

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS  
DĖL TECHNINIO DARBO PROJEKTO  
TECHNINĖS UŽDUOTIES RENGIMO**

**TURINYS**

<b>1. BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	2
<b>2. BENDRIEJI NURODYMAI TU rengimui</b> .....	2
<b>3. NURODYMAI TU rengimui pagal TDP DALIS</b> .....	2
<b>3.1. Sklypo plano dalis (SP)</b> .....	2
<b>3.2. Architektūros dalis (SA)</b> .....	3
<b>3.3. Konstrukcijų dalis (SK)</b> .....	4
<b>3.2. Technologijos (įranga ir baldai) dalis (T)</b> .....	4
<b>3.3. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN), lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (LVN)</b> .....	4
<b>3.4. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK), šilumos gamybos ir tiekimo (ŠT, ŠG) dalys</b> .....	5
<b>3.5. Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą), lauko elektrotechnikos (E, LE, LE ESO) dalys</b> 7	
<b>3.6. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų), lauko elektroninių ryšių (ER, LER) dalys</b> 7	
<b>3.7. Apsauginės signalizacijos dalis (AS)</b> .....	8
<b>3.8. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis (PVA)</b> .....	8
<b>3.9. Gaisrinės saugos dalis (GS)</b> .....	8
<b>3.10. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis (SO)</b> .....	8
<b>3.11. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (SSKN)</b> .....	9
<b>3.12. Statinio interjeras (SI)</b> .....	9

<b>1. BENDRIEJI DUOMENYS</b>
<b>1.1. Projekto pavadinimas</b> ( <i>Projekto pavadinimas gali būti tikslinamas projektavimo metu</i> ): „Mokslo paskirties pastato Nemenčinės pl. 16 Vilniuje rekonstravimo projektas“ (toliau-Projektas)
<b>1.2. Projekto rengimo etapas, kuriam rengiama techninė užduotis:</b> Techninis darbo projektas (toliau – TDP) etapas ( <i>vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 punktu, įsigaliojančiu po 2024-11-01</i> )
<b>1.3. Šio dokumento taikymo sritis:</b> Techninio darbo projekto (toliau TDP) techninės užduoties (toliau TU) rengimas.
<b>1.4. Aiškinamojo rašto rengimo tikslas:</b> Informuoti apie statytojo poreikius bei nurodymus, kurie turės būti išpildyti techninio darbo projekto apimtyje. Gavus Statytojo ir Užsakovo pritarimą PP prieš SLD gavimą, turės būti parengtas tolimesnio projektavimo etapo – techninio darbo projekto techninė užduotis. Projektuotojas paslaugą atlieka kartu su Projekto valdytoju, Statytoju ir Užsakovu. TDP užduotis rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 9 priedu, ir šiuo Aiškinamuoju raštu bei Projekto valdytojo nurodymais dėl pasirinkamų medžiagų, įrangos, technologijų bei Projektinių pasiūlymų sprendiniais.
<b>BENDRIEJI NURODYMAI IR GAIRĖS TU RENGIMUI</b>
<p>2.1. Projekte esant klaidų (neatitikimų galiojančių teisės aktų reikalavimams, nepagrįstų arba neteisingai atliktų, nesuderintų tarpusavyje skaičiavimų) ir dėl to kylant Projekto keitimo ir (ar) taisymo būtinybei, Projektuotojas turi pataisyti Projektą ir jį suderinti su Statytoju (Užsakovu), Projekto valdytoju, kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti su tuos susijusias Statytojo (Užsakovo) patirtas pakartotinės pakeisto projekto ekspertizės išlaidas.</p> <p>2.2. Pateikti projektuojamų pastatų energinio naudingumo skaičiavimus ir išėities dokumentus (energinio naudingumo sertifikata) – PEN. Parengti ir pateikti projektinį Pastato energinio naudingumo sertifikata, atliktą Aplinkos ministerijos aprobuota programa. Rengti tarpinius – kontrolinius skaičiavimus, kurių pagrindu būtų parenkami optimaliausi projekto sprendimai.</p> <p>2.3. Projekto valdytojui paprašius, pateikti kelis sprendimų variantus, rekomenduoti ekonomiškiausiai naudingiausią, vertinant sistemų, konstrukcijų, apdailos įrengimo bei eksploataavimo kaštus.</p> <p>2.4. Projekto sprendiniai, pateikti medžiagų techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių bei neturi prieštarauti vieni kitiems;</p> <p>2.5. Projekte turi būti pateikta pakankamai junginių (mazgų), kad rangos darbų viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę kainą.</p> <p>2.6. TDP pateikti meno kūrinio, kuris turi būti įgyvendintas pagal Architektūros įstatymo nuostatas detalius sprendinius.</p>
<b>3. NURODYMAI TU RENGIMUI PAGAL TDP DALIS</b>
<b>3.1. Sklypo plano dalis (SP)</b>
<p>3.1.1. Sklypo sutvarkymo dalies želdynų sprendinius turi parengti kvalifikuotas specialistas, turintis teisę rengti želdynų projektus (turintis LR Aplinkos ministerijos ar kitos atsakingos institucijos išduotą atestatą);</p> <p>3.1.2. Planuojant teritorijos sutvarkymo sprendinius maksimaliai saugoti esamus žaliuosius plotus, numatyti jų plėtrą, atsižvelgti į reljefo ypatumus, architektūrinėmis priemonėmis pabrėžti susiformavusį kraštovaizdį: reljefas, želdynai ir želdiniai;</p> <p>3.1.3. Projektuojant arčiau kaip 2 m nuo medžių kamienų, būtina numatyti tokį statybos būdą, kad nebūtų pažeistos medžių šaknys, šis reikalavimas turi būti pateiktas techninėse specifikacijose;</p> <p>3.1.4. Kietas dangas projektuoti atsižvelgiant į esamų medžių šaknų apsaugos zonas, numatyti statybos technologiją, kuri nepažeistų esamų medžių šaknų statybos metu.</p> <p>3.1.5. Projekto želdynų sutvarkymo sprendimus teikti derinti Vilniaus miesto savivaldybės administracijos atsakingo poskyrio peržiūrai, derinimui bei atkuriamosios vertės nustatymui.</p> <p>3.1.6. Aikštelėse numatyti įrengti dviračių įkrovimui prieigas. Projektuojant antžemines automobilių stovėjimo aikšteles, numatyti želdinių tarpus, jas projektuoti su medžiais ir/ar krūmais, užtikrinant tam reikalingus dangų ir technologinius sprendimus, numatyti pralaidžių dangų, vengti ištisinių nepralaidžių dangų plotų;</p>

- 3.1.7. Jei medžiai projektuojami dangoje ar ant perdangų, užtikrinti technologines priemones jų kokybiškam augimui. Sprendinius pavaizduoti pjūviuose nurodant grunto storį virš perdangos.
- 3.1.8. Numatyti apsaugos priemones, apsaugančias pastato ar teritorijos elementus nuo galimos pėsčiųjų, ir automobilių sukeltos žalos. Priemonių pvz.:
- 3.1.9. Tiekimo zonose lauke – jei tiekimo zonose tiekimo transportas turi galimybę privažiuoti arčiau kaip 2 m iki pastato fasado, fasadas turi būti apsaugotas ribojančiomis apsauginėmis priemonėmis, tokiomis kaip: borteliai, stulpeliai, bordiūrai ir pan.;
- 3.1.10. Automobilių stovėjimo ir judėjimo zonose – jei automobilių stovėjimo ir judėjimo zonose automobiliai turi galimybę privažiuoti arčiau kaip 1 m iki pastato fasado fasadas turi būti apsaugotas ribojančiomis apsauginėmis priemonėmis, tokiomis kaip: borteliai, stulpeliai, bordiūrai, atmušėjai, konstrukcijų ir inžinerinių sistemų apsaugos;
- 3.1.11. Sprendiniams už sklypo ribų turi būti pateikti atskiri sąnaudų žiniaraščiai.
- 3.1.12. Numatyti reikalingus atstatomuosius darbus už sklypo ribų, kuriuos būtina išskirti pagal atskirus medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščius, nurodyti technines specifikacijas;

### 3.2. Architektūros dalis (SA)

- 3.2.1. Pastato angų užpildymo žiniaraščiai turi būti parengti, įtraukiant informaciją iš kitų projekto sudedamųjų dalių - pateikti jiems keliamus techninius, spalvinius reikalavimus nurodyti rankenų, GS dalyje, keliamus parametrus, atsparumus ugniai, oro pritekėjimui, maitinimo privedimui iki kontaktinių magnetų, garso izoliacijai keliamus reikalavimus ir kt.);
- 3.2.2. Brėžiniuose, žiniaraščiuose turi būti pateikti projektuojamų pertvarų, kitų konstrukcijų ir jų elementų parinkimo sprendiniai pagal jų medžiagiškumą, gaisrinės saugos, garso izoliacijos, patalpų paskirties, higienos reikalavimus, kad statybos darbų rangos viešųjų pirkimų metu tiekėjai galėtų juos tinkamai įsivertinti;
- 3.2.3. Projekto dalyje pateikti patalpų apdailos medžiagų ir spalvinio sprendimo parinkimą, jų kiekius.
- 3.2.4. Tualetuose/dušuose numatyti sprendimus, kurie nesuteikia galimybės matyti patalpų vidaus iš pastato išorės.
- 3.2.5. Liftas turi būti energiją taupantis: ne žemesnės nei C energinės klasės pagal ISO 25745-2 standartą. Turi būti pateikiami tai įrodantys energinės klasės sertifikatai, turi būti įdiegta „standby“ funkcija - kai liftas kurį laiką neveikia, automatiškai turi būti išjungiamas elektros energiją naudojanti liftų įranga - lifto apšvietimas, vėdinimo ventiliatoriai, valdiklių maitinimas, vartotojo ekranai, t.t.. Lifto apšvietimo ir vartotojo ekrano apšvietimo efektyvumas > 70 lm/W. Liftų pavaros su dažnio ir įtampos keitikliais.
- 3.2.6. Numatyti patvarias, atsparias dėvėjimuisi medžiagas ir konstrukcijas bei konstrukcijų apsaugos priemones, apsaugančias pastato ar teritorijos elementus nuo galimos pėsčiųjų, ir automobilių sukeltos žalos. Priemonių pvz.:
- 3.2.7. Aktyvaus judėjimo zonose (įėjimo į pastatą zonos, koridoriai, susibūrimo vietos, pan.) – atspari dėvėjimuisi ir lengvai plaunama grindų danga;
- Aktyvaus judėjimo zonose, koridoriuose sienų apdailai numatyti apdailines medžiagas atsparias smūgiams, paviršiaus pažeidimams;
- 3.2.8. Turi būti numatomos tinkamos galimybės nuvalyti sniegą nuo stogo ties stoglangiais.
- 3.2.9. Pirmenybė teikiama EPD (environmental product declaration) sertifikuotoms medžiagoms. Turi būti specifiukuota bent 10 EPD sertifikuotų medžiagų šioms medžiagų kategorijoms: mediena ar medienos gaminiai, betonai ar cementas, metalai, akmuo ar akmenų gaminiai,
- 3.2.10. Siekiant užtikrinti sveikesnę vidaus patalpų oro kokybę, medžiagos ir statybos produktai vidaus patalpoms parenkami pagal kenksmingų medžiagų nustatytas reikšmes:

Produkto kategorija	Leistinos emisijos ribos			
	Formaldehidai	Lakieji Organiniai Junginiai (LOJ)	Pusiau lakieji organiniai junginiai	1A ir 1B kategorijos kancerogenai
Vidaus dažai ir dangos	≤ 0.01 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.3 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.001 mg/m <sup>3</sup>
Medienos gaminiai, įskaitant medienos grindis	≤ 0.01 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.3 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.001 mg/m <sup>3</sup>
Grindų dangos (įskaitant ir grindų	≤ 0.01 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.3 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.001 mg/m <sup>3</sup>

išlyginimo mišinius bei liejamas grindis)				
Lubos, sienos, akustinės bei izoliacinės medžiagos	$\leq 0.01 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0.3 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0.001 \text{ mg/m}^3$
Vidaus klėjai ir sandarikliai (įskaitant grindų klėjus)	$\leq 0.01 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0.3 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0.001 \text{ mg/m}^3$

### 3.3. Konstruktijų dalis (SK)

- 3.3.1. Parengti projektiniai sprendiniai turi būti grindžiami racionalumo principais;
- 3.3.2. Privaloma atsižvelgti į gaisrinės saugos, akustikos, patalpų paskirties ir naudojimo reikalavimus (turi būti pateiktos detalios techninės specifikacijos ir žiniaraščiai, brėžiniuose skirtingus reikalavimus atitinkančios konstrukcijos - pavaizduotos grafiškai;
- 3.3.3. Pateikti šalčio tiltelių skaičiavimus;
- 3.3.4. SK dalies koeficientų skaičiavimai turi atitikti energetinio naudingumo skaičiavimuose pateiktus duomenis.
- 3.3.5. Pateikti skaičiavimus, pagrindžiančius akustikos reikalavimų atitiktį.

### 3.4. Technologijos (įranga ir baldai) dalis (T)

- 3.4.1. Atsižvelgiant į SA ir I dalių užduotis, technologijų dalyje turi būti suprojektuoti visi pastato eksploatavimui reikalingi baldai ir technologinė įranga;
- 3.4.2. Technologijos dalyje parengiama užduotis kitoms projekto dalims rengti. Baldų bei įrangos žiniaraščiai ir techninės specifikacijos pateikiama technologijų dalyje;
- 3.4.3. Projektuojami baldai turi būti ergonomiški, saugūs naudoti, šiuolaikiški, atitinkantys universalaus dizaino principus, lengvai prieinami ir komfortabilūs visoms socialinėms grupėms;
- 3.4.4. Projektuoti informacinių ženklų, įskaitant informacinę sistemą, evakuacinių ženklų sprendinius;
- 3.4.5. Projektuojama buitinė technika turi būti taupanti vandenį: pramoninės indaplovės - 5 l/padėklą; buitinės indaplovės - 12 l/ciklą; komercinės/industrinės skalbimo mašinos - 7.5 l/kg; buitinės skalbimo mašinos - 40 l/skalbimą;
- 3.4.6. Baldai ir įranga žiniaraščiuose grupuojami (sąrašas gali būti pildomas pagal specifiką):
- Baldai klasėms ir kabinetams;
  - Baldai valgyklai;
  - Baldai renginių salei;
  - Baldai sporto salei ir persirengimo patalpoms
  - Baldai kitoms likusioms patalpoms;
  - Įranga klasėms ir kabinetams;
  - Įranga virtuvei;
  - Įranga renginių salei;
  - Įranga sporto salei;
  - Įranga kitoms likusioms patalpoms (jei tokių bus);
  - Įranga priedangai.
- 3.4.7. Sąmatiniuose skaičiavimuose ir žiniaraščiuose taip pat išskirti:
- Standartiniai (mobilūs) baldai;
  - Standartinė (mobili) įranga;
  - Įmontuojami/ integruojami baldai;
  - Montuojama/ integruojama įranga.

