

## 1. STATYBOS BENDRIEJI DUOMENYS

### 1.1. Projekto bendrieji duomenys

<u>Komplekso pavadinimas:</u>	Mokslo paskirties pastatų Kauno r. sav., Akademijos sen., Akademijos mstl., Universiteto g. 10 statybos projektas
<u>Komplekso Nr.:</u>	249-TP
<u>Statytojas, užsakovas:</u>	Aleksandro Stulginskio universitetas
<u>Statybos adresas:</u>	Kauno r. sav., Akademijos sen., Akademijos mstl., Universiteto g. 10
<u>Projektavimo stadija:</u>	Techninis projektas
<u>Statybos rūšis:</u>	Rekonstravimas, naujo statinio statyba
<u>Statybos objektai:</u>	00 Sklypo planas; 01 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas 02 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas 03 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas
<u>Žemės sklypo paskirtis, būdas, pobūdis:</u>	Kitos paskirties sklypas, naudojimo būdas – visuomeninės paskirties teritorijos
<u>Projektuojami inžineriniai tinklai:</u>	vandentiekis, paviršinių, buitinių, nuotėkų, drenažo, dujotiekio tinklai, elektroninių ryšių, elektros tinklai.
<u>Žemės reljefas:</u>	Tvarkomos teritorijos žemės reljefas sąlyginai lygus. Altitudės svyruoja nuo 72,90+74,10 m
<u>Želdiniai:</u>	Tvarkomoje teritorijoje yra saugotinių želdinių – liepų alėja palei Parko g., jaunų ažuolų grupių ir pavienių medžių, įrengta patenkinamos būklės veja. Pietinė tvarkomos teritorijos dalis patenka į arboretumo teritoriją.
<u>Vandens telkiniai:</u>	Tvarkomoje teritorijoje vandens telkinių nėra. Sklype, apytikriai už 300 m nuo tvarkomos teritorijos, pietų kryptimi, yra Karkiškių tvenkiniai.
<u>Kultūros paveldo ir istoriniai objektai:</u>	Nėra

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

A. Stulginskio universitetas vykdo mokslu grįstas visų pakopų studijas biomedicinos, technologijos ir socialinių mokslų srityse, aprėpiant 10 studijų krypčių, tiesiogiai susijusių su kaimo plėtra ir administravimu, žemės, vandens ir miškų ūkiu, tausojančiu gamtos išteklių naudojimu agrarinėje aplinkoje, taip gausinant ir skleidžiant šalies ūkio ilgalaikiam augimui būtinas žemės, miško ir vandens tausojamo naudojimo žinias ir patirtį, kuriant daugiataksių ir integruotai kaimo plėtrai būtinas modernias biologines ir socialines technologijas bei gebėjimus jomis naudotis. Čia susiformavęs profesinės traukos centras, glaudus ryšys tarp mokslo ir praktikos. Tuo tikslu sklype numatoma įkurti Gyvulininkystės selekcijos, veislinės vertės nustatymo ir sklaidos centrą. Komplexas bus įkurtas, rekonstruojant esamą parodų paviljoną bei naujai pastatant dar du paviljonus – mokslo paskirties pastatus.

### 2.1. Projekto rengimo pagrindas

Techninis projektas parengtas vadovaujantis detaliuoju planu (2013 Nr. C11-0440/2d-SDP-42), teisės aktais, technine užduotimi projektavimui, specialiaisiais architektūriniais reikalavimais, prisijungimo sąlygomis, projektavimo rangos sutartimi Nr.249, nekilnojamojo turto registro išrašu – pažymėjimu apie nekilnojamojo daikto ir daiktinių teisių į jį įregistravimą nekilnojamojo turto registre, žemės sklypo planu M1:2000, geodeziniais ir geologiniais tyrinėjimais.

### 2.2. Atlikti inžineriniai tyrinėjimai

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	3	34	0

- UAB „Geometra“ Topografiniai tyrimai
- UAB „Projektana“ Geologiniai tyrimai

## 2.3. Statybos sklypo aprašymas

### 2.3.1. Geografinė vieta

Sklypas yra adresu Kauno r. sav., Akademijos sen., Akademijos mstl., Universiteto g. 10.

Sklypo kadastrinis Nr. 5250/0006:1100.

Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita. Naudojimo būdas – visuomeninės paskirties teritorijos. Sklypo plotas 28,6797 ha.

Sklypas nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos sklypą valdo valstybinės žemės patikėjimo teise. Sklypo nuomininkas – Aleksandro Stulginskio universitetas.

Sklypo konfigūracija – šiaurės rytų-pietvakarių kryptimi ištęstas netaisyklingas daugiakampis, vakarų, šiaurės ir šiaurės rytų kryptimis apribotas gatvėmis: vakarinė sklypo kraštinė ribojasi su Parko gatve, šiaurinėje ir šiaurės rytų pusėje sklypas atsiremia į Universiteto gatvę, kuri yra ir rajoninis kelias Nr.1903 (Akademija - I Kauno fortas). Pietinė ir pietrytinė sklypo riba eina Karkiškių tvenkinių (Graužės II ir Graužės III tvenkinių) pakrantėmis. Šiaurinė sklypo dalis urbanizuota – čia išsidėstę dalis Universitetinio miestelio pastatų. Likęs sklypo plotas – žemės ūkio naudmenos, vandens telkiniai ir kita žemė.

Tvarkoma teritorija yra sklypo vakarinėje dalyje, šalia Parko g.

### 2.3.2. Klimato sąlygos

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenis, artimiausia Akademijos miesteliui meteorologijos stotis yra Kaune. Akademijoje yra tokios klimato sąlygos:

- Vidutinė metinė oro temperatūra (agro stotis): +6,6 °C;
- Absoliutus oro temperatūros maksimumas: +34,9 °C;
- Absoliutus oro temperatūros minimumas: -36,3 °C;
- Santykinis metinis oro drėgnumas (agro stotis): 80%;
- Vidutinis metinis kritulių kiekis (Noreikiškių stotis): 630 mm;
- