnosti stavbe.*

- 3.5.1.5 *Pri izbiri končnega sistema temeljenja je potrebno upoštevati geomehansko oziroma geotehnično poročilo ter maksimalno zmanjšati vplive toplotnih mostov skozi temelje oz. nosilno konstrukcijo.*
- 3.5.1.6 *Pri projektiranju nosilne konstrukcije je potrebno upoštevati tudi morebitne zahteve, ki sledijo iz elaborata požarne varnosti (zaščitne plasti betona, premazi jeklene konstrukcije, faktorji prereza).*
- 3.5.1.7 *Temelji oz. temeljna plošča in AB konstrukcije, ki so predvidene pod nivojem terena morajo biti izdelane iz vodotesnega betona ali z ustrezno hidroizolacijo. Pri uporabi vodotesnostije potrebno upoštevati celotni koncept vodotesnenja stavbe pod terenom. V prvi vrsti je potrebno predvideti primerno betonsko mešanico oz. beton, ki mora izpolnjevati zahteve glede kakovosti, dodatno pozornost pa je potrebno nameniti tudi številnim detajlom in tesnjenju, kot so: stiki, priključki in preboji.*
- 3.5.1.8 *Kovinski elementi, ki so stalno izpostavljeni vremenskim vplivom morajo biti take izvedbe in detajlov, da je omogočen doseg do vseh mest za čiščenje in vzdrževanje (pleskanje).*
- 3.5.1.9 *Elementi konstrukcije naj bodo sestavljeni tako, da jih bo možno čistiti in premazati z vseh strani, da se na njih in v stikih ne bo zadrževala voda in umazanija.*

3.6 STENE, PLOŠČE

- 3.6.1.1 *Debelina sten naj bo minimalna in skladna s statičnim izračunom.*
- 3.6.1.2 *Vse stene (nosilne in predelne) morajo ustrezati zahtevam po zvočni zaščiti (glede na prostor, ki ga obdajajo) ter zahtevam iz Študije požarne varnosti po požarni odpornosti (na mejah požarnih sektorjev).*
- 3.6.1.3 *V kolikor se bo predvidela vgradnja XPS toplotne izolacije pod temeljno ploščo je potrebno izbrati tako toplotno izolacijo, ki bo lahko prevzela obtežbo celotne stavbe in ohranjala trdnost in stabilnost tudi v primeru potresa (robne napetosti). Izvajalec mora v svojem projektu ustrezno dimenzionirati tip XPS izolacije.*
- 3.6.1.4 *Predelne stene sanitarnih kabin naj bodo iz kompaktnih laminatnih plošč (Max ali enakovredno, debele 14 mm), okovje in vezni elementi iz nerjavečega jekla z možnostjo zapiranja. Stene naj bodo obdelane s kvalitetno keramiko do stropa, stik s tlakom naj bo kitan s trajno elastičnim kitom.*
- 3.6.1.5 *Zaradi lažjega čiščenja naj bodo stene med kabinami sanitarij dvignjene za 10 cm, sanitarna oprema pa konzolna. Vse WC kabine se odpirajo navzven.*

3.7 STREHA

- 3.7.1.1 *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.*
- 3.7.1.2 *Naklon strehe naj bo raven oziroma največ do 6 °. Minimalni dovoljen naklon katerekoli poševnine strehe je lahko 2 %. Možne so tudi drugačne rešitve v kolikor bodo oblikovno usklajene z obstoječim stavbami in z zahtevami iz prostorskega akta. Nakloni strehe morajo biti takšni, da se zadosti vsem pogojem za ustrezno odvodnjavanje padavinske vode iz strešnih površin.*
- 3.7.1.3 *Pri izboru ustrezne kritine je potrebno upoštevati vremenske vplive, požarne zahteve in ostale posebnosti (odvodnjavanje, burja, vroča poletja oz. direktna obsijanost itd.). Izbrana kritina mora zadosti zahtevam po hitrem odvodnjavanju (brez zadrževanja vode) in odpornosti proti vetru ter močnimi sunki vetra.*
- 3.7.1.4 *Z izbranim materialom strešne kritine in sloji strehe je potrebno predvideti material, ki bo zagotavljal vsaj 10 let garancijsko obdobje, v katerem naročniku ni potrebno izvajati investicijska vzdrževalna dela ali popravila (opravlja pa tekoče vzdrževanje).*

- 3.7.1.5 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 prikaže z izračunom v tehničnem poročilu. Meteorna voda se mora iz stavbe odvajati tako, da ne prihaja do zastajanja vode v/na elementih odvajanja.
- 3.7.1.6 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.
- 3.7.1.7 V kolikor se predvidi ravna streha, ki bo skrita pod atiko, je potrebno urediti varnostne prelive.
- 3.7.1.8 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.
- 3.7.1.9 Izvajalec mora predvideti ustrezen trajni servisni dostop do strehe za vzdrževanje strehe in servisiranje klimatskih, grelnih in hladilnih naprav, v primeru da se te namestijo na streho. Dostop moram biti zavarovan pred dostopom nepooblaščenih oseb. Dostop ne sme biti predviden z lestvami, saj se s tem otežkoči dostop servisierjem z delovno opremo in servisnimi deli.
- 3.7.1.10 Voda iz odvodnih vertikalnih žlebov mora biti speljana v odvodne cevi. Robovi in kapni robovi streh morajo biti opremljeni z obrobarji.
- 3.7.1.11 Za preprečitev poškodb sistema za odvodnjavanje streh je potrebno na izpostavljenih elementih predvideti ogrevanje le-teh z vso potrebno avtomatiko.
- 3.7.1.12 Za obrobe na prebojih skozi strehe in zaključne obrobe zidov, parapetov in okenskih polic se lahko uporablja pločevina iz različnih materialov. Pri tem je treba upoštevati protikorozijsko zaščito ali pa uporabiti materiale, odporne proti koroziji. Veliko pozornost je treba posvetiti kompatibilnosti uporabljenega materiala z drugimi kovinskimi in nekovinskimi materiali.
- 3.7.1.13 Vhodi v stavbo za dostavo in glavni vhodi morajo imeti nadstrešek, ki nudijo zaščito pred vremenskimi vplivi (dež, sneg ...).

3.8 FASADA

- 3.8.1.1 Pri zasnovi fasadnih konstrukcij je potrebno dosežati zvočno izolativnost, ki jo navaja Pravilnik o zvočni zaščiti stavb in Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah.
- 3.8.1.2 Zidni podstavek »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 more visoko zaščito pred zunanji vremenskimi vplivi in odbojni padavinski vodi.
- 3.8.1.3 Fasada naj bo ustrezno toplotno izolirana, z upoštevanje zahtev Eko sklada. Kontaktna fasada mora biti skladna s sistemom ETICS. Toplotni mostovi morajo biti ustrezno obravnavani. Zagotavljati morajo trajen izgled stavbe in ustrezno fizično odpornost.
- 3.8.1.4 Na bolj obremenjenih delih fasade, kjer se zadržujejo uporabniki in je možnost vandalizma, je potrebno predvideti vsaj dvojno armiranje fasadnega ometa ali boljši ukrep zaščite fasade pred udarci oz. namernimi ali nenamernimi poškodbami.

3.9 STAVBNO POHIŠTVO

3.9.1 Splošne zahteve

- 3.9.1.1 Stavba mora biti zasnovana na tak način, da je omogočeno tudi naravno prezračevanje (odpiranje oken), okna morajo imeti integrirano signalizacijo odprtosti (vgrajena končna stikala). Predvidi se naj možnost lokalnega izklopa, sistem mehanskega prezračevanja po igralnicah (oddelkih) in ostalih upravnih prostorih (skupno) v času, ko je aktivno naravno prezračevanje (odprta okna).
- 3.9.1.2 Pri vseh vratnih ali okenskih krilih, kjer lahko pride do poškodbe prstov otok (uščip) mora izvajalec predvideti zaščito, ki je enostavna za vzdrževanje, vgradnjo in ne zavzema prostora ali štrli v prostor, kot npr.: Athmer NR 25 ali NR 32. Zaščita se namesti do višine 1,5 m od tal.

3.9.2 Okna in vrata

- 3.9.2.1 Prostor ob fasadi morajo imeti, ne glede na to ali imajo predvideno prisilno prezračevanje z dovodom in odvodom zraka ali ne, vsaj eno okno z možnostjo odpiranja.
- 3.9.2.2 Okna morajo omogočiti zadostno osvetlitev prostorov. Zadostiti morajo veljavnim predpisom in zahtevam Eko sklada za toplotno izolativnost ($U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$). Kjer so okna izpostavljena zunanjim vplivom morajo biti zaščiteni z zunanjim aluminijastim odkapnikom na krilu in profilu.
- 3.9.2.3 Omogočeno naj bo čim enostavnejše čiščenje (z notranje strani zasteklitve) in vzdrževanje. Praviloma to pomeni tudi, da mora vsaj 1/3 oken (v določenem rastru) omogočati odpiranje po obeh oseh.
- 3.9.2.4 Za stavbno pohištvo večjih velikosti, nad 8 m² naj se predvidijo kvalitetna aluminijasta okna. Ostala okna so lahko PVC izvedbe.
- 3.9.2.5 Izvajalec mora predvideti PVC okna z vsaj 10 letno garancijo na odpornost PVC elementov, UV stabilnost proti atmosferskim vplivom, predpisano trdnost izdelka in obstojnost dimenzij po standardih za PVC profile bele barve ter 5 letno garancijo na stavbno okovje.
- 3.9.2.6 Zasteklitve v interierju, ki so izpostavljene udarcem ali poškodbam, naj se izvedejo iz varnostnega stekla (kaljeno). Vse večje zasteklitve, eventualne zasteklitve parapetnih delov in zasteklitve v nivoju terena morajo biti izdelane iz varnostnega stekla, kar mora biti ustrezno dokumentirano.
- 3.9.2.7 Za vsa krila oken se predvidi način odpiranja po vertikalni in horizontali.
- 3.9.2.8 Vsa vhodna vrata naj bodo iz kvalitetnih aluminijastih profilov in zastekljena s prozornim, zoper sunke odpornim steklom. Odpirajo naj se navzven oz. skladno z požarno študijo oz. Načrtom s področja požarne varnosti. Najmanjša širina vrat je lahko 90 cm, dvokrilnih pa 140 cm. Na vseh vhodnih vratih j epotrebno predvideti samozapirala, kvalitete vsaj C4 po SIST EN 14600.
- 3.9.2.9 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.
- 3.9.2.10 Vsa vrata v stavbi naj bodo brez pragov oziroma naj so le ti nižji od 1 cm (neoviran dostop gibalno oviranih).
- 3.9.2.11 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. Odpiranje je potrebno uskladiti s požarnimi zahtevami.
- 3.9.2.12 Vsa ostala okna oz. okna v ostalih prostorih se odpirajo ročno s pomočjo kljuke, ki mora biti predvidena na primerni višini, da je dosegljiva vsem uporabnikom. Maksimalna višina kljuke je lahko 150 cm.

- 3.9.2.13 Stavbno pohištvo mora izpolnjevati vsaj naslednje minimalne zahteve glede gradbeno-fizikalnih lastnosti:
- toplotna prehodnost: določena v tehničnih specifikacijah oz. PHPP-ju,
 - zvočna izolirnost: $R_w \geq 32$ dB,
 - 4 razred zrakotesnosti, določen skladno s SIST EN 12207:2017,
 - razred 900 vodotesnosti, določen skladno s SIST EN 12208:2000,
 - razred C4/B5 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 (prtiličje, klet) in RC1 v nadstropju za proti vlomni razred, določen skladno s SIST EN 1627:2011,
 - ustreznost glede sproščanja nevarnih snovi.
- 3.9.2.14 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.
- 3.9.2.15 Kjer je zasteklitev brez parapetov, je potrebno ustrezno obravnavati in preprečiti toplotni most na stiku s tlakom.

3.9.3 Senčenje, senčila

- 3.9.3.1 Vsi prostori, orientirani na jug, jugovzhod, jugozahod, vzhod in zahod morajo imeti zunanjo sončno zaščitno-senčila. Zunanja sončna zaščita mora biti izvedena na način, ki preprečuje metanje motečih senc v prostor in omogoča neovirano čiščenje oken.
- 3.9.3.2 Za zunanja senčila se predvidijo ALU žaluzije s stransko ukrivljenimi lamelami in vodilom.
- 3.9.3.3 Za popolno zatemnitev prostora se lahko predvidijo tudi notranja screen senčila.

3.10 NOTRANJE OBDELAVE PROSTOROV

3.10.1 Splošne zahteve

- 3.10.1.1 Izbrani premazi za zaščito lesa in lesenih delov v in na stavbi morajo imeti 10 letno garancijo premaza.
- 3.10.1.2 V igralnicah se predvidi spuščene stropne obloge za vodenje instalacij. Stropne obloge morajo biti akustične, da se zagotovi primerno akustiko v igralnicah in dušenje hrupa. Tip obloge se določi glede na akustično analizo.

3.10.2 Zaključni tlaki

- 3.10.2.1 Talni materiali naj ustrezajo namenu prostora in frekventnosti uporabe. Talne obloge ne smejo biti iz PVC materialov, se ne smejo bleščati ali drseti, zagotovljena mora biti zaščita proti zdrsom, padcem in udarcem. Omogočati morajo enostavno vzdrževanje in higiensko čiščenje, še posebej na stikih s steno. Načeloma so tla brez pragov, sicer pa ne smejo presežati višine 1 cm.
- 3.10.2.2 Tlaki v vseh prostorih morajo omogočati enostavno mokro čiščenje. Vsi tlaki naj se proti steni zaključijo z zaključki, ki omogočajo enostavno čiščenje (zaokrožnice). Stopnice, talne obloge in tlaki v stavbi morajo biti mehansko odporni in nezdrsní.
- 3.10.2.3 V igralnicah pri umivalnikih naj bo tlak odporen na močenje. Tlak pisarniških prostorov naj bo primeren za mokro vzdrževanje. Tlak skupnega prostora za strokovne delavce naj bo odporen za visoke obremenitve in obrabo.

3.10.2.4 *Tlak zunanjih površin naj bo vremensko odporen in nedrseč.*

3.10.2.5 *Zahteve za zaključne talne obloge po prostorih:*

- *Tla na najbolj izpostavljenih delih (vhodni pas, stopnišča) naj bodo iz brušenega betona (teracco obdelava), kamna ali primerljivega materiala z ne drsno obdelavo na stopnicah,*
- *V igralnicah, osrednjem prostoru, hodnikih, garderobah, specialističnih igralnicah in kabinetih ter ostalih prostorih naj bodo tla iz linoleja, ki zagotavlja trajnost in je skladnost z Uredbo o zelenih javnih naročilih,*
- *Sanitarijah, shrambah, čistilih in kuhinji se predvidi keramika,*
- *V energetskih in tehničnih prostorih se predvidi keramika ali epoksi tlak.*

3.10.3 Stene in stropi

3.10.3.1 *Stene in stropi morajo biti ravni, gladki in čvrsti. Finalna obdelava mora biti iz kvalitetnih materialov, z možnostjo enostavnega čiščenja. Vse stene (nosilne in predelne) morajo ustrezati zahtevam po ustrezni zvočni zaščiti, toplotni in požarni odpornosti ter z ustrezno zaščito proti obrabi in udarcem (uporaba zaščitnih oblog).*

3.10.3.2 *Stene sanitarij in drugih mokrih prostorov se izvedejo iz vodoodpornih materialov, keramika do višine vsaj 1,8 m ali vodoodporni oplesk oz. druge obloge.*

3.10.3.3 *Za prostore osrednjega prostora in igralnice se izdelava akustična analiza prostora, na osnovi katere se predvidi vgradnja akustičnih stropnih in stenskih oblog s katero se predvideti ustrezno zvočno zaščito in akustično opremo prostorov.*

3.10.3.4 *Vsi notranji prostori morajo biti slikopleskarsko obdelani, vidne lesene površine so ustrezno oljene oz. kjer je potrebno požarno zaščitene z ustreznimi premazi. Mokri prostori morajo imeti stene obložene z keramiko oz. v manj obremenjenih delih slikopleskarsko obdelane s pralno barvo (npr. lak).*

3.10.3.5 *Stene ob umivalnikih, koritih, tuših, itd. morajo biti obložene s trdnim, obstojnim in za vodo neprepustnim gradbenim proizvodom, ki ga je mogoče čistiti s tekočimi čistili in razkuževati.*

3.10.3.6 *Vsi konstrukcijski elementi, ki so vidni, morajo biti ustrezno izvedeni in zaščiteni. V primeru, da so AB elementi vidni, je potrebno ustrezno pozornost nameniti pripravi opaža vidnih betonov, izbiri armature, ustreznih vgradnji in zaščiti s silikonskim premazom.*

3.10.3.7 *Talne ploščice morajo biti ustrezno proti zdrsnem, v kuhinji najmanj R11, v ostalih z prostorih R10. Vse zahteve se natančno opredeli v PZI dokumentaciji.*

3.10.3.8 *Karmične obloge oz. keramične ploščice morajo biti srednjega cenovnega razreda, med 20 - 30 €/m². Predlog sanitarne keramike poda arhitekt, ki ga nato potrdi inženir, skupaj z naročnikom in uporabnikom. Sanitarna oprema naj bo srednjega cenovnega razreda.*

3.10.3.9 *Vsi stenski opleski mavčno-kartonskih plošč ali AB sten naj bodo iz kvalitetne poldisperzijske barve.*

3.10.3.10 *Notranje zidne površine v bolj obremenjenih prostorih (hodniki, garderobe, osrednji prostor, vetrolovi) se finalno obdelajo z lak premazom, kateri omogoča enostavno mokro čiščenje. Površine se obdelajo do višine 1,6 m.*

3.10.3.11 *V spuščenih stropovih izvajalec predvidi in izvede revizijske odprtine na lokacijah, kjer so nameščene požarne lopute (PL) in variabilni volumnski regulatorji.*

3.11 ZUNANJE OBDELAVE STAVBE

- 3.11.1.1 *Za obrobe na prebojih skozi strehe in zaključne obrobe zidov, parapetov in okenskih polic se lahko uporablja pločevina iz različnih materialov. Pri tem je treba upoštevati protikorozijsko zaščito ali pa uporabiti materiale, odporne proti koroziji. Veliko pozornost je treba posvetiti kompatibilnosti uporabljenega materiala z drugimi kovinskimi in nekovinskimi materiali.*
- 3.11.1.2 *Vsi elementi na zunanjem ovoju stavbe, ki lahko predstavljajo potencialna in nevarna mesta za poškodbe otrok, morajo biti primerno zaščiteni pred poškodbami (pločevinasta obloga itd.) ali projektirana na način, da ne predstavljajo potenciala za poškodbe. Npr.: strelovodna napeljava, vertikalni odtočni žlebovi, ostri zaključki itd.*

3.12 KRAJINSKA ARHITEKTURA IN ZUNANJA UREDITEV

3.12.1 Splošne zahteve

- 3.12.1.1 *V zasnovi odprtega prostora se v čim večji meri ohrani naravne danosti lokacije in se pripravi rešitev funkcionalne rabe prostora za:*
- zunanje igralne površine za otroke,*
 - prepletanje/prelivanje notranjih in zunanjih površin po načelu sonaravnega bivanja,*
 - nemotene prometne tokove staršev (dostop, dovozi, kratkotrajno parkiranje), površin za parkiranje zaposlenih, dostavnih poti, poti kombija ter peš tokov,*
 - gospodarsko dvorišče,*
 - ustrezno umestitev odlaganja odpadkov,*
 - intervencijske poti, obračališča ter ostale potrebne površine.*
- 3.12.1.2 *Zunanje površine naj obsegajo: gospodarsko dvorišče, vrtčevsko dvorišče, vrt in prometne površine.*
- 3.12.1.3 *Vrtčevsko dvorišče, vrt in igralne zelene površine morajo biti ograjene z ograjo, kot to določa Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrta. Projektant predvidi transparentno panelno ograjo, višine vsaj 1,8 m in kvalitete vsaj, žične ograje pripete na stebričke sidranih v točkovne temelje. Dostop do zunanjih površin mora biti omogočen tudi od zunaj (za potrebe dostopa kosilnice in vzdrževanja površin). Izvajalec mora predvideti dodatna vrata, umeščena v linijo ograje in širine vsaj 3,00 m.*
- 3.12.1.4 *Okolica novogradnje naj se zazeleni in hortikulturno uredi, kar mora biti prikazano v projektni dokumentaciji.*
- 3.12.1.5 *Zunanja ureditev mora omogočati normalni dostop do stavbe, dostop do vseh vhodov in uporabo gibalno oviranim osebam.*
- 3.12.1.6 *Večje grmovje in drevesa se posadijo vsaj 4 m od stavbe v tem pasu okoli stavbe ne sme biti grmovnic, krošenj dreves ali ostalih večjih rastlin.*

3.12.2 Gospodarsko dvorišče

- 3.12.2.1 *Na gospodarskem dvorišču morajo biti zagotovljene najmanj naslednje površine:*
- dovoz in obračanje dostavnih vozil,*
 - parkiranje službenih vozil,*
 - za začasno parkiranje staršev,*
 - zbirni in odjemalni prostor za smetnjake ali zabojnike za odpadke, plinske postaje in skladišča (cisterne ipd.) za kotlovnico*
- 3.12.2.2 *Gospodarsko dvorišče naj obsega dostop, dovoz in odvoz živil v bližini kuhinje ter odvoz odpadkov in podobno.*

- 3.12.2.3 *Gospodarsko dvorišče ne sme biti sestavni del vrtčevskega dvorišča in mora biti od njega jasno ločeno. Urejeno in opremljeno mora biti skladno z obstoječimi veljavnimi predpisi. Glede na kompleksnost problema dostopnosti in križanja poti, je potrebno proučiti vse možnosti dostopa na gospodarsko dvorišče oz. ustrezno zasnovati stavbo, ki bo omogočil neovirane poti.*

3.12.3 Prometne površine

- 3.12.3.1 *Prometne površine se ustrezno diferencirajo po namenu, pri čemer naj bo vhod v vrtec in na vrtčevsko dvorišče z jasnimi ovirami ločeno od parkirnih in vozniških površin. Požarne poti se zagotavljajo skladno z zakonodajo.*
- 3.12.3.2 *V sklopu celotnega območja urejanja okolice novogradnje naj se zagotovi dostavni in osebni promet z zadostnim številom parkirnih mest.*
- 3.12.3.3 *V sklopu območja gradnje je potrebno zagotoviti dostop dostave do kuhinje in ostalih gospodarskih prostorov.*
- 3.12.3.4 *Na zunanjih površinah je potrebno izrisati vse talne označbe potrebne za označbo vozniških in parkiranih ter požarnih-gasilskih oz. evakuacijskih površin.*
- 3.12.3.5 *Vse dostopne in vozne poti naj bodo izvedene iz asfaltne obloge na utrjenem nasutju. Parkirne površine se izvede kot utrjeno parkirno površino z proti prašno prevleko – asfalt.*

3.13 ELEKTRO INSTALACIJE IN OPREMA

3.13.1 Splošno

- 3.13.1.1 *Novogradnja kot celota bo elektroenergetsko oskrbovana iz javnega omrežja 0,4 kV, 50 Hz.*
- 3.13.1.2 *Izhodišče za izdelavo zasnove naj bodo predviden nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov, arhitektonska zasnova posameznih prostorov in uporaba sodobnih tehniških rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske instalacije. V vseh delih stavbe so predvidene ustrezne elektroinstalacije jakega toka (elektroenergetske) in telekomunikacijske instalacije, upoštevane z rešitvami strojnih instalacij in izbrane tehnologije, ki bodo v skladu z zahtevami uporabnika (Tehnične specifikacije) in zahtevami študije požarne varnosti.*
- 3.13.1.3 *Osrednji prostor mora omogočati priklop opreme (za manjše dogodke oz. prireditve) na vsaj eni točki, do katerih morajo biti podometno ali preko talnega kanala speljan cevni razvod. Razvod naj ima poleg fiksnega ožičenja tudi proste cevi.*
- 3.13.1.4 *Električne in telefonske instalacije zunaj objekta morajo biti projektirane in izvedene tako, da se prepreči morebiten vandalizem. Priključne instalacije naj bodo do stavbe izvedene pod nivojem terena.*
- 3.13.1.5 *Predvideti je potrebno ustrezno zunanjo razsvetljavo vhodov, stavbe in pločnika oz. poti do vhoda ali vhodov, v kolikor jih bo več.*
- 3.13.1.6 *Vezave vodnikov za napajanje razsvetljave naj omogočajo ločene meritve porabe električne energije za razsvetljavo. Predvidijo se elektro števcji za meritve povezani preko MBUS ali ModBus protokola.*
- 3.13.1.7 *Vse izbrane svetilke morajo imeti ENEC certifikacijski znak. Skladno z Uredbo komisije (EU) št. 1194/2012 z dne 12. decembra 2012 o izvajanju Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami za okoljsko primerno zasnovane usmerjenih sijalk, sijalk s svetlečimi diodami in pripadajoče opreme, je dovoljena vgradnja le svetilk z faktorjem naravnega videnja barv (index Ra) 80 ali več.*

3.13.2 Obseg predvidenih jako-točnih napeljav

3.13.2.1 Obseg predvidenih jako-točnih napeljav zajema najmanj:

- elektroinstalacije razsvetljave (splošne in varnostne) v stavbi,
- elektroinstalacijo dvo- in tripolnih vtičnic,
- instalacijo elektroenergetskih priključkov raznih namenskih porabnikov itd.,
- elektroenergetski in krmilni razvod do elementov projektirane opreme strojnih instalacije (prezračevanje – klima naprave, priprava tople vode, itd.),
- strelovodno napravo,
- potencialne izenačitve in ozemljitve,
- priključke ogrevanja sistema za odvodnjavanje streh,
- priključno merilno mesto NN omrežja (ustrezno skupni moči novogradnje) in glavni razdelilec za napajanje podrazdelilcev,
- ustrezne razdelilce in tabloje.

3.13.2.2 Obseg predvidenih telekomunikacijskih napeljav:

- instalacija univerzalnega ožičenja,
- instalacija javljanja požara,
- sistem komunikacij in regulacije – BACS, ipd.

3.13.3 Elektro NN priključek in merilno mesto

3.13.3.1 Izvajalec mora izdelati potrebno energetska bilanco stavbe s katero se določi zakupljeno obstoječo moč in novo potrebno konično moč stavbe. Le ta bo osnova za pridobivanje mnenj in potrebnih dovoljenj.

3.13.3.2 NN napajanje predvidene stavbe naj bo izvedeno v skladu s projektnimi pogoji distributerja. Mikrolokacijo priključno-merilne omarice za obravnavani stavba je potrebno uskladiti s predstavniki elektro distribucije, nadzornim inženirjem in naročnikom.

3.13.3.3 NN razvod naj bo izveden s kabli do vseh podrazdelilcev bodisi v ceveh oz. na kabelskih policah (v tehnični prostori) bodisi v ustreznih kinetah, ceveh oz. v zemlji (izven stavbe). Vsi kabli razvoda morajo biti primerno dimenzionirani (z ozirom na moč) in varovani selektivno.

3.13.4 Električne instalacije

3.13.4.1 Glavni del inštalacij v novi stavbi naj bo izveden podometno s kabli položenimi v instalacijske cevi. Kjer bo instalacija nadometna, pa po kabelskih trasah kjer bodo kabli položeni na kabelske police. Instalacija se lahko nadometno vodi le v tehničnih prostorih, kjer otroci nimajo dostopa.

3.13.4.2 Glavna horizontalna instalacija naj se vodi po komunikacijskih prostorih tako, da bo omogočen nemoten dostop za servisiranje.

3.13.4.3 Stikalni bloki naj se predvidijo kot kovinske električne omare, nameščene v namenskih prostorih. Razdelilni stikalni bloki kot kovinske električne omare so lahko vgrajeni tudi v namensko predvidenih nišah. Vsi stikalni bloki se opremijo z glavnim bremenskim odklopnikom, ki omogoča izklop stikalnega bloka. Vsi stikalni bloki se opremijo z vso stikalno in zaščitno opremo, potrebno za zaščito kabelskih izvodov za napajanje električnih porabnikov. Za zaščito porabnikov proti prenapetostnim sunkom se v stikalne bloke namestijo ustrezni prenapetostni odvodniki.

3.13.4.4 Izvajalec mora predvideti oz. preveriti vse potrebne napajalne vode za strojno tehnološke naprave kot tudi lokalno avtomatiko in povezave za npr. toplotno postajo. Električne povezave posameznih naprav npr. klimat ali hladilni agregat so lahko zajete tudi v strojnih projektih še posebno, če gre za kompaktno naprave vendar mora biti to usklajeno s strojnim projektantom, da ne bo prišlo do izpada projektne obdelave dela el. inštalacij.

- 3.13.4.5 *Preveriti potrebo po ogrevanju za zmrzal kritičnih mest (žlebovi, žlote, odtoki ipd.) skladno z zahtevami arhitekta.*
- 3.13.4.6 *Stikalni mehanizem in varovalke morajo skladne z zahtevami SIST HD 60269-2.*
- 3.13.4.7 *Parapetni kanali naj bodo ustreznih dimenzij glede na količino kablov in s pregrado za jaki in šibki tok. Predvidi se še vsaj 20 % rezerve za bodoče inštalacije.*
- 3.13.4.8 *Razdelilniki morajo ustrezati standardu SIST EN 61439-5:2015/AC:2016. Izdelani morajo biti iz materiala, odpornega na ogenj in mehanske poškodbe. Nameščeni morajo biti izven uporabniško uporabljenih prostorov in zaščiteni pred posegi nepooblaščenih oseb.*
- 3.13.4.9 *Kjer bo uporabljen parapetni kanal, naj bo le-ta dvodelen, iz na osnovi FE materiala, kvalitete kot npr. TEK Thorsman ali ELBA.*

3.13.5 Razdelilniki

- 3.13.5.1 *Vsi stikalni bloki morajo biti opremljeni z napravami za prenapetostno zaščito (prenapetostni odvodniki). Naprave morajo biti projektirane in izvedene hierarhično in selektivno. Naprave morajo biti projektirane tako, da je omogočena signalizacija okvare oziroma uničenosti posameznega elementa in njegova varna zamenjava, ne da bi morali pri tem izključiti napajanje za celotni stikalni blok.*
- 3.13.5.2 *Vsi inštalacijski razdelilniki (za razsvetljavo in malo moč), ne glede na potrebno priključno moč, naj se napajajo neposredno iz glavnih razdelilnikov, ravno tako naj se neposredno iz glavnega razdelilnika neposredno napajajo naprave, katerih moč je večja kot 10 kW. Za ostale naprave, katerih moč je manjša od omenjene, naj se na posameznih lokacijah predvidijo razdelilniki za sekundarni razvod.*
- 3.13.5.3 *Razdelilniki naj bodo razdeljeni najmanj na naslednje vrste:*
- *razdelilniki namenjeni za generalni razvod,*
 - *razdelilniki namenjeni za sekundarni razvod,*
 - *inštalacijski razdelilniki,*
 - *razdelilniki za napajanje strojnih inštalacij in naprav,*
 - *razdelilniki tehnološke opreme v stavbi,*
 - *razdelilniki za specialne namene,*
 - *razdelilniki za zajem podatkov in krmilniško opremo za CNS.*
- 3.13.5.4 *Vsi razdelilniki morajo biti opremljeni z napravami za prenapetostno zaščito (prenapetostni odvodniki). Naprave morajo biti izbrane glede na prenapetostne razrede.*
- 3.13.5.5 *Glavni razdelilnik naj bo dimenzioniran za 15 % višjo tokovno obremenitev (rezerva v moči) in naj ima možnost dodatka 25 % rezervnih tokokrogov (rezerva v prostoru).*

3.13.6 Vtičnice in mala moč

- 3.13.6.1 *Vse vtičnice v stavbi se predvidijo kot varnostne vtičnice, pomeni vtičnice opremljene z varnostnim Pe kontaktom.*
- 3.13.6.2 *Stikala za razsvetljavo in zunanje žaluzije ter vtičnice naj bodo nameščena 1,5 m od tal oz. v parapetnih kanalih v višini mize v upravnih prostorih. Za el. trošila v el. nevarnih prostorih (mokri prostori) se predvidi zaščita 30 mA preko RCD stikala. Talne doze niso dovoljene.*
- 3.13.6.3 *Izvajalec predvidi takšno število vtičnic kot jih opredeli uporabnik. Lokacije vtičnic se določi v sodelovanju s uporabniki in inženirjem.*

- 3.13.6.4 Vsak fiksni porabnik, ki je varovan z varovalkami s 16 A ali več, mora biti opremljen z močnostnim stikalom na dovodnem kablu ali na napravi sami. Vsak fiksni porabnik je povezan na svoj tokokrog.
- 3.13.6.5 Trifazne varnostne vtičnice naj bodo povezane po 2 na posamezen tokokrog, ki naj bo varovan s tripolnim 16 A inštalacijskim odklopnikom tipa C (5 x preobremenitev ob zagonu).
- 3.13.6.6 Enofazne varnostne vtičnice naj bodo povezane po 4 do 6 na posamezen tokokrog, ki naj bo varovan z enopolnim 16 A inštalacijskim odklopnikom tipa C (5 x preobremenitev ob zagonu).
- 3.13.6.7 Vse vtičnice naj bodo podometne izvedbe. Vtičnice, ki niso montirane v parapetnih kanalih, naj bodo montirane na višini 1,5 m od tal oz. nad pisarniško mizo.
- 3.13.6.8 Na vsaki vtičnici (ali skupini vtičnic) mora biti nameščena oznaka (nalepka) z imenom razdelilnika in št. tokokroga iz katerega se vtičnica napaja.
- 3.13.6.9 V pisarniških prostorih in na pultih v terminalu, naj bodo vtičnice montirane v parapetne kanale. Na posamezno pisarniško delovno mesto naj bo na parapetnem kanalu 4 vtičnice.
- 3.13.6.10 Višina parapetnih kanalov naj bo prilagojena posameznim delovnim mestom. Kjer gre za pisarniška delovna mesta, v pretežni meri opremljena z računalniki, za varovalne naprave v stikalnih blokih uporabimo enopolne inštalacijske odklopnike jakosti 16 A, najmanj tip C (5 x preobremenitev ob zagonu).
- 3.13.6.11 V vsakem prostoru je potrebno predvideti tudi najmanj eno servisno vtičnico, oziroma na vsakih dolžinskih 10 m prostora po eno. Servisnih vtičnic je lahko vezanih do 6 na en tokokrog.
- 3.13.6.12 Vtičnice v sanitarijah morajo biti opremljene s pokrovom ter dodatno zaščitene z napravami na diferenčni tok (kombinirano zaščitno stikalo).

3.13.7 Rezervni viri napajanja

- 3.13.7.1 Rezervni viri napajanja niso predvideni. Predvidijo se le naprave, ki potrebujejo lastni vir napajanja skladno s predpisi, kot npr.: varnostna razsvetljava, požarna centrala, server omara itd.

3.13.8 Splošna razsvetljava

- 3.13.8.1 Splošna razsvetljava naj se predvidi s tipi svetilk, izbranimi na podlagi dogovora z inženirjem in predstavnikom naročnika. Zahtevana osvetljenost prostorov naj bo v skladu s predpisi in relevantnimi standardi.
- 3.13.8.2 Pri projektiranju splošne razsvetljave se za svetilke predvidi vgradnja LED svetilk v toplo beli oz. barvi dnevne svetlobe in lokalno regulacijo.
- 3.13.8.3 Vklapljanje in izklapljanje razsvetljave se izvede v skladu z zahtevami uporabnika
- v prostorih kot so na primer hodnik, garderobe, sanitarije, skladišča, shrambe in podobno, ki so običajno locirani na lokacijah brez ali z zelo majhnim vplivom dnevne svetlobe, se za vklop in izklop svetilk uporabijo lokalni senzorji premika, ki so kombinirani z tipkami za vklop. Tipka in senzor prisotnosti mora omogočati možnost časovne nastavitve.
 - notranja razsvetljava igralnic, pisarn, kabinetov in večnamenskih prostorov (ročni vklop/izklop).
- 3.13.8.4 Splošna razsvetljava naj se za namembnost posameznega prostora izvede 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).*
- 3.13.8.5 *Vsi zahtevani parametri morajo biti vidni v izpisih izračunov, oziroma simulacijah, ki se priložijo k tehničnem poročilu.*
- 3.13.8.6 *V vlažnih in mokrih prostorih je potrebno predvideti svetilke z ustrežno IP zaščito, ta mora biti vsaj IP44.*
- 3.13.8.7 *Za vse predlagane oz. izbrane svetilke je potrebno predložiti 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.*
- 3.13.8.8 *Stikala v osrednjem prostoru morajo biti iz materiala, ki je odporen na udarce z žogo ali raznih predmetov, ki se jih uporablja pri športnih dejavnostih.*

3.13.9 Zunanja razsvetljava

- 3.13.9.1 *Zunanjo razsvetljavo delimo na neposredno zunanjo razsvetljavo novogradnje in na zunanjo javno razsvetljavo. Zunanja javna razsvetljava ni predmet tega projekta.*
- 3.13.9.2 *Zunanja razsvetljava zajema vso razsvetljavo zunanjih površin. Osvetliti je potrebno zlasti glavne vhode ter stranske vhode.*
- 3.13.9.3 *Zunanja razsvetljava stavbe naj se izvede skladno z:*
- *zahtevami standarda SIST EN 12464.2-2014 svetloba in razsvetljava na delovnem mestu na prostem (v nadaljevanju: standard) in*
 - *Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja št. 4162 (z upoštevanjem trenutno veljavne različice).*
- 3.13.9.4 *Skladno z zahtevami standarda je potrebno upoštevati naslednje:*
- *Osvetljenost, ki mora biti višja od minimalno določene s standardom.*
 - *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 (GR), ki mora biti enaka ali manjša od največje dovoljene stopnje.*
- 3.13.9.5 *Vsi navedeni parametri morajo biti vidni v izpisih izračunov, oziroma simulacijah.*
- 3.13.9.6 *Svetilke zunanje razsvetljave morajo ustrezati zahtevam iz Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13).*
- 3.13.9.7 *Zunanje fasadne svetilke naj bodo LED tehnologije, prižiganje preko zatemnilnega stikala in z redukcijo ob določeni uri. Nad vse vhode naj se namesti svetilka z mehansko zaščito proti razbitju s senzorskim prižiganjem na gibanje in svetlobo ali vezano na zatemnilno stikalo.*

3.13.10 Varnostna – zasilno evakuacijska razsvetljava

- 3.13.10.1 *Projektira se izključno uporaba namenskih svetilk varnostne razsvetljave (modulske svetilke se ne uporabljajo).*
- 3.13.10.2 *Zaradi kratke življenjske dobe akumulatorjev, ki so vgrajeni v svetilke, se uporabi sistem varnostne razsvetljave s centralnim napajalnikom in baterijami z življenjsko dobo najmanj 10 let, skladno s prEN 50171:2013 in SIST EN 1838. Avtonomijo sistema je potrebno izbrati skladno z zahtevami študije požarne varnosti.*

- 3.13.10.3 Svetilke varnostne razsvetljave, ki bodo priključene v trajnem spoju, morajo biti LED izvedbe, za svetilke v pripravnem spoju pa se izbere ekonomsko optimalna varianta (LED ali fluo).
- 3.13.10.4 Krmilna stikala, ki omogočajo izklope varnostne razsvetljave morajo biti nameščena na centralnem mestu in posebej označena.
- 3.13.10.5 Projektna dokumentacija in varnostna razsvetljava v/ob stavbi mora biti skladana s:
- Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah; ULRS št. 2/2012,
 - standardom SIST EN 1838:2013, Razsvetljava – zasilna razsvetljava,
 - standardom SIST EN 50172:2006, Sistemi za nujnostjo razsvetljavo evakuacijskih poti in prEN 50172:2013 – Centralni varnostni napajalni sistemi
 - standardom SIST ISO 3864 Grafični simboli - Varnostne barve in varnostni znaki - 3. del: Načela načrtovanja grafičnih simbolov za uporabo v varnostnih znakih,
 - standardom SIST 1013:1996, Požarna zaščita – varnostni znaki – Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
 - smernico SZPV 408/08, Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
 - tehnično smernico: TSG-N-002:2013, Nizkonapetostne električne inštalacije,
 - tehnično smernico: TSG-1-001:2010, Požarna varnost v stavbah in
 - Načrtom požarne varnosti oz. študijo požarne varnosti.
- 3.13.10.6 Sistem varnostne razsvetljave naj obsega sledeče:
- centralno baterijsko napajanje,
 - polnilnike akumulatorjev in sistemom za nadzor stanja akumulatorjev skladno s priporočili IEC 60896-21/-22,
 - set hermetično zaprtih akumulatorjev za zagotavljanje avtonomije po požarnem elaboratu, vključno s predvidenimi izgubami kapacitete ob izteku življenjske dobe 10 let,
 - ethernetno povezavo za nadzor in komunikacijo s sistemom preko WEB vmesnikov,
 - vmesnike za nadzor napajanja v vseh lokalnih električnih razdelilnikih oziroma podrazdelilnikih po potrebi,
 - avtonomijo skladno z zahtevami požarne študije, oziroma avtonomijo, ki ni manjša od 1 ure ob izteku življenjske dobe akumulatorjev centralnega baterijskega napajanja 10 let.
 - potrebno število tokokrogov, skladno s številom požarnih con.
 - napajanje, programiranje in komunikacijo med sistemom in posamezno svetilko naj poteka preko napajalnega voda,
 - centralni nadzor svetilk mešane konfiguracije na istem tokokrogu,
 - sistem naj obsega vse svetilke, ne glede ali so v trajnem (M) spoju, ali pripravnem (NM) spoju,
 - samodejno testiranje stanja sistema varnostne razsvetljave ter vodenja dnevnika dogodkov, skladno s standardom SIST EN 50172,
 - možnost programiranja obdobja samodejnih testiranj sistema varnostne razsvetljave.
- 3.13.10.7 Varnostna razsvetljava mora biti izvedena v skladu z zahtevami študije požarne varnosti na evakuacijskih poteh in izhodih iz stavbe itd. Predvidene so varnostne svetilke s centralnim baterijskim napajanjem, ki ob izpadu mrežne napetosti gorijo še eno uro oz. sklano z zahtevami požarne študije in zagotavljajo varno evakuacijo.
- 3.13.10.8 Projekt varnostne razsvetljave mora predvideti optimalno uporabo svetlobnih teles. V projektu je potrebno jasno opredeliti in uporabiti svetilke:
- z LED svetlobnim virom, skladnim s standardom,
 - s primerno in učinkovito optiko,
 - za vrste montaže,
 - s primerno stopnjo zaščite IPxy in mehanske trdnosti IKxy,
 - primerne dizajna, glede na mesto vgradnje, ki omogočajo kombinacije s potrebnimi piktogrami.

3.13.10.9 Pri projektiranju je potrebno predvideti, da:

- morajo inštalacije in razdelilniki, ki napajajo več požarnih sektorjev, v primeru požara zagotavljati vsaj 30-minutno ohranitev funkcije,
- se predvidi in izvede inštalacije z odpornostjo vsaj E30 za napajanje svetilk povsod tam, kjer inštalacije prečkajo posamezni požarni sektor, znotraj posameznega sektorja se lahko uporabi običajen kabel.
- če je znotraj posameznega požarnega sektorja več kot 1 svetilka, morata biti napeljana vsaj 2 ločena tokokroga.

3.13.10.10 Število posameznih tokokrogov je možno zmanjšati z uporabo E30 doz (F) z zaščitnimi napravami. Pri vsakem odcepu tokokroga v posamezni požarni sektor je potrebna E30 doza z odcepnimi zaščitnimi napravami, ki ob požaru v enem samem požarnem sektorju ne vpliva na funkcijo v ostalih požarnih sektorjih. Seveda je treba upoštevati selektivnost zaščitnih naprav, da ne izpade zaščita tokokroga na napajalniku. Potemtakem bi bila odcepna zaščitna naprava v E30 dozi brez koristi.

3.13.10.11 Pri centralnem napajanju varnostne razsvetljave je na posamezni tokokrog dopustno priklopiti do največ 20 svetilk.

3.13.10.12 Za inštalacije varnostne razsvetljave in razsvetljave za umik se smejo uporabljati le vodniki s prerezom najmanj 1,5 mm², katerih izolacijska upornost je najmanj 1 MΩ in imajo temperaturni razred izolacije F/H.

3.13.10.13 Omogočiti je treba, da se varnostna razsvetljava in razsvetljava za umik nadzorovano izklopita, kadar ni omrežne napetosti in ni treba, da bi svetili.

3.13.10.14 Svetilke, ki bodo opremljene s pikogrami morajo biti izbrane tako, da zagotavljajo vidljivosti piktogramov na razdaljah, ki jih deklarira proizvajalec atestiranega svetila.

3.13.11 Strelvodna instalacija in izenačitev potencialov

3.13.11.1 Stavba mora zagotavljati ustrezno ozemljitev stavbe, ki bo tvorila združeno obratovalno in strelvodno ozemljitev stavbe. Valjanec se položi v okolici stavbe v obliki zanke. Iz njega se izvedejo vsi priključki za odvode, povezave na električne naprave, kovinske mase, cevovode itd. Strelvod naj bo klasične izvedbe po principu Faradayeve kletke. Na odvode se mora povezati vse kovinske obrobe in krovni zaključki. Kjer obrob ni, se za lovilni vod uporabi valjanec.

3.13.11.2 Strelvodna inštalacija mora biti projektirana v skladu z določili veljavnega Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 28/09 in 02/12) in Tehnične smernice TSG-N-003: 2013 – Zaščita pred delovanjem strele ter slovenskega standarda SIST IEC 62305 – Strelvodi (vsi deli).

3.13.11.3 Predvideti je potrebno glavno izenačitev potencialov in lokalne izenačitve potencialov ter ustrezne prenapetostne zaščite.

3.13.11.4 Za ozemljilo naj bo uporabljen valjanec 25 x 4 mm položen v temelje objekta in krožnim vodom položenim v zasipni material okoli objekta. Vod v zemlji naj bo iz r/f materiala. Lovilni vodi in vertikalni odvodi naj bodo po možnosti čim manj vidni (material naj bo Cu, Al ali r/f jeklo).

3.13.11.5 Predvideti je potrebno merilna mesta strelvodne inštalacije. Izogibati se je potrebno polaganja strelvodne inštalacije direktno pod toplotni ovoj stavbe posebej če gre za gorljive materiale toplotnega ovoja (polaganje torej ali direktno v AB nosilce ali pa nadometno).

3.13.11.6 Zunanje kovinske mase stavbe se veže na strelvodno inštalacijo, notranje kovinske mase pa na izenačitev potencialov. Po potrebi se na strehi predvideti ločen oddvojeni sistem strelvodne zaščite za varovanje naprav npr. klimata ali hladilnega stroja.

- 3.13.11.7 *Kot lovilce na strehi se naj uporabi Al žica vsaj fi 8 mm, položena na nosilcih po strehi. Na nosilce se vežejo vsi kovinski deli strehe, obrobe, štrleči deli, žlote ter žlebovi.*
- 3.13.11.8 *Glavni odvodi se izvedejo s Al žico vsaj fi 8 mm, položeno na nosilcih po fasadi. Na temeljno ozemljilo se odvodi vežejo s križno sponko v višini 1.5 m od tal. Ta stik služi tudi kot merilni spoj. Pri prehodu v zemljo mora biti valjanec v višini 0,5 m nad in 0,5 m pod zemljo antikorozijsko zaščiten (inox izvedba, ibitol premaz ali drugi sistem, ki ga mora odobriti nadzorni inženir). Vse kovinske mase se povežejo na odvode z dobrim galvanskim spojem (kovinska vrata, kovinski okvirji oken, kovinske police, kovinske ograje ...).*
- 3.13.11.9 *Za pomožni odvod se lahko uporabi odtok meteornih vod, ki se z dvema žlebnima objemkama poveže na odtok.*
- 3.13.11.10 *Za ozemljilo v zemljini se naj uporabi inox valjanec 30 x 3,5 mm, ki bo položen v zemlji. V temelje se položi pocinkani valjanec 25 x 4 mm. Kjer obstaja možnost priključka na ozemljilo sosednje stavbe, ki je oddaljena manj kot 20 m od stavbe, se naj ta povezava izvede vsaj z valjancem preko križne sponke.*
- 3.13.11.11 *Na glavni vodnik za izenačevanje potencialov morajo biti povezani:*
- glavni zaščitni vodnik,
 - glavni zbiralni ozemljitveni vod,
 - kovinski deli vseh cevnih razvodov,
 - kovinski deli klimatskih razvodov,
 - kovinski elementi stavbe in večje opreme.
- 3.13.11.12 *Glavna ozemljitvena zbiralnica (ZGIP-PE) je izvedena v razdelilni omari R-GL in je preko glavnega ozemljitvenega voda povezana z zunanjim ozemljilom, kar je izvedeno v osnovni instalaciji stavbe.*
- 3.13.11.13 *Standard določa, da mora biti prerez vodnika za izenačevanje potenciala (SIST HD 60364-5-54):*
- ne manjši od polovice prereza največjega vodnika, vendar ne manj od 6 mm²,
 - njegov prerez omejen na 25 mm² – velja za baker.
- 3.13.11.14 *Dodatni vodniki za izenačevanje potenciala (SIST HD 60364-5-54) ne smejo biti manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele.*
- 3.13.11.15 *Ozemljitvena mreža mora biti položena skozi vso inštalacijo v obliki glavnega ozemljitvenega kroga, z medsebojno povezavo na priključkih za opremo in stavba, ki morajo biti ozemljeni. Ozemljitvene povezave morajo biti sestavljene iz ozemljitvenih vodnikov, izdelanih iz žic iz pletenega bakra, prekritega z zeleno-rumenim PVC-jem.*

3.13.12 Zunanja ureditev elektro instalacij

3.13.12.1 *Zunanja ureditev elektro instalacij naj zajema naslednje elektroenergetske instalacije:*

- primerno zunanjo razsvetljavo na fasadi stavbe in ob stavbi (dostopi),
- razvod NN kablov do vseh zunanjih priključkov,
- zunanje ozemljitve in potencialne izenačitve itd.,
- napajanje elektroenergetskih izpustov,
- napajanje in upravljanje.

3.13.13 Ogrevanje sistema za odvodnjavanje streh

3.13.13.1 *Za upravljanje in krmiljenje grelnih instalacij je potrebno predvideti krmiljenje s stikalnim blokom s temperaturnim regulatorjem.*

- 3.13.13.2 Vse grelne instalacije morajo biti po vsej dolžini ozemljene z zaščitnim vodnikom in dodatno varovane pred električnim udarom s samodejnim odklopnikom na diferenčni tok 30 mA.

3.13.14 Telekomunikacije in strukturirano (univerzalno) ožičenje

- 3.13.14.1 Predvideti je potrebno ustrezno telekomunikacijsko in optično (internet) infrastrukturo, za kar se uporabi obstoječe lokalno telekomunikacijsko omrežje iz obstoječe zunanje infrastrukture oz. po veljavnem soglasju mnenjedajalca ali soglasja drugega ustreznega distributerja in njihovo telefonsko kabelsko kanalizacijo, za kar se predvidi svoj načrt oz. v sklopu Načrtov s področja elektrotehnike.
- 3.13.14.2 Telekomunikacijsko omrežje (v nadaljevanju TK omrežje) mora nuditi uporabnikom novogradnje raznovrstne TK storitve: npr.: povezavo do svetovnega spleta, TK povezavo za varnostne namene, povezavo do serverja, povezavo do naprav, ki se spremljajo in regulirajo za potrebe BMS, EMS in CNS ipd.
- 3.13.14.3 Izhodišče za izdelavo zasnove predstavljajo predviden nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov, arhitektonska zasnova posameznih prostorov in uporaba sodobnih tehniških rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske instalacije – vse glede na namembnost stavbe.
- 3.13.14.4 Izvede naj se sistem univerzalnega ožičenja iz glavne komunikacijske omarice, ki se postavi na lokacijo, usklajeno in potrjeno s strani uporabnika in inženirja.
- 3.13.14.5 Univerzalno ožičenje se izvede skladno s standardom SIST EN 50173, kategorija 6, razred E. Upoštevati je potrebno tudi priporočila centra vlade RS za informatiko "Normativi za projektiranje in izgradnjo LAN". Univerzalno ožičenje omogoča brezhibno delovanje različnih podatkovnih tehnologij, kot so: Ethernet (Fast Ethernet, Gigabit Ethernet), Token Ring, ATM..
- 3.13.14.6 Na predvideno delovno mesto se izvedeta vsaj dve dvojni RJ45 vtičnici cat. 6a, ki so zaščitene s protiprašnim pokrovčkom. Ostale računalniške in telefonske vtičnice se montirajo glede na zahteve posameznega prostora ali opremo (požarna centrala, wifi CNS, telefon, računalniška mreža, procesna mreža, video nadzor, domofoni, Smart TV ...).
- 3.13.14.7 Predmet projekta je tudi preveritev dovodnega telefonskega oz. internetnega kabla do stavbe.
- 3.13.14.8 Telefonske vtičnice in kabelski razvod za povezavo vtičnic je predviden kot univerzalno ožičenje, ki je
- 3.13.14.9 V stavbi se predvidi eno komunikacijsko vozlišče. Po potrebi in v dogovoru z nadzornim inženirjem se lahko predvidi več komunikacijskih vozlišč. Komunikacijsko vozlišče sestavlja komunikacijska omara, z vsem potrebnim materialom za vgradnjo priključnih panelov. Omara se napaja z napajalno napetostjo 230 V, 50 Hz. Komunikacijska vozlišča se med seboj poveže z optičnimi kabli. V omari se predvidi priključne panele s 24 priključki RJ45 kat.6 in organizatorje ožičenja. Omare se z ozemljitvenim vodnikom P/F-y 16 mm² poveže z ozemljitvijo stavbe. Povezavo med paneli ali aktivno opremo se izvede s povezovalnimi kabli, ki imajo na obeh konceh priključke RJ45.
- 3.13.14.10 Razvod instalacije je predviden od priključnih panelov do vtičnic s kabli UTP 4x2x24 kat.6. Vtičnice in priključke na priključnem panelu se označi z oznakami tako, da je priključek na vtičnici in pripadajoči priključek na panelu označen z enakimi oznakami.
- 3.13.14.11 Pri polaganju šibkotočnih kablov je potrebno upoštevati minimalne odmike od jakotočnih kablov zaradi medsebojnih vplivov.
- 3.13.14.1 Vsako delovno mesto mora biti opremljeno z najmanj 2 vtičnicama za UTP kable. Učilnica mora imeti najmanj dve vtičnici ob katedru, dve ob tabli in dve pod stropom (za dostopno točko in projektor).

3.13.15 Ozvočenje

3.13.15.1 Ozvočenje prostorov se ne izvede. Predvidi se le aktivna oprema (radii, prenosni zvočniki itd.)

3.14 STROJNE INSTALACIJE IN OPREMA**3.14.1 Splošno**

3.14.1.1 Projektirani strojno instalacijski sistem mora zajemati:

- ogrevanje prostorov,
- oskrbo s hladno vodo,
- odvod odpadne vode,
- centralno pripravo sanitarne tople vode,
- prezračevanje in hlajenje prostorov.

3.14.1.2 Vso opremo je potrebno v prostor vnesti na ustrezne dušilne elemente, ki preprečujejo prenos zvoka in vibracij iz naprav na gradbeno konstrukcijo.

3.14.1.3 Vsi sistemi morajo zagotavljati ločeno kontrolo porabe (energenta za ogrevanje, porabe vode, porabo sanitarne tople vode, porabe energije za prezračevanje in ločeno za hlajenje, porabo električne energije za napajanje večjih strojnih naprav).

3.14.1.4 Celotna stavba naj se v osnovi razdeli na več vej glede na lego oz. namembnost (npr. igralnice, skupni prostor, ostali spremljevalni prostori in tehnični prostori).

3.14.1.5 Instalacijski sistem naj bo razdeljen na čim več pododsekov, da je možno zapiranje in odpiranje oziroma servisiranje in vzdrževanje le posameznih delov instalacij.

3.14.1.6 V kolikor se v posameznih delih instalacij predvidi prečrpavanje iz nižjega na višji nivo, je potrebno predvideti tudi primerno potopno črpalko s plovcem.

3.14.1.7 V primeru, da je potrebno katerikoli sistem občasno ali v sklopu vzdrževalnih del izpihovati, se v sklopu opreme predvidi primerni kompresor (npr. premični batni kompresor).

3.14.1.8 Predvidi se naj mehčanje vode za potrebe priprave TSV, ogrevalnega sistema in prezračevalne naprave.

3.14.1.9 Za izvedbo sistema tople pitne vode se ne sme uporabiti pocinkanih materialov.

3.14.2 Pogoji in obremenitve

3.14.2.1 Upoštevajo se naj zahteve, ki jih določajo veljavni pravilnik s področja učinkovite rabe energije, prezračevanja in klimatizacije.

3.14.2.2 Zunanji pogoji:

- | | | |
|---------------------------------------|--------|----------------|
| • zunanja projektna temperatura/vlaga | pozimi | -13 °C / 80 %, |
| • zunanja projektna temperatura/vlaga | poleti | +32 °C / 40 %. |

3.14.2.3 Notranji pogoji - pozimi:

- | | |
|---|------------------------------|
| • Igralnice I. starostnega obdobja | 23 °C/vlaga ni kontrolirana, |
| • Igralnice II. starostnega obdobja | 21 °C/vlaga ni kontrolirana |
| • garderobe, umivalnice I. starostnega obdobja | 23 °C/vlaga ni kontrolirana, |
| • garderobe, umivalnice II. starostnega obdobja | 21 °C/vlaga ni kontrolirana, |
| • kabineti, pisarne | 21 °C/vlaga ni kontrolirana, |
| • stopnišča, vetrolovi | 19 °C/vlaga ni kontrolirana, |

- sanitarije 19 °C/vlaga ni kontrolirana.

3.14.2.4 Notranji pogoji - poleti:

- igralnice, dodatne dejavnosti, skupni prost. otrok drsno do 26°C
- hodniki in garderobe otrok drsno do 26°C
- sanitarije ob igralnicah in garderobe osebja nehajeno
- pisarne drsno do 26°C
- sanitarije, shrambe, ostali pomožni prostori nehajeno
- shrambe, pomožni prostori, sanitarije nehajeno
- prostori kuhinje drsno do 26-28°C
- tehnični prostori nehajeno

3.14.3 Energetski prostor - strojnica - toplotna postaja

3.14.3.1 V energetskem prostoru (oz. prostoru hišna tehnika) je potrebno, v primeru, da se prostori ne bodo ogrevali in hladili s pomočjo split klim, predvideti razdelilnik in zbiralnik toplotne in hladilne energije, na katerem morajo biti vsi potrebni regulacijski in napajalni krogi za ogrevanje, prezračevanje in pripravo sanitarne tople vode. Razdelilnik in zbiralnik kot tudi cevovodi posameznih krogov z armaturami morajo biti ustrezno toplotno izolirani v skladu s pravilnikom PURES.

3.14.3.2 Tla energetskega prostora morajo biti vodo nepropustna, s vsaj 5 cm robom na stenah, ki zadržuje vodo in vodotesnim pragom na vratih. Za odtok vode ob morebitnem izlivu mora biti nameščeno ustrezno število talnih odtokov, končni tlak mora biti izveden z ustreznimi nagibi proti talnim odtokom (talni odtoki morajo biti nameščeni na najnižjih točkah).

3.14.3.3 Za vnos opreme v strojnico je potrebno predvideti ustrezne odprtine oz. opremo za vnos.

3.14.4 Priprava in distribucija toplotne energije za ogrevanje

3.14.4.1 Za ogrevanje prostorov je potrebno predvideti ekonomsko in energetsko varčni način ogrevanja, ki ga dokazuje z ustreznimi izračuni o porabi energije, ki jih bo možno primerjati z dejansko porabo v fazi obratovanja. Proizvodnja toplotne energije za ogrevanje in pripravo TSV mora biti usklajena z zahtevami sofinancerja – Eko sklada, OPN-jem, LEK-om in zahtevami distributerja.

3.14.4.2 V strojnici/toplotni postaji stavbe naj se razvod ogrevalne vode na razdelilniku loči za talno, radiatorsko ogrevanje, toplovodni grelnik klimata in za pripravo sanitarne tople vode. Možno je tudi električno talno gretje, pri čemer mora projektant rešitev primerno utemeljiti ob upoštevanju zakonskih zahtev.

3.14.4.3 Regulacija temperature za talno in radiatorsko ogrevanje naj bo izvedeno z mešalnimi ventili na motorni pogon, ki jih je možno daljinsko upravljati (M-Bus ali ModBus) ter z energetsko varčnimi obtočnimi črpalkami, vodenimi preko vremenske regulacije v odvisnosti od zunanje temperature.

3.14.4.4 Za potrebe prezračevalnih naprav, ter pripravo sanitarne tople vode naj se predvidi temperaturni režim maksimalno 70 °C. Za cirkulacijo medija se uporabijo energetsko varčne obtočne črpalke, ki jih je možno daljinsko upravljati (M-Bus ali ModBus).

3.14.4.5 Varovanje termičnih raztezkov se naj izvede s kombiniranimi napravami, katerih funkcije so:

- vzdrževanje tlaka v sistemu,
- prevzemanje termičnih raztezkov systemskega medija (ogrevalna voda),
- izločanje zraka, raztopljenih plinov in soli v sistemskem mediju,
- dopolnjevanje systemskega medija.

3.14.4.6 Velikost naprav za varovanje termičnih raztezkov se določi po DIN 4807/2 oz. ustreznem primerljivem standardu. Predvideti je potrebno ločeno napravo za vsak hidravlično zaprt sistem.

3.14.4.7 Vsi generatorji toplote morajo imeti vzmetne varnostne ventile z ustreznim tlakom odpiranja.

3.14.4.8 Vsi razvodi ogrevanja morajo biti izvedeni tako, da je omogočeno enostavno odzračevanje.

3.14.5 Priprava in distribucija hladilne energije

3.14.5.1 Hladilno energijo naj pripravlja kot multisplit klima naprava ali hladilni agregat ali reverzibilna TČ, ki ima možnost izrabe odpadne kondenzacijske toplote za ogrevanje TSV, višek pa se naj odvaja preko zunanjega zračnega kondenzatorja. Hladilna energija se naj koristi na temperaturnem režimu 14/19°C – srednjetermaturni režim: uporaba za hlajenje na ventilatorskih konvektorjih.

3.14.5.2 Za potrebe hlajenja prostorov stavbe se lahko predvidi tudi ločeni sistem, kot npr.: split klime (trojček ali četvorček) v primeru, da je finančno upravičen, z upoštevanjem vseh stroškov v življenjski dobi obratovanja stavbe (v tem primeru se v nadaljevanju tehničnih specifikacij ne upoštevajo določila glede hladilnega agregata ali TČ).

3.14.5.3 Hladilna energija v času delovanja stavbe se lahko zagotavlja na dva načina, in sicer:

- s pasivnim hlajenjem (free cooling) preko prezračevalnega sistema,
- in proizvodnje hladilne energije iz izbranega generatorja hladu (aktivno hlajenje).

3.14.5.4 Za izkoriščanje kondenzacijske toplote v primeru vgradnje hladilnega agregata naj se predvidi:

- V času ko je v stavbi potrebno hlajenje, se naj predvidi izkoriščanje odpadne kondenzacijske toplote iz hladilnega agregata, kakor tudi iz klimatskih naprav. Kondenzacijska toplota se naj akumulira v skupno energetska točko – hranilnik toplote, kjer je na razpolago porabnikom.
- Ko je na voljo odpadna kondenzacijska toplota, se le-ta uporablja prednostno pred toploto pridobljeno iz zemeljskega plina.
- V primeru viška toplote se le-ta odvaja z zrakom preko zunanje zračne kondenzacijske enote.

3.14.6 Priprava sanitarne tople vode

3.14.6.1 TSV naj se pripravlja centralno v energetskega prostoru. Predvidi se en akumulator TSV za celotno stavbo.

3.14.6.2 Za potrebe priprave TSV je potrebno predvideti ogrevanje le-te na temperaturi 60 °C - 65 °C. Regulacija temperature TSV na iztočnih mestih, do katerih imajo dostop otroci se naj regulira lokalno pri iztok in vodi tako, da je maksimalna iztočna temperatura omejena na 35 °C.

3.14.6.3 Sistem ogrevanja TSV je potrebno zasnovati na način, da bo omogočeno maksimalno koriščenje odpadne kondenzacijske toplote, ko je seveda le-ta na voljo in v kolikor je to finančno upravičeno. TSV, ki je ogreta z odpadno kondenzacijsko toploto, se naj uporablja kot dovod v visokotemperaturni akumulator TSV.

3.14.6.4 Za dezinfekcijo bakterij legionele je potrebno TSV in vse cevovode pregreti na 70 °C. V ta namen se uporabijo isti toplotni menjalniki, kot se sicer uporabljajo za ogrevanje vode. Minimalna temperatura TSV na iztočnih mestih in na povratkih iz cirkulacijskih cevi mora v času dezinfekcije legionele znašati 55 °C, kar se preveri tudi v sklopu testov in zagonov ob dokončanju gradnje.

3.14.6.5 Potrebno je predvideti tudi cirkulacijo TSV, katera se krmili preko regulatorja, ki ima možnost daljinske regulacije preko BACS-a (M-Bus ali ModBus). Cevi tople vode in cirkulacije morajo biti ustrezno toplotno in zvočno izolirane. Na razvodu povratnega - cirkulacijskega voda je potrebno predvideti termostatski obtočni ventil, ki na osnovi nastavljenega temperature omogoči odpiranje oz. zapiranje ventila in tako termostatsko izravnava toplovodnih sistemov, istočasno pa omogoči tudi izvedbo elektronsko vodene in programirane dezinfekcije na temperaturo do 70 °C (z dodatno zaščito na pregrevanje sistema nad 75°C).

- 3.14.6.6 *Zaščita sistemov tople vode proti legioneli in Pontiakovim mrzlici (termična dezinfekcija) mora biti izvedena skladno s predpisi DVGW 551, 552 in 553.*
- 3.14.6.7 *Predvidi se dezinfekcija legionele vsaj 1-krat tedensko, in sicer v času ko je objekt v mirovanju (predvidoma v ponedeljek zjutraj oz. ponoči) oz. v skladu z zahtevami inšpekcijske službe ali predmetne zakonodaje.*
- 3.14.6.8 *Za potrebe umivanja v vrtcu je potrebno predvideti znižanje visoke temperature po dezinfekciji s hitrim tri-potnim regulacijskim ventilom z elektromotornim pogonom, ki meša vročo vodo iz akumulatorjev in mrzlo vodo iz omrežja na ustrezno temperaturo (okoli 35 °C), da se onemogoči nevarnost opeklin. Znižanje temperature oz. regulacija naj bo lokalna pri iztočnih mestih.*
- 3.14.6.9 *Cevi TSV, vključno s cirkulacijo in armaturami se ustrezno toplotno izolirajo po pravilniku PURES.*

3.14.7 Ogrevanje in hlajenje

- 3.14.7.1 *Za osnovno ogrevanje stavbe se predlaga sistem s talnim ogrevanjem, temperaturnega režima maksimalno 35/30 °C. Konvektorsko ogrevanje in hlajenje se predlaga le v komunikacijskih prostorih in prostorih za strokovne delavce, temperaturnega režima maksimalno 50/40 °C.*
- 3.14.7.2 *Za potrebe hlajenja se predvidi energetske varčene visokotemperaturne režime hlajenja.*
- 3.14.7.3 *Za pasivno hlajenje zraka v klima napravah se predvidi indirektno koriščenje pasivne hladilne energije vode iz zunanjega zraka. Ko pasivna hladilna energija ne zadošča za potrebe hlajenja v klimatskih napravah se sistem preklopi na aktivno hlajenje s pomočjo toplotne črpalke ali hladilnega agregata.*
- 3.14.7.4 *V primeru, da se v prostorih predvidijo radiatorji, morajo biti ti opremljeni s termostatskimi radiatorскими ventili s možnostjo regulacije pretoka, ter radiatorскими termostatskimi glavami (ojačan model za javne prostore).*
- 3.14.7.5 *Ventil za hidravlično uravnoteženje mora zagotavljati sledeče funkcije:*
- *prednastavitve pretoka,*
 - *samotesnilna merilna priključka za meritev pretoka, tlačne razlike, temperature z merilnim instrumentom,*
 - *zaporna funkcija,*
 - *zvezna nastavitve z ročnim oštevilčenim kolesom,*
 - *fiksiranje nastavitve kolesa,*
 - *tlačno razbremenilno vreteno.*
- 3.14.7.6 *Praznjenje sistema ogrevanja se mora vršiti preko izpustnih pip na najnižjih točkah, odzračanje se izvede najvišjih točkah. Odzračevanje naj bo avtomatsko. Polnjenje ogrevalnega sistema se mora vršiti preko polnilne pipe.*

3.14.8 Talno ogrevanje – splošne zahteve (v primeru, da se predvidi za osnovno ogrevanje)

- 3.14.8.1 *Talno ogrevanje se predvidi z difuzijsko zaprtimi plastičnimi cevmi, vgrajenimi v sloj estriha. Talno ogrevanje mora imeti lokalno regulacijo, da ga je možno enostavno lokalno izključiti.*
- 3.14.8.2 *Cevi talnega ogrevanja (zanke) se napajajo iz omaric talnega ogrevanja z razdelilnikom in ustrezno armaturo. Zanke talnega ogrevanja so opremljene s termičnimi zveznimi pogoni (zvezni signal 0-10V), ki se krmilijo preko sobnega regulatorja.*
- 3.14.8.3 *Sobni regulator mora omogočati vzdrževanje temperature, korekcijo +/- 3 °C, po stopnjah max 1 °C, vklop in izklop ogrevanja ter vklop in izklop prezračevanja. Sobni regulator mora biti povezljiv na sistem digitalne regulacije stavbe s pomočjo katere se lahko spreminja in spremlja vse parametre, ki so na regulatorju.*
- 3.14.8.4 *Talno ogrevanje naj bo sestavljeno najmanj iz naslednjih komponent:*

- visokotlačne cevi z difuzijsko zaporo, kvalitete vsaj PE-Xa,
- sistemske toplotne izolacije, v kolikor je talno greenje v estrihu, v tem primeru mora biti cementni estrih z dodanim plastifikatorjem debeline vsaj 5 cm,
- podometnih razdelilnih omaric,
- glavnih cevnih razvodov do razdelilnih omaric iz bakrenih ali črnih jeklenih cevi, mešalnih ventilov za posamezni prostor oz. sklop prostorov.

3.14.8.5 *Predvideti je potrebno pokrivanje toplotnih izgub prostora v višini 100 %. Izvajalec predvidi sistem talnega ogrevanja s sistemsko rešitvijo v skladu z navodili izbranega proizvajalca.*

3.14.9 Konvektorsko ogrevanje/hlajenje

3.14.9.1 *Konvektorsko hlajenje (ali hlajenje s pomočjo spliti klim) se predvidi v vseh prostorih, katerih se zadržujejo uporabniki (prostor za otroke, uprava, kuhinja, pralnica itd.) in prostorih, kjer je potrebno ohranjati določeno temperaturo (prostor s server omaro, prostor s hladilniki itd.).*

3.14.9.2 *Ventilatorski konvektorji, ki so namenjeni tako za hlajenje in ogrevanje naj bodo štiricevne izvedbe z vgrajenimi zveznimi preklopnimi ventili z električnim pogonom. Velikost konvektorjev naj se izbira pri srednji hitrosti ventilatorja, zaradi zmanjšanja šumnosti*

3.14.9.3 *Zvočni tlak konvektorjev lahko je lahko največ 40 dB(A), v prostorih komunikacije in podobnih prostorih pa 50 dB(A), pri maksimalni moči naprave. Regulacija delovanja konvektorjev naj ima poleg lokalne nastavitve tudi možnost vodenja preko BACS (izklop, vklop in hitrost ventilatorjev, ročno ali avtomatsko, korekcija temperature, vključno z avtomatskim preklpom na režim ogrevanja ali hlajenja).*

3.14.10 Prezračevanje in hlajenje

3.14.10.1 *V vsaki igralnici se predvidi poleg možnosti odpiranja oken tudi mehansko prezračevanje s kakovostnimi filtri klase najmanj ePM 2,5 po ISO 16890 in rekuperacijo toplote z izkoristkom nad 80%. Vse skladno z zahtevami javnega poziv Eko sklada.*

3.14.10.2 *Sistemi prisilnega prezračevanja naj se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa. Predlaga se, da se za potrebe igralnic, garderob, sanitarij in hodnikov predvidi centralna klimatska naprava. Za prezračevanje ostalih prostorov se lahko predvidijo centralne ali lokalne prezračevalne klimatske naprave.*

3.14.10.3 *Prezračevalna naprava naj pokriva samo ventilacijske izgube, saj se za pokrivanje transmisijskih izgub predvidi talno ogrevanje in ogrevanje s pomočjo drugih ogreval.*

3.14.10.4 *Predvideti je potreben takšen način distribucije toplega ali mrzlega zraka, da tudi pri večjih temperaturnih razlikah ne ustvarja prepaha.*

3.14.10.5 *Izvedba kanalskega sistema prezračevanja mora preprečevati možnost prenosa hrupa med prostori.*

3.14.10.6 *Vse naprave morajo biti certificirane po Euroventovih standardih, s katerim jamčijo kakovost materialov, toplotnih, zvočnih, mehanskih in termodinamičnih karakteristik klimatskih naprav.*

3.14.10.7 *V prostorih se predvidi vpih na način, da se prepreči neugodno pihanje v bivalni coni. Rešetke v prostorih morajo imeti možnost nastavitve smeri vpiha. Dovod in odvod zraka morata biti kvaliteten, brez občutka prepaha in ne smeta povzročati hrupa, maks. 40 dB(A).*

3.14.10.8 *Predvidi se naj distribucija zraka z zgornjim dovodom in odvodom. Enako velja za hlajenje.*

- 3.14.10.9 *Prezračevanje sanitarij in garderob naj bo izvedeno tako, da je v teh prostorih dosežen podtlak oz. preprečeno širjenje smradu iz teh prostorov.*

3.14.11 Splošne zahteve za prezračevalne naprave

- 3.14.11.1 *Klimatske in prezračevalne naprave se locirajo v zaprti strojnici v namenskih prostorih ali strehi stavbe. Predvideti je treba ustrezne kanalske razvode z ustreznimi zajemi svežega zraka. Zavržen zrak naj se iz stavbe vodi tako, da je čim bolj oddaljen od zajemnih mest, da ne bo možnosti kratke povezave (kolizije). Klimatske in prezračevalne naprave naj bodo izbrane tako, da zagotavljajo:*
- *funkcionalno delovanje po posameznih funkcionalnih sklopih,*
 - *energetsko varčnost v skladu s predpisi in dosežki tehnike,*
 - *kompatibilnost regulacije in povezljivost na BACS.*
- 3.14.11.2 *Prezračevalna naprava naj bo opremljena z visoko učinkovito enoto za vračanje energije »rekuperator«, ventilatorji gnani z visoko učinkovitimi EC motorji in zvezno regulacijo število vrtljajev ter toplovodnim grelnikom.*
- 3.14.11.3 *Prezračevalne (klimatske) naprave morajo biti vsaj srednjega cenovnega razreda, modularne izvedbe opremljene z rekuperatorjem oz. modulom za vračanje odpadnega zraka z izkoristkom nad 80 %. Naprave naj obratujejo s 100 % zajemom zunanjega svežega zraka, imeti morajo tudi možnost by-pass vezave za nočno hlajenje.*
- 3.14.11.4 *Za prezračevalne naprave se predvidi filter razreda najmanj F6 (po SIST EN 779). Predvideni filtri, dušilniki zvoka in toplotna izolacija ne smejo spuščati mineralnih vlaken in drugih škodljivih onesnaževalcev v vtočni tok zraka pri obratovanju.*
- 3.14.11.5 *Za vse prezračevalne naprave se predvidi grelnik (za pokrivanje prezračevalnih izgub) in elektro komandno omaro s kompletno regulacijsko opremo ModBus vmesnikom in Ethernet povezavo.*
- 3.14.11.6 *Izvede se tudi daljinsko upravljanje in nadzor preko BACS za vse prezračevane naprave, predvidoma po ModBus protokolu.*
- 3.14.11.7 *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 se morajo predvideti v prezračevalnih enotah ali zračnih kanalih. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju.*
- 3.14.11.8 *Vse naprave morajo biti kakovostne in izdelane po SIST, EN, DIN standardih ter morajo imeti ustrezne certifikate oz. ateste s strani proizvajalca.*

3.14.12 Prezračevalni kanali

- 3.14.12.1 *Prezračevalni kanali oz. razvod zraka je lahko izveden z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelanimi iz pocinkane pločevine. Distribucijski elementi so lahko na glavne razvode priključeni z gibljivimi cevmi (fleksibilni kanali), ki so izdelane iz 5-slojnega laminiranega aluminija (15) in poliestra (12), ojačanega z jekleno žico, z vmesno zvočno izolacijo.*
- 3.14.12.2 *V kanalih morajo biti predvideni vsi potrebni distribucijski elementi, kot so: požarne lopute, regulacijske lopute, usmerniki, tipala in revizijsko-čistilne odprtine po SIST EN 12097 (vsaj na vsake 10 m). Povsod, kjer je predvidena vgradnja loput regulatorjev pretoka ... mora biti revizijska odprtina. Lokacije revizijskih odprtin morajo biti dobro označene – vidne.*
- 3.14.12.3 *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. Dovoljevati morajo učinkovito ročno čiščenje in dezinfekcijo.