### 3.5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN), lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (LVN)

- 3.5.1. Numatyti priemonės, galinčias reikšmingai sumažinti paviršinio lietaus vandens kiekį. Galimos priemonės: pralaidžios dangos, tvarios drenažo sistemos, infiltracijos tranšėjos, pan. Sprendinius derinti projektavimo metu;
- 3.5.2. Projektuoti lietaus surinkimo tinklus, numatant maksimalų lietaus vandens srautą liūties metu.
- 3.5.3. Numatyti lauko laistymo čiaupus skirtingose pastato pusėse.

<p>3.5.4. Suprojektuoti automatinę vandenį taupančią lašelinę (kapiliarinę) laistymo sistemą daliai želdinių (rekomenduojama reprezentacinėje zonoje).</p> <p>3.5.5. Specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytais atvejais vandens prietaisai ar jų grupės turi būti apskaityti vandens skaitikliais. Virtuvės zonoje turi būti numatyti atskiri vandens skaitikliai. Visi vandens skaitikliai impulsiniai (įskaitant įvadinį), t. y. turi turėti galimybę būti pajungti į automatinę skaitiklių nuskaitymo sistemą arba į pastato valdymo sistemą. Jeigu miesto tinklai neleidžia pajungti įvadinio skaitiklio į pastato skaitiklių nuskaitymo sistemą – turi būti numatomas dubliuojantis įvadinis skaitiklis.</p> <p>3.5.6. Turi būti numatyti vandenį taupantys klozetų vandens nuleidimo mechanizmai – dvigubo nuleidimo, efektyvumas <math>\leq 4/2.5</math> l (<math>\leq 4</math> l - nuleidimas su dideliu klavišu, <math>\leq 2.5</math> l - nuleidimas su mažu klavišu);</p> <p>3.5.7. Turi būti numatyti vandenį taupantys pisuarų vandens nuleidimo mechanizmai – efektyvumas <math>\leq 1.2</math> litrai per nuleidimą;</p> <p>3.5.8. Turi būti numatyti vandenį taupantys rankų praustuvų maišytuvai su sensoriniu valdymu (infrared). Efektyvumas <math>\leq 4</math> l/min.;</p> <p>3.5.9. Turi būti numatyti vandenį taupančios dušo galvutės - efektyvumas <math>\leq 6</math> l/min.</p> <p>3.5.10. Vandentiekio įvade turi būti įrengiama vandens nuotėkio aptikimo sistema arba įvadinis vandens skaitiklis turi būti suprogramuojamas taip, kad skaitiklis automatiškai indikuotų apie galimą vandens nuotėkį ar užduoto vidutinio pastato vandens vartojimo viršijimą (per BMS sistemą, sms). Nuotėkio aptikimo sistema neturi atjungti vandens tiekimo, tik automatiškai indikuoti apie galimą nuotėkį garsiniu/vaizdiniu signalu. Jeigu miesto tinklai neleidžia programuoti įvadinio skaitiklio ir pajungti į pastato BMS sistemą – turi būti numatomas dubliuojantis įvadinis skaitiklis;</p> <p>3.5.11. Vandens nuotėkio prevencija. Vandens tiekimas į sanitarinius WC ir dušų blokus turi būti valdomas selenoidiniais vožtuvais, valdomais nuo apsauginės signalizacijos sistemos;</p> <p>3.5.12. Uždaromosios vandens sklendės. Vandens tiekimą uždarančios sklendės turi būti įrengtos visiems vandens prietaisams ar jų grupėms: kriauklėms, dušams, klozetams, pisuarams, skalbimo mašinoms, indaplovėms. Sklendės turi būti automatinės arba rankinės ir lengvai prieinamos;</p> <p>3.5.13. Kondensatą, susidarantį iš vėsinimo įrangos (jei projektuojama), šalinti į buitinių nuotekų sistemą, prieš tai numatant sifoną su mechaniniu kvapų uždaru (sauso tipo);</p> <p>3.5.14. Jei projektuojami vidiniai lietaus nuotekų tinklai, įlajos turi būti su elektriniu pašildymu;</p> <p>3.5.15. Žmonėms su negalia skirtuose tualetuose, turi būti projektuojamas apsiprausimui skirtas dušelis prie klozeto su karšto ir šalto vandens maišytuvu;</p> <p>3.5.16. Jei grindyse numatoma vamzdynų pravala/revizija, turi būti numatomi mechaniška atsparūs, tam skirti gamykliškai pagaminti gaminiai (pvz., nerūdijančio plieno liukai, galimai su įkljuojama tos patalpos grindų danga);</p> <p>3.5.17. Kiekvienai san. prietaisų grupei numatyti galimybę ją atjungti remonto ar kt. atveju. Grupių sudėtis derinama su Projekto valdytoju;</p> <p>3.5.18. Vandentiekis ir nuotekos priedangoje:</p> <p>a) Numatyti reikiamo tūrio geriamo vandens talpyklą, atsižvelgiant į planuojamą žmonių skaičių. Numatyti galimybę pripildyti geriamo vandens talpyklą per priedangos paruošimui skirtą laiką, kaip nurodyta Slėptuvių, kolektyvinės apsaugos statinių ir priedangų poreikio nustatymo, parinkimo, žymėjimo, jų parengties organizavimo ir naudojimo tvarkos apraše.</p> <p>b) Priedangoje turi būti įrengiami tualetai (įskaitant sausuosius). Ne mažiau kaip vienas turi būti pritaikytas asmenų su negalia poreikiams pagal statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus.</p> <p>c) Ekstremaliosios situacijos ar karo atveju priedangoje naudojami sausieji ar biotualetai, kurių nereikia prijungti prie inžinerinių sistemų. Vertinamas sauso tipo ar biotualetų poreikis - 1 vnt./30 žm.</p>
<p><b>3.6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK), šilumos gamybos ir tiekimo (ŠT, ŠG) dalys</b></p>
<p>3.6.1. Reikalavimai šildymo sistemai:</p> <p>a) Šildymo prietaisai, kiti elementai tose vietose, kur yra tikimybė susižeisti, turi būti projektuojami taip, kad būtų apsaugoti nuo atsitiktinių susižeidimų;</p> <p>b) Visa inžinerinė įranga turi būti nesunkiai prieinama aptarnaujančiam personalui;</p> <p>c) Vengti virintų elementų projektavimo;</p> <p>d) Sistemų elementams, įrengiamiems pastato išorėje apsaugoti nuo atmosferos poveikio projektuoti specialiai tam skirtas gamykliškai izoliuotas spintas su durelėmis.</p>