- 3.14.12.4 *Revizijske odprtine morajo biti takšne, da se jih da enostavno odpreti. Izvedene morajo biti tako, da odgovarja akustičnim, izolativnim in požarnim zahtevam sistema. Vratca odprtin morajo biti zavarovana tako, da se preprečijo poškodbe pri morebitnem padcu v kanal. Število odprtin mora biti toliko zadostno, da je mogoče vzdrževati celo kanalsko mrežo.*
- 3.14.12.5 *Vse vtočne ali odtočne kanale v neogrevanih prostorih je potrebno dodatno toplotno izolirati s primernim tipom toplotne izolacije in zaščite le-te.*
- 3.14.12.6 *Zaradi lažjega čiščenja in vzdrževanja kanalov se naj elementi prezračevalnega sistema kot so dušilniki zvoka, lopute, toplotni izmenjevalci ipd. namestijo v klimatske naprave.*
- 3.14.12.7 *Instalacije, ki ne pripadajo prezračevalnemu sistemu, so v kanalih nedopustne (npr. luči, kabli, ogrevne cevi itd.).*
- 3.14.12.8 *Predvidene prezračevalne rešetke morajo imeti možnost nastavitve lamel (posamično ali skupinsko) oz. kot vpiha zraka v prostor.*
- 3.14.12.9 *Deli vpihovalnega elementa morajo biti izvedeni tako, da jih je možno čistiti in dezinficirati. Nastavitev vpihovalnega elementa mora biti izvedena tako, da ga ni mogoče enostavno prestaviti, mora pa imeti omogočeno funkcijo nastavitve kota vpiha. Odvodne odprtine morajo biti dobro dostopne za čiščenje. Pri izbiri je potrebno upoštevati predpisane hitrosti in šumnost.*
- 3.14.12.10 *Vsi prezračevalni kanali in oprema v katerih ima zrak občutno drugačno temperaturo od zraka okolice kanala morajo biti izolirani. Ne glede, da v prvi fazi ni predvideno hlajenje, morajo biti kanali ustrezno dimenzionirani in izolirani, da je možna naknadna nadgradnja hlajenja v klimatu.*
- 3.14.12.11 *Odvodni kanali na področju kuhinje morajo biti projektirani in izvedeni vodotesno in položeni z ustreznim padcem proti iztočnim mestom.*
- 3.14.12.12 *Dovodni prezračevalni kanali in prezračevalni elementi, morajo biti izolirani pred pojavom kondenzacije.*

3.14.13 Prezračevanje energetskega prostora oz. kotlovnice

- 3.14.13.1 *Za potrebe prezračevanja energetskega prostora se predvidi odvodni ventilator ali se odvod veže na centralni sistem, ki se vklopi glede na temperaturo ali/in vsebnosti CO₂ v prostoru.*

3.14.14 Prezračevanje kuhinjskih prostorov

- 3.14.14.1 *Dovod in odvod zraka v kuhinjo se predvidi preko kuhinjskih nap. Kuhinjske nape se predvidi povsod, kjer je za pričakovati odvod toplote in pare. Dimenzioniranje količine zraka za kuhinjo se določa glede na tehnološko opremo (predmet ločenega projekta tehnologije kuhinje) v skladu s smernico VDI 2052. Zajem toplote, pare in vlage se mora ustrezno razporediti glede na izvore (termoblok, pranje posode itd.).*

3.14.15 Vodovod in sanitarna topla voda

- 3.14.15.1 *Izvajalec mora projektirati razvodno omrežje hladne sanitarne vode za potrebe sanitarnih porabnikov in po potrebi oz. skladno s požarno študijo tudi hidrantno mrežo. Vse v skladu s smernicami in zahtevami za vzgojno-varstvene stavbe. Priprava tople sanitarne vode je predvidena centralno v toplotni postaji preko kompaktne toplotne postaje z akumulacijo v zalogovniku tople sanitarne vode.*

- 3.14.15.2 Razvode TSV je potrebno načrtovati na tak način, da bodo ločeni po posameznih sklopih (vrtec, kuhinja in pralnica). Za zagotovitev pregretja celotnega sistema razvoda tople sanitarne vode je predvideno kroženje tople vode neposredno do iztočnih armatur; ves sistem mora biti primerno hidravlično balansiran, za katerega se naredi tudi načrt hidravličnega uravnoveženja.
- 3.14.15.3 Notranje in zunanje hidrantno omrežje se naj projektira v skladu s požarno študijo in veljavnimi predpisi na tem področju.
- 3.14.15.4 Vodovodna instalacija v stavbi mora biti izvedena iz pocinkanih ali/in plastičnih cevi. Cevi v stavbi morajo potekati podometno, v zidnih utorih, v spuščeni stropovih ali v tleh. V tehničnih prostorih lahko potekajo vidno, nadometno.
- 3.14.15.5 Predvidi se priključek, v skladu s pogoji in zahtevami upravljalca javnega vodovodnega omrežja. Za merjenje porabe vode naj se predvidi vgradnja vodomera v vodomernem jašku oz. omarici, ki mora biti na vedno dostopnem mestu. Merilni števec mora imeti možnost povezave oz. modul za M-Bus ali ModBus.
- 3.14.15.6 Predvideti je potrebno dvojno instalacijo dovoda sanitarne vode in sicer eno za pitno sanitarno vodo ter drugo za nepitno sanitarno vodo (kotlički, pisoarji, trokadero...). V sklopu tega projekta se ne predvidi zbiranje deževnice, potrebno pa je omogočiti morebitno poznejše izkoriščanje le-te.
- 3.14.15.7 Cevovodi hladne vode morajo biti ustrezno toplotno izolirane. Na vseh iztokih mora biti predvideno varčevanje z vodo. Predvideti je potrebno samozaporne tipke oz. senzorje ter varčne izplakovalnike na straniščih s predhodnim izpiranjem školjke, senzorje pri pisoarjih, varčne prhe s 10-20 sekundnim valom samozapiranja.
- 3.14.15.8 Na dovodu hladne vode je potrebno predvideti filter ter napravo za doziranje vodofosa, predvideti je potrebno tudi varnostni ventil, cevni ločevalnik in pretočno raztežno posodo.
- 3.14.15.9 V toplotni postaji je potrebno predvideti (programsko) pregrevanje tople vode zaradi preprečevanja legionele.
- 3.14.15.10 V skladu z zahtevami morajo naprave za zapiranje in praznjenje vsebovati pretočne cevi in iztoke.
- 3.14.15.11 Razvod sanitarne vode mora biti izveden skladno s standardom DIN 1988. Vsi cevovodi vodovoda naj se izvedejo predizoliranih večplastnih alumplast cevi, ki naj bodo spajane s stisljivimi spojkami ali navlečnimi obročki. Vidne razvode je potrebno požarno izolirati oz. skladno z zahtevami požarne študije. Razvod sanitarne pitne vode se vodi po principu čim večje pretočnosti in čim manjših stagnacijskih con. Pri izbiri materialov se upošteva standard DIN EN 1988-300.
- 3.14.15.12 Na vstop v razdelilno omrežje mora biti čistilni kos, ki omogoča čiščenje filtra na vhodu.
- 3.14.15.13 Na vseh glavnih odcepih cevovodov je potrebno namestiti krogelne pipe s teflonskim tesnjenjem z ročko ustrezne barve (hladna-modra, topla-rdeča). V smislu sanitarnih zahtev je na najvišjih mestih dviznih vodov sanitarnih cevovodov zahtevana namestitev od-dožračevalnih ventilov kot zaščita omrežja pred onesnaženjem. Od-dožračevalni ventili morajo biti vsi vrste E (z odvodom iztečene vode) nazivne velikosti DN 15. Odvod iztečene vode naj se spelje sifonirano v najbližjo fekalno kanalizacijo.

3.14.16 Kanalizacija

- 3.14.16.1 V stavbi se za odvod odpadnih voda predvidi več ločenih sistemov odtočnih kanalizacij in sicer:
- fekalna odpadna voda,
 - odvod kondenzata iz prezračevalnih in hladilnih naprav,
 - padavinska voda (odvodnjavanje meteorne vode iz strešin).

- 3.14.16.2 *Meteorne vode se iz stavbe speljejo v obstoječi kanal meteorne kanalizacije, v skladu s projektnimi pogoji oz. mnenjem upravljalca omrežja. Povožne površine se morajo odvodnjavati preko lovilcev olj.*
- 3.14.16.3 *Meteorna in fekalna kanalizacija morata biti ločeno speljani v javno kanalizacijo. Meteorna kanalizacija se iz manipulativnih površin, parkirišč in dovozov preko lovilca olj spelje v javno kanalizacijo meteornih vod.*
- 3.14.16.4 *Fekalna kanalizacija mora biti izvedena tako, da zbira in odvaja odpadno vodo pri posameznih sanitarnih elementih (priključki na vertikalnih elementih) in nato se naprej združuje na skupno vertikalno in horizontalno kanalizacijo. Preko revizijskih jaškov v horizontalni kanalizaciji v pritličju naj se vodi izven stavbe in preko RJ priključuje na javno kanalizacijo v skladu s projektnimi pogoji oz. mnenjem upravljalca javnega kanalizacijskega omrežja.*
- 3.14.16.5 *Fekalna in meteorna kanalizacija se predvidita iz PEHD, PE ali PP cevi. Vertikalno kanalizacijo je na horizontalni razvod potrebno priključiti preko čistilnega kosa. Vsako fekalno vertikalno je potrebno podaljšati z odzračno cevjo nad streho in zaključiti z odzračno kapo. Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov.*
- 3.14.16.6 *Najmanjši nagibi horizontalnih vodov morajo biti položeni ali obešeni v padcu 1:50 oz. 2 %. Na mestih, kjer kanalizacijski vodi iz polipropilenskih kanalizacijskih cevi prehajajo skozi požarne stene ali stropove, se morajo predvideti požarne manšete.*
- 3.14.16.7 *Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko smradnih zapor - sifonov. Po montaži se cevi preizkusijo na odtok vode.*
- 3.14.16.8 *V sklopu kanalizacije je potrebno predvideti tudi odvod kondenzov iz klimatskih naprav preko talnega sifona v fekalno kanalizacijo.*
- 3.14.16.9 *Oddušni vodi naj potekajo skozi streho, teh naj bo v čim manjšem številu oz. se združujejo, da je čim manj prebojev skozi strešne konstrukcije.*

3.14.17 Sanitarna oprema

- 3.14.17.1 *Iztočna mesta, do katerih imajo dostop otroci, se opremijo z enoročnimi mešalnimi baterijami.*
- 3.14.17.2 *V sklopu sanitarij so predvideni sanitarni elementi iz sanitarne keramike srednje kvalitete, kot npr. Dolomit ali enakovredno. Prioritetno, razen izjem (po potrditvi inženirja) so vsi sanitarni elementi konzolne izvedbe. Straniščne školjke so konzolne izvedbe s podometnimi izplakovalniki in s stranskim iztokom. Pisoarji morajo biti opremljeni z elektronskimi armaturami za odpiranje/zapiranje izpiralne vode.*
- 3.14.17.3 *V vseh sanitarnih prostorih in umivalnicah je potrebno predvideti standardno sanitarno opremo glede namembnost in uporabo prostora oz. sanitarne opreme. Vsi umivalniki in prhe morajo imeti varčne pipe, pisoarji senzorje, izplakovalniki – WC kotlički pa morajo biti varčni.*
- 3.14.17.4 *Vsi umivalniki morajo biti opremljeni z armaturami na tipko, z ogledali, z milniki in s podajalniki papirnih brisač. Sanitarni elementi so opremljeni z medeninastimi ventili ali s kotnimi regulacijskimi ventili tako da je omogočeno vzdrževanje armatur. Poleg sodi še oprema za toaletne prostore, kot so podajalniki toaletnega papirja, metlica s škatlo za WC in obešalniki za obleko.*
- 3.14.17.5 *Prostor za čistila mora biti opremljen najmanj s trokaderom in pripadajočo opremo (zidna mešalna baterija z zgibno prho, sklopna rešetka...). V prostoru čistil se predvidi tudi kovinsko oz. vodoodporno omaro s policami za shranjevanje čistil. Trokadero v prostoru čistilke oz. čistil naj bo keramičen, opremljen z zidno armaturo, rešetko in tlačnim izplakovalnim ventilom.*

3.14.17.6 Za pritrditev sanitarne opreme naj se uporabijo instalacijski elementi, ki se po montaži in vgradnji instalacije hladne in tople vode ter kanalizacije zaprejo z vodoodpornimi ploščami.

3.14.17.7 V sanitarijah za otroke je potrebno predvideti najmanj:

- vodovodne armature srednjega cenovnega razreda,
- kasete s papirnatimi brisačami,
- avtomatsko-senzorsko izplakovanje pisoarjev,
- milnike ali penilnike srednjega kakovostnega razreda, ki naj bodo pritrjeni nad umivalnike,
- zaščitne kasete za toaletni papir,
- zaprte koše za smeti z odpiranjem na nožni vzvod ali vgradni,
- krtače za čiščenje straniščnih školjk.
- da se vse WC kabine se odpirajo navzven.
- da imajo tudi ostale sanitarije podoben standard opremljenosti, prilagojen glede na namembnost.
- da so zaradi lažjega čiščenja stene med kabinami sanitarij dvignjene za 10 cm, sanitarna oprema pa konzolna.
- da so predelne stene sanitarnih kabin iz kompaktnih laminatnih plošč (Max ali enakovredno, debele vsaj 14 mm), okovje in vezni elementi iz nerjavečega jekla z možnostjo zapiranja.
- da so stene obdelane s kvalitetno keramiko do stropa, na stiku stik s tlakom se predvidijo INOX vogalniki.
- da je predvidena sanitarna oprema srednjega kvalitetnega razreda, WC školjke konzolne, kotlički naj bodo podometni. Ob umivalnikih naj bodo milniki ali penilniki in boksi za papirnate brisače, nerjaveči nosilci in ogledala z brušenimi robovi, vgrajena v stensko keramiko.

3.14.17.8 V sanitarijah za obiskovale in zaposlene je potrebno predvideti najmanj:

- avtomatske vodovodne armature z omejenim iztekanjem primerno ogrete vode in kasete s papirnatimi brisačami,
- zidne pisoarje z avtomatskim izplakovanjem (elektronska armatura),
- milnike srednjega kakovostnega razreda, ki naj bodo pritrjeni nad umivalnike,
- zaščitne kasete za toaletni papir,
- zaprte koše za smeti z odpiranjem na nožni vzvod,
- posebej pomembno je, da se vse WC kabine odpirajo navzven,
- krtače.

3.15 UPRAVLJANJE ENERGETSKIH NAPRAV IN SPREMLJANJE RABE ENERGIJE

3.15.1 Merjenje porabe energije in vode ter mikroklimi

3.15.1.1 Izvajalec mora za potrebe upravljanje energetskih naprav in spremljanje rabe energije predvideti vzpostavitev energetskega monitoringa, ki bo omogočal sprotno spremljanje porabljene energije in upravljanje z energetskimi sistemi v stavbi. Predvidoma se uporabi za monitoring krmilnik za BACS. Stavba mora imeti digitalno odčitavanje, arhiviranje in vizualizacijo podatkov o porabi energije in mikroklimi v določenih prostorih.

3.15.1.2 Predvideti je potrebno vgradnjo števcov električne energije na večjih porabnikih (vsak klimat, toplotna črpalka oz. hladilni agregat, razsvetljava ...), števcov toplotne energije (kalorimetrov) na posameznih ogrevalnih vejah in najrazličnejših senzorjev oziroma tipal (temperatura, vlaga, CO₂ ...).

3.15.1.3 Z vzpostavitvijo energetskega monitoringa naj se predvideva spremljanje različnih energijskih kazalnikov (poraba energije na m² kondicionirane površine, glede na število uporabnikov, glede na notranjo temperaturo itd.) oziroma vseh tistih spremenljivk, ki vplivajo na energijske kazalnike.

3.15.1.4 Vse morebitne spremembe projektnih referenčnih oziroma izhodiščnih parametrov (notranja temperatura, povečanje uporabnikov, sprememba namembnosti prostorov, povečanje površin, klimatske spremembe itn.) v času spremljanja porabe naj bodo obravnavane in prikazane kot komponente prikaza pri energetskem monitoringu.

3.15.1.5 Sistem digitalnega obratovalnega monitoringa mora biti sestavljen iz treh sklopov:

- *komponente za zajem in odčitavanje podatkov (fizična raven za odčitavanje podatkov):*
 - *zunanj in notranji temperaturni senzorji, senzorji CO₂ in vlage i z žičnim prenosom podatkov,*
 - *števci toplotne energije (kalorimetri) z žičnim prenosom podatkov,*
 - *števci električne energije z žičnim prenosom podatkov,*
 - *vodomeri z žičnim prenosom podatkov,*
- *komponente za zbiranje in prenos podatkov:*
 - *M-Bus Master krmilnik oz. koncentrator z možnostjo priključitve več naprav oz. merilnih mest z modemom GSM/GPRS ali ethernet priključkom, (to so naprave, ki omogočajo prenos podatkov do naprave protokolu M-Bus ali ModBus),*
 - *bralniki in seštevalniki impulzov,*
 - *kadar gre za brezžično prenos podatkov: ojačevalec ali ponavljalnik za brezžični prenos podatkov (wM-Bus), radijski oddajnik, ki sprejema in oddaja po protokolu wM-Bus,*
 - *Strežnik za FTP prenos, za obdelavo podatkov, za hranjenje podatkov in spletni strežnik za online prikaz podatkov;*
- *komponente za prikaz podatkov:*
 - *spletna stran za prikaz podatkov,*
 - *mobilne aplikacije za prikaz podatkov oz. spletna stran prilagojena mobilnim napravam (responsive),*
 - *večpredstavnostna naprava za prikaz podatkov (npr. računalnik, tablica, telefon).*

3.15.1.6 Sistem mora omogočati grafični prikaz in enostaven izvoz v csc ali xls naslednjih podatkov:

- 1) *Toplotna energija (za vsako vejo posebej ločen kalorimeter in skupaj):*
 - a. *poraba v posameznih zadnjih urah (podatki ne smejo biti starejši od dveh ur; prikazana je primerjalna poraba za preteklih pet enot – ur),*
 - b. *poraba v posameznih zadnjih dnevih (podatki morajo biti prikazani za pretekli dan in še štiri pretekle enote – dneve),*
 - c. *poraba v posameznih zadnjih mesecih (podatki morajo biti prikazani za pretekli mesec in še vsaj štiri pretekle enote – mesece),*
 - d. *zbirni mesečni grafi, kjer so na skupnem grafu prikazani podatki za vsaj tri pretekla referenčna leta, in grafični prikaz vseh mesečnih meritev, ki so bile opravljene. Na mesečnem grafu morajo biti prikazane referenčne vrednosti (glede na računski model oz., ciljne mesečne vrednosti in dejanska poraba ,*
 - e. *grafi morajo biti ločeni po posameznih merilnih mestih, prikazana mora biti tudi celotna poraba toplote vseh virov toplote v kWh,*
 - f. *v kolikor je možno oz. če je nameščen kalorimeter za toplo sanitarno vodo, se izvajajo meritve porabe tople sanitarne vode ločeno; prikazujejo se podatki o skupni porabi toplote z ali brez sanitarne vode;*
- 2) *Električna energija (za večje uporabnike in skupaj):*
 - a. *poraba v zadnjih urah (podatki ne smejo biti starejši od dveh ur; prikazana je primerjalna poraba za preteklih pet enot – ur),*
 - b. *poraba v zadnjih dnevih (podatki morajo biti prikazani za pretekli dan in še štiri pretekle enote – dneve),*
 - c. *poraba v zadnjih mesecih (podatki morajo biti prikazani za pretekli mesec in še vsaj štiri pretekle enote – mesece),*
 - d. *zbirni mesečni grafi, kjer so na skupnem grafu prikazani podatki za vsaj tri pretekla referenčna leta, in grafični prikaz vseh mesečnih meritev, ki so bile opravljene. Na mesečnem grafu morajo biti prikazane referenčne vrednosti, oz. ciljne mesečne vrednosti in dejanska poraba,*
 - e. *prikaz porabe energije v referenčnem letu in vseh letih, v katerih so bile opravljene meritve. Na grafu morajo biti prikazane referenčne vrednosti iz računskega modela, ciljne mesečne vrednosti in dejanska poraba,*
 - f. *grafi morajo biti ločeni po posameznih merilnih mestih, prikazana mora biti tudi celotna poraba elektrike;*
- 3) *Temperatura, vlaga in CO₂ za vsako igralnico, skupni prostor in referenčne pisarne:*
 - a. *urni podatki o temperaturah za zadnjih 48 ur;*
- 4) *Kombinirani grafi:*

- a. omogočeni morajo biti kombinirani grafi, kjer je na enem grafu prikazana poraba toplote ali elektrike po dnevih in dnevna temperatura,
- b. v kolikor se vgradijo toplotne črpalke, se meri poraba toplote in elektrike ter na kombiniranem grafu prikazuje koeficient učinkovitosti (COP).

3.15.1.7 V primeru vgradnje sistem ogrevanja za sistem odvodnjavanje streh je potrebno predvideti ločene meritve porabe električne energije za ta sistem ogrevanja

3.15.1.8 Za spremljanje porabe energije naj imajo vsi večji porabniki (klimati, toplotne črpalke, razsvetljava, ipd.) lokalne digitalne števec električne energije, povezane po BacNet ali ModBus ali MBus protokolih.

3.15.2 BAC (building automation and controls) – sistemi za avtomatizacijo in nadzor

3.15.2.1 Predviden je enovit sistem digitalne regulacije energetike in sistemov prezračevanja. Ta je zasnovan po standardu EN 15232 in dosega minimalno B razred regulacije, ki upravlja in vodi sledeče funkcijske sklope:

- energetska strojnico, pripravo in razdelitev toplotne energije,
- pripravo sanitarne tople vode,
- talno ogrevanje prostorov,
- konvektorsko hlajenje prostorov,
- sistem distribucije ogrevne vode za potrebe klima naprav.

3.15.2.2 Vsi krmilniki so med seboj povezani z MBus linijo in imajo ModBus komunikacijski vmesnik ter omogočajo ethernet povezavo za daljinsko upravljanje posameznih sistemov (WEB server).

3.15.2.3 Sistem mora omogočati krmiljenje vseh ogrevalnih vej po ogrevalni krivulji ali ročno, ogrevanje sanitarne vode, veje za klimate, veje za talno ogrevanje ter vejo za radiatorje (ogrevanje). Sistem mora omogočati izbiro vira ogrevanj ročno ali avtomatsko po kriteriju zunanje temperature. Omogočati mora vklop, izklop ali avtomatsko delovanje cirkulacijske črpalke za STV.

3.15.3 Regulacija energetskih sistemov

3.15.3.1 Regulacija energetske postaje, priprave in razdelitve toplotne energije, kot tudi priprave sanitarne tople vode je predvidena preko prosto programabilnega krmilnika v energetski postaji s pripadajočimi vhodno/izhodnimi elementi. Senzorji temperature, digitalne vhodne in izhodne enote, analogne vhodne in izhodne enote so izvedeni v adresabilni tehnologiji in na bus vodilu. Sistem sprejema posamezne podatke o pripravi toplotne energije in sanitarne tople vode, na osnovi katerih s pomočjo aktuatorjev vrši pripravo in distribucijo omenjenih energentov.

3.15.3.2 Nastavitev željene temperature v prostorih se nastavlja na posluževalnem tabloju za vsak prostor posebej. Regulacija temperature je predvidena z referenčnimi tipali v prostoru, s pomočjo katerih se ugotavlja dejanska temperatura. Sistem regulacije s pomočjo elektro pogonov na ogrevalnih zankah talnega ogrevanja prilagaja temperaturo prostora. Isto željeno vrednost temperature prostora prevzema tudi klima ali/in hladilna naprava, ki lahko prostor tudi hitro dogreje na željeno temperaturo. V poletnem režimu se željena temperatura prostora prav tako nastavi na posluževalnem panoju in se prenese v regulacijo klima naprave.

3.15.3.3 Iz toplotne črpalke se morajo podatki pobirati preko ModBus-a in služijo samo za spremljanje delovanja TČ oz. hladilnega agregata. TČ oz. hladilni agregat naj deluje po svoji logiki.

3.15.3.4 Za klimate se prav tako predvidi spremljanje delovanja preko ModBus-a in ga upravlja krmilnik klimata, ki omogoča povezavo preko ModBus na centralni krmilnik. Lokalni krmilnik klimata deluje avtonomno po svoji logiki.

3.15.3.5 Regulacija zunanjih žaluzij (senčenje) se predvidi na delovanje po urniku, po koncu obratovanje stavbe se žaluzije zaprejo – določi se ura, zjutraj pred delovanjem se žaluzije odprejo.

- 3.15.3.6 *Krmilnik za upravljanje strojnih naprav mora omogočati izdelavo samostojne Web aplikacije (ki ni nameščena v oblaku, temveč je nameščena v samem krmilniku) in mora omogočati avtoriziran dostop do same aplikacije. To pomeni, da ima določena oseba več možnosti, kot npr. druga (v praksi to pomeni, da npr. določene osebe, ki se prijavijo v Web aplikacijo lahko samo spremlja delovanje sistema, druge kot npr. vzdrževalec javnega zavoda pa tudi določene parametre spreminja).*
- 3.15.3.7 *Uporabniški vmesnik BACS mora omogočati vizualizacijo vseh priključenih naprav po kakršnemkoli vodilu. Vizualizacijo ogrevalnih vej, ter delovanja sistema. Pregled podatkov iz toplotne črpalke in klimatske naprave. Uporabnik mora imeti možnost, preko WEB vmesnika, nastave želenih temperatur ogrevanja za posamezno regulacijsko vejo po zunanji temperaturi (krivulja ogrevanja). Omogočeni morajo dnevno vsaj trije režimi delovanja (dnevno/nočno-vikendi oz. prazniki).*
- 3.15.3.8 *Pri reduciranem delovanju moraj biti upoštevani tudi dela prosti dnevi in kolektivni dopusti ipd. Uporabnik mora imeti možnost spremljanja delovanje tudi preko t.i. pametnega telefona oz. tablice.*
- 3.15.3.9 *Zaradi nadaljnje obdelave podatkov porabe (monitoringa) mora krmilnik izbrane podatke (po želji uporabnika) omogočati prenos podatkov oz. kreiranje podatkovnih baz v 15 minutnem ali urnem intervalu v podatkovno bazo (mySQL), ki je po navadi na zunanji strani ethernet omrežja (strežnik zunaj podatkovnega omrežja).*
- 3.15.3.10 *Električno krmiljenje se mora vršiti preko programabilnih krmilnikov (PLC-ejev) ali elektromagnetnega sistema (RELEJEV...).*
- 3.15.3.11 *Programabilni krmilniki morajo biti opremljeni z vhodnimi/izhodnimi moduli, vmesniki, napajanjem in tako dalje. RAM spomini morajo biti zaščiteni z ustreznimi baterijami, ki zagotavljajo vsaj štiriindvajseturno podporo v primeru prekinitve napajanja. Baterije morajo biti opremljene s signalno svetilko, ki opozarja, da je baterija izpraznjena („Battery low“). LED prikazovalniki, ki prikazujejo status vhod/izhod, morajo biti montirani na srednjem delu modula, ki mora biti viden zunaj omarice. Na negorljivem papirju natiskana tabela, ki prikazuje podrobnosti vseh vhodov/izhodov, mora biti stalno pritrjena v bližini sistema ali na vratih omarice. Ta tabela mora biti vidna tudi zunaj omarice.*
- 3.15.3.12 *Krmilna vezja morajo biti takšna, da se ob ponovni vzpostavitvi preskrbe z električno energijo po prekinitvi, oprema, ki je pod samodejnim krmiljenjem in oprema, ki deluje pod ročnim krmiljenjem in mora delovati neprekinjeno in je v trenutku prekinitve delovala, samodejno ponovno vključi. Ponovni zagon posameznih delov mora biti v fazah, ki zagotavljajo, da maksimalne zahteve po električni energiji ne presežejo zmogljivosti sistema.*

3.15.4 Strojna oprema za izvedbo CNS in kabliranje

- 3.15.4.1 *Za potrebe CNS-ja se predvidi po eno temperaturno tipalo na vsako ogrevalno vejo (npr. PT1000) in po eno tipalo na vsak vir toplote. Na stavbo se namesti tudi zunanje temperaturno tipalo. Po dve tipali se predvidita v vsak boiler ali zalogovnik.*
- 3.15.4.2 *Vsi motorni pogoni za mešalne ventile morajo omogočati zvezno krmiljenje od 0 – 10V ali tritočkovno krmiljenje.*
- 3.15.4.3 *Obtočne črpalke morajo imeti omogočeno komuniciranje s PLC krmilnikom preko Modbus RTU (RS485) vodila.*
- 3.15.4.4 *V primeru vgradnje toplotne črpalke mora biti ta priključena PLC krmilnik preko Modbus RTU ali Modbus TCP vodila, prav tako se preko tega vodila spremlja klimatske naprave. Do vseh teh naprav se potegne komunikacijski kabel YStY 2x2x0.8 in sicer kabel za Modbus vodilo vlečemo od naprave do naprave (šivanje).*

- 3.15.4.5 Za optimalno krmiljenje se v referenčne prostore namesti tudi prostorska temperaturna tipala za korigiranje dviznih vodov. Če je v projektu več mešalnih vej potem se v vsak referenčni prostor namesti temperaturno tipalo z Modbus komunikacijo. Konkretno pri tej stavbi so to sobni termostati talnega ogrevanja. Do vseh termostatov se potegne komunikacijski kabel YStY 2x2x0.8 in sicer kabel za ModBus vodilo vlečemo od termostata do termostata (šivanje).
- 3.15.4.6 Vsak elektro števec se skablira s kablom YStY 2x2x0.8, ki se spet lahko nadaljuje od zadnjega/-e ModBus naprave, če gre za ModBus elektro števec, če pa je komunikacija med krmilnikom in števcem M-BUS se potegne nov kabel od lokacije krmilnika do števca.
- 3.15.4.7 Vsaka (toplotna črpalka, dovod iz daljinskega ogrevanja) mora imeti svoj ultrazvočni kalorimeter, kot npr. CF-ECHO II. Števci toplotne energije se nameščajo na vire energije in tudi na posamezne veje velikih porabnikov kot so npr. klimati in talno gretje. Po končani gradnji mora imeti naročnik oz. upravljalec na razpolago podatke in prikaz za vso proizvedeno in porabljeno energijo stavbe.
- 3.15.4.8 Krmilnik mora omogočati odčitavanje kalorimetrov – števecv toplotne energije po M-BUS vodil. Merilne naprave na M-BUS vodilu se povežejo s kablom YStY 2x2x0.8, kot na primer kabel za požarne javljalnike, vendar naj ne bo rdeče barve, priporoča se zelena barva.
- 3.15.4.9 Merilne oz. krmiljene naprave po vodilu Modbus se povežejo s F/FTP, C6a, 500 4x2xAWG23 HFR.

3.16 POŽARNA VARNOST

- 3.16.1.1 Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe.
- 3.16.1.2 V kolikor so vrata z električno zaporno ključavnico, se morajo avtomatsko, po javljanju požara, deblokirati s požarne centrale.
- 3.16.1.3 Glavno električno stikalo mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti.
- 3.16.1.4 Predvidi se lahko ročna izključitev omrežne napetosti v primeru nastanka požara in prehod na varnostno zasilno razsvetljavo, v primeru da to dopušča požarna študija oz. načrt požarne varnosti.
- 3.16.1.5 Naprave za ODT se naj praviloma prožijo avtomatično z dimnim javljalnikom (prek AJP). Omogočeno mora biti tudi ročno proženje z varnega mesta. Dodatni ročni prožilnik (enega ali več) je treba namestiti, kadar je najbolj oddaljeno mesto v prostoru od osnovnega prožilnika oddaljeno več kot 40 m.
- 3.16.1.6 Ventilacijski kanali za vsakdanje prezračevanje in klimatiziranje, ki vodijo preko drugih požarnih sektorjev, morajo biti zaščiteni pred požarom, ali imeti vgrajene požarne lopute, ki ob požaru preprečujejo prehod ognja v drug požarni sektor. Požarne lopute se zapirajo s požarne centrale (s pomočjo elektromotorjev, ki omogočajo zapiranje in odpiranje s požarne centrale). Vsaka zapora požarnih loput mora biti indicirana.
- 3.16.1.7 Izvajalec mora predvideti adresabilno požarno centralo, katera mora omogočati:
- nadzor delovanja celotnega sistema, komunikacija z javljalniki in nadzor njihovega stanja,
 - prikaz alarmov, motenj, napak, izklopov, testnega načina,
 - aktiviranje siren in ostalih elementov alarmiranja,
 - aktiviranje sistemov za preprečevanje širjenja požara (ki se določijo s Študijo požarne varnosti), npr.:
 - zapiranje požarnih vrat, deblokira stalno odprta požarna vrata, ki se samodejno zaprejo neodvisno od vseh virov napajanja,
 - odpiranje evakuacijskih vrat, deblokado električno blokiranih vrat na evakuacijskih poteh, deblokiranje vseh avtomatsko reguliranih vrat,
 - zapiranje požarnih loput v klima kanalih na mejah sektorjev,

- odpiranje dimoodvodne lopute,
 - zagon ventilatorjev za odvod dima in toplote in ventilatorje za nadtlak,
 - odpiranje dimoodvodne kupole in/ali okna,
 - proženje avtomatskega gašenja,
 - pošiljanje signala o alarmu in napaki na varnostno nadzorni center,,
 - izklopi sistem prezračevanja,
- aktiviranje sistemov za evakuacijo,
 - prenos alarmov in drugih signalov na oddaljeno mesto.

3.16.1.8 Na centralo za javljanje požara se priključujejo javljalniki glede na lastnosti prostora oziroma področja in pa na vrsto materialov, ki lahko zagorijo.

3.16.2 Javljanje požara

3.16.2.1 Predvideti je potrebno popolno protipožarno napeljavo z avtomatskimi javljalniki požara, ki bodo v vsakem primeru sposobna prenesti alarmni signal.

3.16.2.2 Požarna centrala popolnega sistema avtomatskih in ročnih javljalnikov ter drugih signalizacij, pomembnih za vedenje stanja in krmiljenja naprav naj bo postavljena čim bliže glavnemu vhodu v stavbo. Če to ni možno se uporabi oddaljen prikazovalnik oz. upravljalni tablo.

3.16.2.3 Načrt požarnega javljanja naj spoštuje načelo grupiranja javljalnikov v skupine. Upoštevati je potrebno naslednje zahteve:

- da je možno hitro in nedvoumno določiti kraj izbruha oziroma nastanka požara,
- da posamezna skupina javljalnikov ne nadzoruje več kot en požarni sektor,
- da so vsi javljalniki, ki so nameščeni v instalacijske kanale (kabelske, ventilacijske in podobno), predvideni kot samostojne skupine javljalnikov.

3.16.2.4 Napeljava AJP naj bo opremljena s samokontrolnimi napravami, ki bodo signalizirale vsako okvaro, ki bi lahko onemogočala pravočasno odkrivanje in javljanje požara ter njeno lego v prostorih oz. požarnih sektorjih.