e) Numatyti atskiras šiluminės energijos apskaitas šildymo ir karšto vandens sistemoms. Šiluminės apskaitos atskirai įrengiamos pagal funkcinės zonas.

### 3.6.2. Reikalavimai vėdinimui, vėsinimui:

a) Atskiras vėdinimo sistemas projektuoti atskiroms funkcinėms zonoms, nurodytoms specialiuosiuose užduoties reikalavimuose.

b) Vėsinimo sistemų poreikis atskirose patalpose, zonose projektuojamas, suderinus su Projekto valdytoju. Atskiras „Split“ tipo vėsinimo sistemas numatyti serverinėje, pagal poreikį elektros skydinėje. Vėsinimo sistemas numatyti automatizuotas, valdomas pagal patalpos termostatą arba vėdinimo įrenginio signalą;

c) Visos šaldymo ir vėsinimo sistemos bei jų agregatai, įskaitant sumontuotus ir pastato viduje, ir pastato išorėje, naudojančios šaltnešį ir sistemoje jo talpinančios daugiau nei 6 kg, turi turėti automatinę nuotėkio aptikimo sistemą. Netaikoma tik sistemoms, naudojančioms natūralius ir aplinkai draugiškus šaltnešius, pvz. vandenį, orą. Automatinio nuotėkio aptikimo sistema turi turėti jutiklius, sistemos viduje ar ore aplink sistemą (aspiracinė sistema) fiksuojančius šaltnešio nuotėkius ir nuotėkio atveju indikuojanti signalu. Signalai turi būti siunčiamą į sistemų valdymo pultus ir į BMS sistemą. Galimi įvairūs jutiklių tipai – infraraudonųjų spindulių, elektrocheminiai ir kt. Šaltnešio nuotėkiai gali būti fiksuojami ir pagal slėgio pokyčius sistemoje, tačiau turi būti įvertinti ir galimi natūralūs slėgio pokyčiai sistemoje.

d) Prie vėdinimo įrenginių (rekuperatorių) ant oro paėmimo ir išmetimo ortakių numatyti uždarymo vožtuvus su el. pavaromis. Sistemų elementams, įrengiamiems pastato išorėje apsaugoti nuo atmosferos poveikio projektuoti specialiai tam skirtas gamykliškai gaminamas spintas su šilumos izoliacija ir aptarnavimo durelėmis;

e) Pastato išorėje įrengtiems ortakiams projektuoti gamykliškai gaminamus apskardinimus arba segmentinius gamykliškai pagamintus ortakius su izoliacija ir apskardinimu. Projekto apimtyje įvertinti inžinerinių sistemų gamyklinį dažymą, pagal SA dalyje numatytus spalvinius sprendimus;

f) Jei WC vėdinimas (ventiliatoriai) nejungiami prie bendros pastato valdymo sistemos, numatyti jų valdymą atsižvelgiant į patalpų naudojimo intensyvumą (pvz., įstaigai nederbant, ventiliatoriai atjungiami);

g) Virtuvės oro tiekimo ir ištraukimo įrenginiai turi veikti sinchroniškai, o jų reguliavimas susietas. Jei vėdinimą numatoma užtikrinti iš vieno įrenginio – projektuoti ozonatorių;

h) Šviežio oro vėdinimo sistemoms paėmimo vietos turi būti nutolusios  $\geq 8$  m horizontaliu atstumu nuo vėdinimo sistemos oro išmetimo vietų ir oro taršos šaltinių (keliai ir įvažiavimai į teritoriją, automobilių stovėjimo aikštelės, tiekimo ir pristatymo zonos, išsikrovimo ar laikino sustojimo zonos, pastato sistemų teršalų išmetimo vietos, WC ventilacijos kaminėliai ir pan.). Oro išmetimo vietos ar kiti oro taršos šaltiniai negali būti nukreipti į uždaras lauko teritorijas, tokias kaip vidinis kiemas, kuriose yra oro paėmimo vietos. Atidaromi langai, naudojami natūraliam vėdinimui turi būti įrengiami  $\geq 8$  m nuo oro išmetimo vietų ir oro taršos šaltinių.

i) Jei vėsinimo sistemoje naudojamas freonas, jis turi būti ekologiškas ir turintis, kuo mažesnę visuotinio atšilimo potencialo rodiklį (GWP).

### 3.6.3. Reikalavimai šiluminio komforto valdymui.

a) Veikiant šildymo sistemai, automatiškai turi atsijungti vėsinimo sistema (arba atvirkščiai);

b) Šildymo sistemos valdymas - per BMS ir elektroniniais termostatiniais valdiklais patalpose;

c) Jei numatomi radiatoriai, jie turi būti su termopavaromis, kurias valdomos BMS ir suderintos su vėsinimo sistema;

d) CO<sub>2</sub> davikliai turi būti įrengti kur yra neprognozuojamas arba kintamas patalpų naudotojų skaičius (renginių salė, sporto salės). CO<sub>2</sub> davikliai turi būti sujungti su vėdinimo sistema ir turi užtikrinti vėdinimą atitinkamai pagal CO<sub>2</sub> koncentraciją patalpose bei siųsti vaizdinius ar garsinius signalus pastato valdytojui arba tiesiogiai patalpose, kai CO<sub>2</sub> lygis viršija nustatytą ribą.

### 3.6.4. Reikalavimai priedangos šildymui ir vėdinimui:

a) Šildymo sistema prijungiama prie bendros pastato šildymo sistemos. Ekstremaliosios situacijos ar karo atveju naudojami autonominiai elektriniai šildytuvai, o temperatūra turi nenukristi žemiau 14–16 °C, atsižvelgiant į tai, kad patalpos papildomai prišyla ir nuo žmonių.

b) Ekstremaliosios situacijos ar karo atveju į patalpas tiekiamas oro kiekis numatomas toks, kad patalpose CO<sub>2</sub> koncentracija neviršytų 20 000 ppm;

<p>c) Priedangos patalpose projektuojama autonominė mechaninė vėdinimo sistema, kuri gali būti prijungta prie pastato vėdinimo sistemos. Ekstremaliosios situacijos ar karo atveju, priedangos vėdinimo sistema turi veikti autonomiškai.</p> <p>d) Ekstremaliosios situacijos ar karo atveju nutrūkus elektros tiekimui, priedangos mechaninės vėdinimo sistemos veikimas užtikrinamas nuo autonominio rezervinio elektros tiekimo šaltinio ne trumpiau kaip 5 val. Nutrūkus autonominio rezervinio elektros tiekimo šaltinio energijai, naudojamas natūralus vėdinimas arba rankinė vėdinimo sistemos pavara.</p> <p>3.6.5. Šilumos punkte numatyti atskiras šildymo atšakas pastato skirtingų funkcinių zonų šildymo optimaliam naudojimui (su galimybe sumažinti skirtingose zonose šilumos sunaudojimą);</p>
<p><b>3.7. Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą), lauko elektrotechnikos (E, LE, LE ESO) dalys</b></p>
<p>3.7.1. Numatyti teritorijos, pastato, pavadinimo apšvietimą;</p> <p>3.7.2. Turi būti numatyta atskira elektros apskaita šioms inžinerinėms pastato sistemoms: vėdinimo, vėsinimo, karšto vandens ruošimo (jeigu projektuojami elektriniai boileriai), kištukinei įrangai, pastato vidaus apšvietimui, lauko ir fasado apšvietimui, spec. technologinei įrangai. Atskira apskaita numatoma atskiroms funkcinėms zonoms.</p> <p>3.7.3. Siekiant įrangos suderinamumo, neprojektuoti skirtingų gamintojų elektros paskirstymo įrangos;</p> <p>3.7.4. Projektuojant vidaus apšvietimą, turi būti atlikta standarto (LST EN 12464-1: 2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje") reikalavimų atitikimą įrodanti apšvietimo modeliavimo ataskaita;</p> <p>3.7.5. Projektuojant Lauko ir fasado apšvietimą, turi būti atlikta standarto (LST EN 12464-2: 2014 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje" reikalavimus (lauko teritorijos vidutinė apšvieta (lx) ir apšvietos tolygumas, gatvių - pagal LST EN 13201 "Gatvių apšvietimas") atitikimą įrodanti 3D apšvietimo modeliavimo ataskaita.</p> <p>3.7.6. Apšvietimo zonavimas numatomas pagal atskiras funkcines zonas. Sporto, renginių salėse – papildomai lokalinis apšvietimo valdymas.</p> <p>3.7.7. Suprojektuoti maksimalų galimą saulės baterijų kiekį, kuris būtų montuojamas ant pastato stogo, atsižvelgti į galimą šešėliavimą. Jeigu projektavimo metu būtų priimtas sprendimas saulės baterijų neprojektuoti, projektuojant stogą vis tiek turi būti įvertinta saulės baterijų apkrova, kad būtų užtikrinta galimybė jas įrengti ateityje.</p> <p>3.7.8. Parenkant vidaus ir lauko šviestuvus, jų efektyvumas turi būti ne mažesnis kaip 150 lm/W, dekoratyviniams (akcentiniams) šviestuvams – ne mažiau kaip 110 lm/W. Nurodytus parametrus galima tikslinti pagrindžiant apšviestumo skaičiavimais, norint pasiekti tolygesnį patalpų apšvietimą.</p> <p>3.7.9. Priedangos elektrotechnikos sistema:</p> <p>a) Turi būti suprojektuotas autonominis rezervinis maitinimo šaltinis su ARĮ (automatinis rezervo įjungimas), kuris įjungia rezervinį maitinimo šaltinį dingus pagrindiniam elektros energijos šaltiniui (STR 2.07.02:2024 181.p. ir kt.);</p> <p>b) Apšvietimo sistema prijungiama prie bendros pastato apšvietimo sistemos, ekstremaliosios situacijos ar karo atveju priedangoje numatant nemažiau kaip 50 lx apšvietimą;</p> <p>c) Numatyti atskirus pažymėtus kištukinius lizdus elektriniams šildytuvai ir ryšio įrangos maitinimui ekstremaliosios situacijos ar karo atveju. Lizdų maitinamas - nuo autonominės rezervinės elektros energijos tiekimo sistemos.</p> <p>d) Elektros tiekimo užtikrinimas projektuojamas ne trumpesnei nei 5 val. trukmei.</p> <p>e) Turi būti numatyta ir rezervinio elektros generatoriaus prijungimo iš pastato išorės galimybė.</p>
<p><b>3.8. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų), lauko elektroninių ryšių (ER, LER) dalys</b></p>
<p>3.8.1. Pastato viduje projektuoti kabelines linijas (elementus sieti ne bevieliu ryšiu). Numatyti bevielio interneto sprendinius;</p> <p>3.8.2. Kabelio degumo klasė turi būti nežemesnė kaip Cca;</p> <p>3.8.3. ER dalies kabeliai turi būti ne žemesnės kaip 6 kategorijos.</p> <p>3.8.4. Visi kompiuteriniai kabeliai turi turėti galimybę juos laisvai pakeisti (įrengiant vamzdeliuose). Draudžiama kompiuterinius kabelius tiesiogiai užmūryti ar užtinkuoti sienose be apsauginių vamzdelių;</p> <p>3.8.5. Numatyti prieigos taškus, palaikančius IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6) standartą;</p> <p>3.8.6. Belaidžio interneto prieigos taškus projektuoti išdėstyti racionaliai, daugumoje patalpų ir erdvių;</p> <p>3.8.7. Vadovautis ANSI TAI-569-C standarto 6.3.8 punkto reikalavimais. Virš serverinių ir el. skydinių patalpų neprojektuoti WC, prausyklių, dušinių bei kitų patalpų kur galimas vandens užliejimas. Grindis įrengti su nuolydžiu vandens išbėgimui iš serverinės patalpos;</p>