3.16.2.5 Obvezna je vgradnja siren (zvočno alarmiranje) za obveščanje o požaru. Po celotni stavbi morajo sirene požarnega sistema imeti enak zvok, ki je hkrati drugačen od vseh drugih zvokov v stavbi. Zvok mora biti slišen v vseh prostorih in mora biti nad zvokom, ki je prisoten kot posledica normalnega delovnega procesa. Jakost siren mora znašati vsaj 65 dB ali 5 dB nad nivojem hrupa, ki lahko traja 15 minut. Alarmne naprave naj bodo postavljene tako, da je možno alarmiranje po določenem sistemu. Pri tem ne bodo vznemirjeni tisti uporabniki, ki jih alarm ne zadeva.

3.17 TEHNIČNO VAROVANJE

3.17.1 Splošno

3.17.1.1 Vsa oprema tehničnega varovanja mora biti srednjega cenovnega razreda.

3.17.1.2 Izvajalec lahko različne sisteme tehničnega varovanja združuje v eno centralno napravo.

3.17.1.3 Centralna naprava tehničnega varovanja ali posamezne centrale morajo biti locirane ne primernih mestih in višini od tal, da je omogočen dostop za upravljanje in servisiranje. Lokacijo predlaga izvajalec, potrdi pa nadzorni inženir.

3.17.1.4 Vsa vgrajena oprema in delovanje naprav mora biti skladno s predpisi in relevantnimi standardi za posamezno področje varovanja.

3.17.2 Protipožarni sistem

- 3.17.2.1 *Izhodišče za načrtovanje požarne varnosti in protipožarnega sistema naj bo izdelana študija požarne varnosti oz. Načrt požarne varnosti.*
- 3.17.2.2 *Za stavbo je potrebno s stališča požarne varnosti predvsem zagotoviti varno evakuacijo otrok, osebja vrtca in ostalih uporabnikov prostorov.*

3.17.3 Kontrola pristopa

- 3.17.3.1 *Izvajalec pripravi predlog kontrole pristopa, izvede se ožičenje sistema in predpriprava ključavnice, aktivna oprema ni predmet izvedbe.*
- 3.17.3.2 *Dostop se kontrolira s pomočjo kartičnega čitalca in časovno nastavitvijo. Kljuka na vratih, kjer se ureja kontrola vstopa mora na vhodni strani omogočati, da so vrata vedno zaklenjena. Edino kontrolo za odklepanje da kontroler z ukazom (oz. približanjem kartice z bralnim čipom) električni ključavnici. Na izhodni strani morajo biti vrata vedno odklenjena, kar omogoča prost izhod. V kolikor požarna študija tega ne dovoljuje se delovanje kontrole pristopa uskladi z zahtevami požarne študije.*
- 3.17.3.3 *Za kontroliran pristop v posamezne prostore se izvede sistem kontrole pristopa. Namesti se pristopne terminale, čitalnike za brezkontaktno kartice in elektromagnetne ključavnice. Pristopne terminale se namesti pri posameznih vratih, ki so opremljene s kontrolo pristopa in so povezani na računalnik s programom za kontrolo pristopa. Pristopni terminali se napajajo z napajalno napetostjo 230V 50Hz. Čitalniki kartic so nameščeni na obeh straneh vrat in je prehod v obe smeri mogoč samo s pomočjo brezkontaktno kartice. Odpiranje vrat se vrši s pomočjo elektromagnetnih ključavnic. V primeru požara se vrata lahko odpre brez kartic.*

3.17.4 Video-nadzorni sistem

- 3.17.4.1 *Za vizuelni nadzor dostopov do stavbe, vstopov v stavbo in za nadzor skupnih komunikacij se izvede predpriprava (ožičenje) za video nadzor.*
- 3.17.4.2 *Izvajalec mora predvideti video-nadzorni sistem za preprečevanju poškodb na premoženju in dokumentiranju dogodkov. Video nadzorni sistem zajema samo nadzor nad vhodni v stavbo oz. nadzor nad okolico stavbe.*
- 3.17.4.3 *Predlaga se uporaba IP video nadzornega sistema kot nadgradnja protivlomnega varnostnega sistema.*
- 3.17.4.4 *V primeru večjih razdalj med kamero in snemalnikom je potrebno pri IP sistemih uporabiti ojačevalnike signala (stikala pri IP sistemih), pri klasičnih analognih sistemih je potrebno pri razdaljah nad 300 m uporabiti UTP ali optični kabel in ustrezne pretvornike.*
- 3.17.4.5 *V primeru vgradnje zunanjih kamer je potrebno predvideti uporabo dodatnih zaščit kamere pred prenapetostmi.*

3.17.5 Video domofon

- 3.17.5.1 *Predvidi se videodomofon s funkcijo el. odpiranja glavnih vhodnih vrat. Predvidena je električna ključavnica na vhodnih vratih na vseh glavnih vhodih. Pred vhodnimi vrati naj bo predviden zvončni tablo.*
- 3.17.5.2 *Odpiranje vrat s pomočjo domofona se predvidi za vsako igralnico, kuhinjo, pralnico, upravne prostore in specializirane igralnice.*

3.18 AVDIO/VIDEO OPREMA

- 3.18.1.1 *Audio/video oprema ni predvidena. Predvidi se le prenosna aktivna oprema, ki pa jo bo zagotovil uporabnik oz. naročnik.*
- 3.18.1.2 *Za skupni prostor za strokovne delavce in osrednji prostor je potrebno predvideti projekcijsko platno in stropni projektor in vgradnjo univerzalne konzole za projektor.*

3.19 DVIGALO

- 3.19.1.1 *Predvidena je gradnja pritlične stavbe, zato se dvigalo v novogradnji ne predvidi.*

3.20 ZAHTEVE ZA RAZDELILNO KUHINJO

3.20.1 Splošne zahteve

- 3.20.1.1 *Vse elementi instalacij morajo biti primerni za vgradnjo v velike kuhinje in biti proizvedeni v skladu z veljavno zakonodajo ter ustrezati profesionalni kuhinjski opremi.*
- 3.20.1.2 *Notranji prehodi morajo biti dovolj široki in brez ovir, tako da omogočajo neovirano gibanje in premikanje transportnih vozičkov. Minimalna širina prehodov je lahko 90 cm. Prehodni se ne zalagajo z nepotrebno opremo.*
- 3.20.1.3 *Pozicija glavnega ventila oz. zaporne pipe mora biti jasno vidna in dostopna osebjem kuhinje, ki jo uporabljajo.*
- 3.20.1.4 *Vse elektro instalacije v kuhinji morajo biti podometne*
- 3.20.1.5 *Vsa odpadna voda iz kuhinje mora biti izvedena preko ustreznega lovilca maščob. Lovilec maščob mora biti upoštevan v načrtu kanalizacije. Kanalizacijska veja iz kuhinjskega dela mora imeti pred priključkom na glavni jašek nameščen lovilce maščob.*
- 3.20.1.6 *Globina termičnega bloka mora biti najmanj 90 cm.*
- 3.20.1.7 *Hladilni agregati hladilnih komor in hladilnih omar naj bodo ločeni v tehničnem prostoru.*
- 3.20.1.8 *Osnovni energent v kuhinji: električna energija v kombinaciji z zemeljskim plinom.*
- 3.20.1.9 *Naravna osvetlitev - Za naravno osvetlitev so predvidena okna, ki zadoščajo 1/8 celotne površine talnih površin in zasteklene površine, ki se ne smejo zalagati.*
- 3.20.1.10 *Umetna osvetlitev - V vseh prostorih je potrebno predvideti dodatno umetno osvetlitev. Glede na namembnost bo nameščena osvetlitev preverjena z meritvami osvetljenost.*
- 3.20.1.11 *Pri načrtovanju notranje umetne razsvetljave je potrebno upoštevati lokacijo opreme in svetilke razporediti, da bo zagotovljena ustrezna osvetljenost delovnih mest in ostalih površin, skladno s predpisi in standardom SIST EN 12464-1.*
- 3.20.1.12 *Osvetlitev - Proizvodni prostori, delovne površine in delovni predmeti morajo biti osvetljeni z ustrezno naravno in/ali umetno svetlobo, ki ne spreminja barv. V prostorih, kjer ni naravne svetlobe, mora biti umetna svetloba zadostna in enakomerna, ki ne spreminja barv in se ne blešči.*

3.20.2 Zmogljivost

- 3.20.2.1 *Predvidi se razdelilna/delilna kuhinja, ki omogoča sprejem hrane iz centralne kuhinje, razdelitev obrokov in pripravo manjšega števila mlečnih obrokov za potrebe enote.*

3.20.2.2 *Kapaciteta shramb: za 3-dnevno zalogo.*

3.20.3 Obdelave, materiali in oprema

- 3.20.3.1 *Vse delovne površine in površine opreme, ki prihajajo v stik z živili morajo biti iz netoksičnih, gladkih in pralnih materialov, ki se lahko mokro čistijo in razkužujejo*
- 3.20.3.2 *Materiali morajo ustrezati Zakonu o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (Uradni list RS, št. 52/00, 42/02 in 47/04 – ZdZPZ).*
- 3.20.3.3 *Material morajo omogočati vsakodnevno redno čiščenje s tekočo vodo in primerni čistili in občasno dezinfekcijo.*
- 3.20.3.4 *Vsi kuhinjski prostori vezani na kuhinjsko tehnologijo morajo imeti po tleh položeno ne drsno keramiko oz. drugačno ustrezno obdelavo, ki jo je mogoče higiensko vzdrževati (pranje, dezinfekcija).*
- 3.20.3.5 *Po stenah tehnoloških prostorov mora biti položena keramika oz. drugačna ustrezna obdelava, ki jo je mogoče higiensko vzdrževati (pranje, dezinfekcija) minimalno do višine 180 cm od tal oz. po projektu arhitekture.*
- 3.20.3.6 *Med stenami in tlemi je potrebno predvideti polkrožne zaključnice v INOX ali keramični izvedbi. Radij zaključnice naj bo vsaj 1,5 cm. Na vseh vertikalnih zaključkih nad ploščicami, pri vseh zunanjih robovih zidov in parapetnih pregradah se izvedejo INOX zaključki.*
- 3.20.3.7 *Vsi talni sifoni morajo biti izdelani iz nerjaveče pločevine. Vsi odtoki iz tehnoloških prostorov morajo biti izvedeni preko lovilca maščob.*
- 3.20.3.8 *Vsi preboji ploščic namenjeni električnim priključkom morajo biti naknadno zaščiteni z INOX cevjo s prirobnico.*
- 3.20.3.9 *Vsi talni priključki vode naj bodo postavljeni v vodoravno lego in max. 10 cm od tal. Vsi vodovodni priključki morajo biti zaključeni z ustreznimi ventili.*
- 3.20.3.10 *Talne površine morajo imeti minimalno vsaj 0,5 % naklon, tako da je omogočeno normalno in sprotno odtekanje tekočin.*
- 3.20.3.11 *Posebno pozornost je potrebno nameniti obdelavi stropa, kjer morajo biti vse instalacije, ki so v delu tehnoloških prostorov ustrezno zaprte, izvedba spuščene stropa. Zagotovljeno mora biti primerno higiensko vzdrževanje stropa (pleskanje, pranje).*
- 3.20.3.12 *Okna in druge odprtine v kuhinji in delovnih prostorih, ki se odpirajo zaradi naravnega prezračevanja, morajo biti zamrežena z mrežo proti mrčesu, mreža z maksimalno odprtino 1 mm², ki jo je možno odstraniti in ponovno namestiti za potrebe čiščenja.*
- 3.20.3.13 *V garderobi za zaposlene v kuhinji morajo biti nameščene dvodelne garderobne omare, za takšno število zaposlenih, kot je določeno v tej projektni nalogi. Garderobne omarice bodo iz materialov, ki omogočajo ustrezno čiščenje in prezračevanje. Umivalnik za umivanje rok nameščen v garderobi, mora biti opremljen z enoročnimi mešalnimi baterijami, dozatorjem s tekočim milom in brisačami za enkratno uporabo.*
- 3.20.3.14 *Na voljo bo zadostno število umivalnikov za umivanje rok, ki preprečujejo križanje čistih nečistih poti.*
- 3.20.3.15 *Prostor garderobe mora imeti gladke, vodonepropustne, pralne stene in tla. Stranišča se ne smejo odpirati neposredno v delovne prostore.*

- 3.20.3.16 *Prostor za shranjevanje čistil in razkužil za kuhinjo se mora predvideti v posebnem prostoru. Prostor mora biti ustrezno opremljen, vsaj z naslednjimi elementi : omaro za pripomočke, izlivno korito in sanitarni umivalnik.*
- 3.20.3.17 *Kuhinjska oprema mora biti izdelana iz nerjavečih cevi in pločevine (INOX). Vsi kovinski elementi morajo biti ozemljeni.*
- 3.20.3.18 *Vse napeljave za hladno in toplo vodo morajo biti zaključene s primernimi zaključnimi ventili ali ustrezni enoročnimi mešalnimi baterijami. Gibljive povezave od končnega ventila do opreme so lahko dolge največ 120 cm.*
- 3.20.3.19 *Talni priključki morajo imeti zaključni ventil montiran horizontalno v višini največ 10 cm od tal.*
- 3.20.3.20 *Talni odtoki in rešetke so vključene v načrt strojnih instalacij. Talni sifoni in rešetke, ki niso direktno vezani na tip tehnološke opreme, se predvidijo v načrtu arhitekture in načrtu tlakov, točno pozicijo in velikosti talnih rešetke in sifonov vezanih na tehnološko opremo pa določi projektant tehnološke opreme.*
- 3.20.3.21 *Vse talne rešetke naj bodo izdelane iz nerjaveče pločevine AISI 304. Talne rešetke je potrebno predvideti v naslednjih prostorih: ekonomski vhod, sprejem transportne posode, manipulativnih hodnikov, skladiščih, shrambah z hladilnimi in zamrzovalnimi omarami, prostorih za pripravo hrane in napitkov ter prostorih za pomivanje.*
- 3.20.3.22 *Vse talne rešetke morajo biti s proti smradno zaporo, z inox košaro za lovljenje in lažje odstranjevanje odpadkov iz talne rešetke in primerno pohodno mrežo, ki mora omogočati nedrsnost, pohodnost in uporabo vozičkov, tudi na pohodni površni.*
- 3.20.3.23 *Vsi odtoki tehnološke opreme (primer: pomivalni stroj) so povezani preko proti smradnih sistemov.*
- 3.20.3.24 *Odtoki morajo biti usklajeni s talnimi rešerkami in sifoni.*
- 3.20.3.25 *Za zaščito vodovoda pred onesnaženjem, morajo biti vsi talni izpusti izvedeni s sifonom. Biti morajo funkcionalni in zlahka dostopni za kontrolo.*
- 3.20.3.26 *Na odtočne jaške je treba postaviti in pričvrstiti pokrove za zaščito pred glodavci.*
- 3.20.3.27 *Vse instalacije s pitno vodo nad koriti naj bode izvedene iz sten, kar omogoča odmikanje kuhinjskih elementov pri generalnem čiščenju obrata.*
- 3.20.3.28 *Delovne površine (delovni pult) morajo biti sklenjene, v enem kosu.*
- 3.20.3.29 *Debelina INOX pločevine površin delovnih pultov je min 1,2 – 1,5 mm.*
- 3.20.3.30 *Kvaliteta nerjavečega jekla kuhinjske opreme mora biti najmanj AISI 304.*
- 3.20.3.31 *Na mestih mehanske obdelave (varjenje, brušenje) mora biti uporabljen material z enakimi lastnostmi kot osnovni materiali.*
- 3.20.3.32 *Iz nerjaveče pločevine naj bodo tudi notranji, nevidni deli zaprtih delovnih pultov (police, pregrade, notranji del hlajenih pulta).*
- 3.20.3.33 *Vsi elementi, ki so postavljeni ob steni morajo imeti izdelan stenski privih visok min. 100 mm.*
- 3.20.3.34 *Vsa nevtralna oprema ne sme imeti ostrih robov, delovne površine morajo biti izvedene s primernim polkrožnim zaključkom.*

3.20.4 Prezračevanje

- 3.20.4.1 Garderobni prostor mora biti mehansko prezračevan.
- 3.20.4.2 Kuhinja mora imeti centralni prezračevalni sistem, ki mora biti obdelani v načrtu strojnih instalacij.
- 3.20.4.3 Do objekta oz. prostorov kuhinje iz zunanje strani je potrebno predvideti primeren dostop za zaposlene in ekonomski dostop.
- 3.20.4.4 Končni vidni deli ventilacijskega sistema (napušči, ventilacijske rešetke) morajo biti vključene v posebni načrt ventilacijskega sistema.
- 3.20.4.5 Rob prezračevalnih nap oz. sistema prezračevanja mora presegati zunanji rob elementa nad katerim je inštaliran za vsaj 300 mm.
- 3.20.4.6 Predvideti je potrebno dovolj zmogljivo naravno in umetno prezračevanje ter dobro odvajanje pare in neprijetnih vonjav. Le z ustreznim prezračevanjem se prepreči kondenzacija in razvoj plesni.
- 3.20.4.7 Umetno prezračevanje: smer pretoka zraka mora potekati iz čistega v nečisti del obrata oz. mora biti ločeno.
- 3.20.4.8 Prezračevalni sistem mora zagotavljati ustrezno dovajanje svežega zraka in odvod izrabljenega in onesnaženega zraka. Nad termičnimi bloki bodo naj bodo nameščeni parolovi.
- 3.20.4.9 Prezračevalni sistem mora omogočati enostaven dostop do filtrov in drugih delov, ki jih je treba očistiti ali zamenjati.

3.20.5 Zahteve za posamezne oddelke

- 3.20.5.1 Vrtec oz. celotni sklop kuhinje s tehnološkim delom mora zajemati vsaj oddelke, ki so navedeni v nadaljevanju tega poglavja.
- 3.20.5.2 **EKONOMSKI VHOD** mora omogočati dostavo surovin in manipulacijo. Predvideti je potrebno dovorno pot in ureditev pokritega vhoda. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux. Obdelava tal in sten: keramika.
- 3.20.5.3 **SPREJEM TRANSPORTNE POSODE** mora omogočati sprejemu in pregledu surovin. Predvidi se pregled surovin v skladu z HACCP programom. Predvideti je potrebno ustrezno tehtnico 150 kg in vozičke. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.
- 3.20.5.4 **MANIPULATIVNI HODNIKI** morajo omogočati povezovanje med posameznimi delovnimi področji znotraj kuhinje. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.
- 3.20.5.5 V **GARDEROBA** morajo biti nameščene dvodelne garderobne omarice za ločeno shranjevanje civilne in delovne obleke. Nameščeni morajo biti umivalniki za umivanje rok, ki so ustrezno opremljeni s tekočo toplo in hladno vodo, enoročno pipo, dozatorjem s tekočim milom, brisačami za enkratno uporabo in košem za odlaganje odpadkov. Garderoba mora imeti kabino s tušem in WC-jem. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika.
- 3.20.5.6 **SKLADIŠČE ŽIVIL in SKLADIŠČE PAKIRANIH PROIZVODOV** je potrebno opremiti z ustreznimi regali ustrezne nosilnosti. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.