3.8.8.	Serverinėse suprojektuoti kondicionavimo vidinius blokus. Vidinius blokus tikslingiausia montuoti virš įėjimo durų serverinės viduje. Vidinių blokų nemontuoti virš pačių serverinių spintų.
3.8.9.	Pateikimas į serverinės patalpas su įeigos kontrole (skaitytuvu ar pan.);
<b>3.9.</b>	<b>Apsauginės signalizacijos dalis (AS)</b>
3.9.1.	Numatyti priemonės ir tinklus reikalingus projektuojamo objekto teritorijos ir (jei bus poreikis) pastato stebėjimui ir apsaugai;
3.9.2.	Pastato viduje projektuoti kabelines linijas (elementus sieti ne bevieliu ryšiu);
3.9.3.	Turi būti suprojektuota praėjimo kontrolė specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytose vietose. Praėjimo kontrolės valdymas turi būti susietas su GAS;
3.9.4.	Numatyti vėdinimo, vėsinimo sistemos apjungimą su apsaugine signalizacija (numatyti vėdinimo ir vėsinimo sistemų atjungimą gavus signalą iš apsauginės signalizacijos, kai atidarytas langas patalpoje);
3.9.5.	Naujai diegiamas vaizdo stebėjimo sistemas projektuoti su PoE palaikymo funkcija;
3.9.6.	Integruota video analitika turi turėti šias funkcijas: linijos kirtimo; veido atpažinimas; palikto daikto aptikimas; vaizdo pasikeitimo/judėsio; įsibrovimo/patekimo į stebimą plotą;
3.9.7.	Jei numatomi magnetiniai apsaugos kontaktai languose, tai jų sumontavimas turi būti atliktas langų gamybos metu;
3.9.8.	Evakuacinių išėjimų durų ir kitų su Projekto valdytoju suderintų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartu, turi turėti elektromechanines spyklas, susietas su GAS, BMS ar kita sistema ir turi turėti generalinį raktą;
<b>3.10.</b>	<b>Procesų valdymo ir automatizacijos dalis (PVA)</b>
3.10.1.	Projekte numatyti galimybę valdyti šildymo, vėdinimo, vėsinimo ir apšvietimo inžinerines sistemas. Projektuoti specialiuosiuose užduoties reikalavimuose nurodytą pastato ar atskirų jų inžinerinių sistemų valdymo sistemą (BMS ar kt.).
3.10.2.	PVA dalyje numatyti galimybę valdyti apsaugos sistemą atskirose teritorijose/zonose;
3.10.3.	PVA dalyje numatyti galimybę valdyti visas elektroniškai saugomas duris su galimybe jas atrakinti arba užrakinti esant incidento atvejui, taip pat susieti jas su GAS;
<b>3.11.</b>	<b>Gaisrinės saugos dalis (GS)</b>
3.11.1.	Gaisrinės saugos dalyje turi būti pateikti: statinio (patalpų) laikančiųjų konstrukcijų gebos vykdyti nustatytas funkcijas užtikrinimo gaisro metu, gaisro kilimo galimybės, ugnies ir dūmų plitimo statinyje apribojimo, gaisro išplitimo į gretimus statinius apribojimo, statinyje esančių žmonių saugaus išėjimo ar jų gelbėjimo kitomis priemonėmis užtikrinimo, žmonių įspėjimo ir gaisro gesinimo, ugniagesių saugaus darbo užtikrinimo sistemų pastatuose projektiniai sprendiniai ir projekto gaisrinės saugos dalies vadovo parengtos užduotys (specifikacijos) kitų projekto dalių projektiniams sprendiniams rengti;
3.11.2.	Kitų projekto dalių gaisrinę saugą užtikrinantys projektiniai sprendiniai rengiami vadovaujantis projekto gaisrinės saugos dalies vadovo paruoštomis užduotimis (specifikacijomis). Negali būti prieštaravimų tarp Projekto sudedamųjų dalių sprendinių;
3.11.3.	Gerinimo priemonių žiniaraščiai turi būti įvertinti sąmatiniuose skaičiavimuose.
3.11.4.	Parengti evakuavimosi schemą pastato naudotojui;
<b>3.12.</b>	<b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis (SO)</b>
3.12.1.	SO dalyje pateikti reikalavimus statybos rangovui ir nurodyti statybos darbų atlikimo terminą (grafiką);
3.12.2.	Turi būti pateiktos pastabos dėl statybos darbų technologijos projekto rengimo ir nuoroda dėl specifinių statybos darbų technologijos projekto ekspertizės reikalingumo;
3.12.3.	Projekto dalyje turi būti pateikta: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) statinių statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas;</li> <li>b) techninės priežiūros privalomas valandas;</li> <li>c) kiti nurodymai projekto techninei bei projekto vykdymo priežiūrai;</li> <li>d) darbų sezoniškumo įtaka, pamainų skaičius, hidraulinių ar kt. bandymų trukmė, būtinos technologinės pertraukos, statybos ribojimas ar dalinis konservavimas ir kt.;</li> <li>e) specialūs reikalavimai neįprastų statybos darbų technologijai;</li> <li>f) statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka.</li> </ul>
3.12.4.	Statybvietės teritoriją projektuoti minimalaus ploto, vengti naudoti gretimis sklypus, Sudėtingiems statiniams pateikti brėžinius etapais (pvz. nulinis ciklas, antžeminė pastato dalis);

<p><b>3.13. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (SSKN)</b></p> <p>3.13.1. Rengti tarpinius – kontrolinius kainos skaičiavimus, projekto rengimo eigoje, ieškant racionalaus ir optimalaus sprendimo.</p> <p>3.13.2. Pateikti komercinius pasiūlymus tam tikrų projektinių sprendinių (medžiagos, įrenginiai, baldai, montavimo darbai ir t.t.);</p> <p>5.19.5 Iki viešojo statybos darbų pirkimo pradžios pasikeitus statinių statybos skaičiuojamųjų kainų lygiui, Statytojui (Užsakovui) ir (ar) Projekto valdytojui pavedus, Projektuotojas turės perskaičiuoti statybos skaičiuojamąją kainą tuo metu galiojančius įkainius;</p>
<p><b>3.14. Statinio interjeras (SI)</b></p> <p>3.14.1. Interjero ir baldų projekto dalies paslaugas privalo atlikti tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus. Statinio interjeras (SI) turi būti pateikiamas atskira byla;</p> <p>3.14.2. Turi būti suprojektuoti visi pastato eksploatavimui reikalingi baldai ir įranga, visose Pastato patalpose;</p> <p>3.14.3. Projekto dalies sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Projekto valdytoju;</p> <p>3.14.4. Interjero sprendiniai pateikiami 2D brėžiniuose ir 3D vizualizacijose.</p> <p>3.14.5. Projektuojami baldai turi būti ergonomiški, saugūs naudoti, šiuolaikiški, atitinkantys universalaus dizaino principus, lengvai prieinami ir komfortabilūs visoms socialinėms grupėms;</p> <p>3.14.6. Patalpų apdailos medžiagų ir spalvinio sprendimo parinkimas, nurodant spalvų kodus;</p> <p>3.14.7. Informacinių ženklų, įskaitant informacinę sistemą, evakuacinių ženklų sprendinių parinkimas;</p> <p>3.14.8. Pateikti išklotines: sienų, lubų su jose montuojamais inžinerinių sistemų elementais (sanitarinėse patalpose, bendrosiose patalpose, salėse, klasėse, grupėse ir kt.). Išklotinėse identifikuojami: tualetų kabinų tipą, langų uždangų spalviniai sprendiniai, vidinių durų spalviniai sprendiniai;</p> <p>3.14.9. Baldų ir įrangos specifikacijos ir žiniaraščiai pateikiami technologijos ir baldų dalyje (T).</p>