- 3.20.5.7 Prostor za **HLADILNE IN ZAMRZOVALNE OMARE** je namenjen shranjevanju živil v »+« in »-« temperaturnem režimu. Za shranjevanje se predvidi najmanj dva 700 l hladilnika in en (1) 700 l zamrzovalnik. Obdelava tal in sten: keramika. Inox AISI 304 vogalniki in odbojniki.
- 3.20.5.8 Prostor za **FINO PRIPRAVO ZELENJAVE IN SADJA** mora biti namenjen fini pripravi zelenjave in sadja. Za fino pripravo zelenjave predvideti univerzalni stroj z ustreznimi nastavki. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 500 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.
- 3.20.5.9 V sklopu kuhinje je potrebno predvideti tudi oddelek oz. prostor za shranjevanje in uporabo čistilnih sredstev za vzdrževanje kuhinje. Prostor mora biti zasnovan tako, da ne moti delovnega procesa priprave hrane, in je v sklopu kuhinje ter nudi takojšnjo podporo čiščenja. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.
- 3.20.5.10 Oddelek za **PRIPRAVO NAPITKOV** se sestoji iz ustrezno dimenzionirane termične opreme; kotel in štedilniki, ki zadosti sočasni pripravi hrane. Za odvajanje izparin je potrebno predviden prezračevalno napa z vgrajeno razsvetljavo nad termično opremo. Izparine se ne mešajo z ostalim prezračevalnim sistemom, temveč se direktno odvajajo po posebnih kanalih z ventilatorjem. Napa mora biti izdelana iz nerjaveče pločevine in ima vgrajene lovilce maščob, lovilce kondenza, kakor tudi izpustne čepe za izpust le tega. Istočasno se jih uporablja tudi ob čiščenju stropa za iztekanje detergenta in vode iz lovilnih kanalov. Razsvetljava v parolovu je namenjena za boljšo vidljivost pri kuhanju. Obdelava tal in sten: keramika.
- 3.20.5.11 Za **POMIVANJE JEDILNE POSODE** je potrebno predvideti pomivalni stroj/stroje za pomivanje jedilne posode in regal/e za shranjevanje. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 500 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.
- 3.20.5.12 V sklopu kuhinje je potrebno ustrezno in funkcionalno umestiti tudi prostor za **PARKING IN TRANSPORTNE VOZIČKE**. Splošna osvetlitev: priporočljiva osvetljenost je najmanj 300 lux-ov. Obdelava tal in sten: keramika. Za odbojnike in vogalnike se predvidi Inox AISI 304.

3.20.6 Zahteve za opremo

- 3.20.6.1 Vsa serijsko izdelana tehnološka oprema mora biti izvedena tako, da omogoča enostavno in zanesljivo delovanje.
- 3.20.6.2 Ustrezati mora higiensko tehničnim predpisom in standardom varstva pri delu.
- 3.20.6.3 Vsi aparati, ki so montirani na steno in lahko povzročajo vibracije zaradi vrtenja, gibanja ali drugega delovanja je potrebno na steno fiksirati s protitrupnimi distančniki.
- 3.20.6.4 Vsa električna oprema mora biti pripravljena za uporabo na spodaj naveden električnem omrežju:
- enofazno, 230 voltov, 50 ciklov - 230V/1N/50Hz,
 - trifazno, 400 voltov, 50 ciklov - 400V/3N/50Hz.
- 3.20.6.5 Fiksna električna povezava med električno omarico ali električna povezava med priključkom in opreme v dolžino ne sme presegati 150 cm.
- 3.20.6.6 Vsi deli električne opreme morajo biti v skladu s predpisi in električno ozemljeni. Vse napeljave in instalacije morajo biti primerne za okolje v katerem so instalirane.
- 3.20.6.7 Vsa stikala in kontrole morajo biti primerne za uporabo v profesionalnih kuhinjah oz. primerljivih objektih.
- 3.20.6.8 Vse neoštevilčene električne vtičnice (230V in 400V) morajo biti montirane na steno, h=120 cm od tal in morajo biti usklajene z ostalo opremo, načrtom arhitekture in veljavnimi predpisi.

- 3.20.6.9 *Za elemente iz nerjavnega jekla je potrebno predvideti ožičenje za izenačitev električnega potenciala (delovni pultji, stenske omarice, talne rešetke, nekateri aparati...)*
- 3.20.6.10 *Električne vtičnice namenjene priključitvi namiznih aparatov morajo biti izvedene vodoodporno.*
- 3.20.6.11 *Obvezna je izvedba podometnih 400V/3N vtičnice tipa CEE primerne IP zaščite.*

4 ZAHTEVE ZA NOTRANJO IN ZUNANJO OPREMO

4.1 SPLOŠNE ZAHTEVE

- 4.1.1.1 *Izvajalec mora v sklopu projektiranja izdelati načrt notranje in zunanje opreme ter vso opremo prostorsko, materialno in barvno uskladiti z novogradnjo.*
- 4.1.1.2 *Izvajalec lahko za vse tipe opreme predlaga drugo enakovredno ali boljšo rešitev, ki pa jo mora potrditi inženir.*
- 4.1.1.3 *Vsa notranja oprema, tip in število posameznih elementov, kvaliteta, izgled in ostale karakteristike se uskladi z uporabniki vrtca. Pred oddajo projektna notranje in zunanje opreme mora opremo poleg inženirja potrditi tudi predstavnica oz. zastopnica/k vrtca.*
- 4.1.1.4 *Notranja in zunanja oprema mora biti skladna s Pravilnikom o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca.*
- 4.1.1.5 *Vsa predvidena notranja oprema mora biti primerna za vzgojno-varstvene zavode (netoksični, nevpojni, ne smejo vsebovati FORMALALDEHIDOV ali TEŽKIH KOVIN, primerni morajo biti za mokro čiščenje in razkuževanje), biti morajo skladni s standardom SIS EN 1176-1:2018 in SIST EN 71-1:2015+A1:2018*
- 4.1.1.6 *Vsa športna oprema mora imeti dokazila o skladnosti s slovenskimi standardi, tj. SIST EN 1176, SIST EN 12197 IN SIST EN 12346.*
- 4.1.1.7 *Vsi elementi notranje opreme morajo biti skladni z zahtevami Zelenega javnega naročanja: (1) vsebnost lesa mora biti več kot 70%, (2) les mora izvirati iz zakonitih virov; (3) plastični deli s težo 50 g ali več ne smejo vsebovati dodatkov materialov, ki ovirajo recikliranje, (4) premazi lesa ali plastični ali kovinski deli ne smejo vsebovati škodljivih snovi iz uredbe ES 1272/2008; (5) izhajanje formaldehida iz lesenih tvoriv ne sme biti višja od 8 mg/100g suhe snovi, (6) lepila ne smejo vsebovati več kot 10% mase hlapnih organskih spojin, (7) embalaža se mora reciklirati, (8) blago iz bombaža ne sme vsebovati pesticidov, (9) barvila tekstila ne smejo biti alergenogena, kancerogena, mutagena ali strupena, ne smejo vsebovati akrilaminov; zaviralcev gorenja PBB, PemntaBDE in oktaBDE.*
- 4.1.1.8 *Okvirne debeline lesenih plošč so:*
- *korpus, police, stenske obloge 20 mm,*
 - *vrata - odvisno od velikosti 11-22 mm,*
 - *hrbet omar 11 mm,*
 - *stranice predalov 11 mm,*
 - *delovne plošče miz 28 mm.*
- 4.1.1.9 *Vse lesene plošče so oplemenitene s folijami po izboru inženirja ali ultrapasom ali barvane s PU laki (60 % sijaj).*
- 4.1.1.10 *Vsi vidni robovi lesenih plošč so zaščiteni z ABS nalimki min 2 mm (robovi posneti), robovi plošč iz mediapana so zaobljeni.*
- 4.1.1.11 *Vse stične ploskve elementov opreme s tlemi morajo biti izvedene tako, da ob morebitnem premikanju opreme ne poškodujejo talne obloge.*
- 4.1.1.12 *Vsi leseni deli morajo biti dvignjeni od tal min 5 mm - zaradi mokrega čiščenja.*
- 4.1.1.13 *Vsa kolesa stolov ali opreme morajo biti izbrana glede na talno oblogo.*

- 4.1.1.14 *Kolesa stolov in predalnikov so 360 stopinjska, kolesa stopničk ob previjalni mizi in pladnja za kahle pa niso zasučna.*
- 4.1.1.15 *Vsi montažni, pritrilni in dodatni elementi pohištva morajo biti srednjega cenovnega razreda.*
- 4.1.1.16 *Vodila predalov morajo biti kovinska, omogočati morajo polni izvlek.*
- 4.1.1.17 *Panti/tečajji omar morajo omogočati 180 stopinjsko odpiranje.*
- 4.1.1.18 *Vsa oprema naj bo izdelana iz materialov, ki ne vsebujejo formaldehidov.*
- 4.1.1.19 *Oprema mora biti načrtovana čim bolj fleksibilno, da je možno kombinirati razne sestave opreme:*
- *mize in stoli ter lahki, naložljivi ležalniki oziroma druga oprema za počitek najmanj za en oddelek otrok, del stolov mora biti predvidenih kot Trip-trap stolčki (prehranjevanje),*
 - *odprte police za igrače, knjige in otroške izdelke morajo biti v dosegu otrok,*
 - *elementi za oblikovanje prostora (police, pregrade, elementi za oblikovanje kotičkov),*
 - *stenski panoji,– ogledalo (veliko približno 120 cm × 50 cm), varno pritrjeno na steno 10 cm nad tlemi,*
 - *miza in stol za vzgojiteljico,*
 - *omara za vzgojna sredstva in material za sprotno uporabo ter*
 - *priključek za tekočo vodo.*
- 4.1.1.20 *Elementi za oblikovanje prostora morajo strokovnim delavcem omogočiti preglednost celotnega prostora.*
- 4.1.1.21 *Vsi pohištveni robovi in vogali morajo biti gladki, brez ostrih robov, stoli in mize za otroke morajo biti v skladu s slovenskimi nacionalnimi standardi s področja pohištva v varstvenih zavodih. Težke omare in visoko pohištvo mora biti pričvrščeno na tla in steno.*
- 4.1.1.22 *Oprema v prostorih za učence mora biti izvedena tako, da je podkonstrukcija učencem nedostopna. Vsi vijaki ali drug pritrilni material morajo biti utopljeni ali zaščiteni.*
- 4.1.1.23 *Vsi elementi opreme morajo biti izvedeni tako, da so primerni za učence (gladke površine, zaobljeni vogali, soft robovi (radij min 3 mm) ali zaokroženi robovi (radij 10 mm)).*
- 4.1.1.24 *Predvidi se odpiranje omar, predalov idr. na dotik. Kjer izvedba na dotik ni primerna (učilnice idr.) se predvidijo kovinski vtopni ročaji po izboru arhitekta in inženirja.*
- 4.1.1.25 *Vse stenske obloge (za obešalnike, police, zaščito itd.) v stavbi se predvidijo v leseni izvedbi in z lastnostmi z naslednjimi minimalnimi zahtevami: debeline minimalno 20 mm, oplemenitene s CPL laminatom, ABS nalimki debeline vsaj 2 mm, posneti robovi, nevidno pritrjeno na steno, vključno s morebitno potrebno podkonstrukcijo. V kolikor je konstrukcija nadometna se jo izvede iz mediapana, barvana s PU lakom.*
- 4.1.1.26 *Konci votlih elementov, ki so večji od premera 7 mm in manjši od 12 mm, ter je dostopna globina večja od 10 mm morajo biti zaprti oz. pokriti.*

4.2 PROSTORI ZA OTROKE

- 4.2.1.1 *Vsa oprema naj bo izdelana iz materialov, ki ne vsebujejo formaldehidov.*
- 4.2.1.2 *Oprema mora biti načrtovana čim bolj fleksibilno, da je možno kombinirati razne sestave opreme*
- *mize in stoli ter lahki, naložljivi ležalniki oziroma druga oprema za počitek najmanj za en oddelek otrok, del stolov mora biti predvidenih kot Trip-trap stolčki (prehranjevanje),*
 - *odprte police za igrače, knjige in otroške izdelke morajo biti v dosegu otrok,*
 - *elementi za oblikovanje prostora (police, pregrade, elementi za oblikovanje kotičkov),*
 - *stenski panoji,– ogledalo (veliko približno 120 cm × 50 cm), varno pritrjeno na steno 10 cm nad tlemi,*

- miza in stol za vzgojiteljico in pomočnico,
- omara za vzgojna sredstva in material za sprotno uporabo ter
- priključek za tekočo vodo.

4.2.1.3 Enake zahteve veljajo za dodatni prostor za dejavnosti otrok, le da ni ležalnikov, manjše pa je tudi število miz in stolov za otroke, prav tako ni obvezen priključek za vodo.

4.2.1.4 V igralnici za otroke prvega starostnega obdobja mora biti v predelku za nego previjalna miza (velika okoli 100 cm × 70 cm × 85 cm), koš za umazane plenice in umivalnik za vzgojiteljico. Prostor za nego mora biti zasnovan tako, da ima nad previjalno mizo nameščen odprt predalnik za shranjevanje čistih plenic (14 predelkov)

4.2.1.5 V dodatnem prostoru za dejavnost otrok mora biti priključek za tekočo vodo, če je namenjen prehranjevanju, pa tudi servirni pult in omara za jedilni pribor.

4.2.1.6 Elementi za oblikovanje prostora morajo strokovnim delavcem omogočiti preglednost celotnega prostora.

4.2.1.7 Vsi pohištveni robovi in vogali morajo biti gladki, brez ostrih robov, stoli in mize za otroke morajo biti v skladu s slovenskimi nacionalnimi standardi s področja pohištva v vrtcih oziroma varstvenih zavodih. Težke omare in visoko pohištvo mora biti pričvrščeno na tla in steno.

4.3 OPREMA IGRALNIC

4.3.1.1 Oprema igralnic mora najmanj obsegati

- primerno število mizic in stolov,
- večnamenske stole,
- ležalnike,
- omare za shranjevanje.

4.3.1.2 Mizice za igralnice naj bodo iz brezove vezane plošče (viden lesen rob), obojestranski laminat bele barve, masivne lesene noge. Izvajalec lahko predlaga tudi drugo enakovredna ali boljše rešitev, ki pa jo mora potrditi inženir.

4.3.1.3 Stolčki morajo biti iz masivnega lesa in lakirani s prozornim mat lakom.

4.3.1.4 Večnamenski stolčki morejo biti vsaj iz brezove plošče, lakirani s prozornim mat lakom in s sedali v naravni barvi ali izboru uporabnikov.

4.4 OPREMA OSREDNJEGA PROSTORA

4.4.1.1 Oprema osrednjega prostora oz. prostor športne igralnice mora zajemati najmanj:

- Stropna konzolna plezala, tirnica s plezali iz vrvi (plezalna vrv, mornarska vrv, vrv z vozli, telovadni krogi, plezalna mreža,
- Športne elemente iz lesa, skrinje s poklopi in prečkami; pručke različnih višin; letev s prečkami; gred za ravnotežje; leseni tobogan; lestev z zatičem; gugalo za telovadno klop; gimnastični triangel
- Mehke elemente oz. športne blazine, športne blazine različnih dimenzij za sestavljanje v kompozicije (pena, oblečena v 100% PES tkanino).

4.5 PISARNIŠKA OPREMA

4.5.1.1 Pisarniška oprema naj bo srednjega kvalitetnega razreda; delovni stoli naj bodo ergonomsko zasnovani.

4.5.1.2 Minimalne zahteve za delovno mizo za kabinet:

- tipsko kovinsko podnožje z vezniki, vertikalni okrogli fi 50 ali pravokotni profil 50 mm x 50 mm, barvano s PU lakom,
- delovna plošča debeline 30 mm, ultra pas, ABS robovi 2 mm.

4.5.1.3 Minimalne zahteve za stole v kabinetih:

- na eno delovno mesto se predvidi vrtljivi in navadni stol,
- za vrtljivi stol se predvidi ergonomsko oblikovano lupino iz polipropilena, vrtljiv, možnost nastavitve višine,, kovinsko podnožje, na kolesih,
- za navdani stol se predvidi ergonomsko oblikovano lupino iz polipropilena, kovinsko podnožje, z nastavki iz gume.

4.5.1.4 Minimalne zahteve za mize v skupnem prostoru za strokovne delavce:

- debelina delovnih plošč vsaj 40 mm, HPL laminat (ultrapas), ABS nalimki,
- tipsko kovinsko podnožje z vezniki, vertikalni okrogli fi 50 ali pravokotni profil 50 mm x 50 mm, barvano s PU lakom,
- po potrebi dodatne samostojne noge s ploščico vtopljeno v ravnino mize,
- mize morajo biti med sabo spojene z vtopljenimi kovinskimi ploščicami, tipsko oz. vsaj 50 mm x 10 mm.

4.5.1.5 Stoli morajo biti ergonomsko zasnovani. Po kabinetih in pisarnah morajo biti oblazinjeni, na kolesih, s funkcijo liftomata, nagiba hrbtnega dela, pomikov naprej in nazaj, s plastificiranimi ročaji, ki jih je možno sneti, kovinskim krom podnožjem ter kolesi primernimi za predvideni tip talne obloge.

4.5.1.6 Pisarniška oprema naj bo srednjega kvalitetnega razreda, delovni stoli naj bodo ergonomsko zasnovani.

4.6 ZAHTEVE ZA ZUNANJA IGRALA

4.6.1.1 Zunanja igrala morajo biti iz naravnih materialov (les vrvi) in/ali jeklenih delov iz kakovostnega on obstojnega inoxa.

4.6.1.2 Igrala naj bodo zgoščena na posameznih mestih, da se omogoča vzgojiteljicam boljše preglednost in tako večjo varnost.

4.6.1.3 Vsi elementi zunanje opreme, ki so izdelani iz lesa morajo biti (1) uvrščeni v 1 ali 2. razred odpornosti, skladno s standardom SIST EN 350-2 in ne smejo biti obdelani z zaščitnimi sredstvi oz. biocidnimi pripravki, (2) nenosilni elementi ne smejo biti obdelani s škodljivimi snovmi po uredbi ES 1272/2008, (3) zaščitna sredstva ne smejo temeljiti na spojnih arzena, kroma in organskega kositra, (4) les mora izvirati iz trajnostno pridelanih virov, (5) potisni plin v pršilih za PU peno ne sme biti CFC, HCFC ali metilen klorid, (6) delež ekološko pridelanega bombaža skladno z direktivo ES 834/2007 ES; (7) embalaža mora biti iz recikliranega materiala.

5 PRILOGE

- 5.1 PROSTORSKI PROGRAM (PP) NOVEGA VRTCA GRGAR
- 5.2 IDEJNA ZASNOVA VRTEC GRGAR, ARHITEKTURA JURE KOTNIK, 25.10.2019
- 5.3 LOKACIJSKA INFORMACIJA, ŠT.: 35011-243/2019-2, 20. 11. 2019
- 5.4 KATASTER GJI IN PRIKAZ PRIKLJUČNIH MEST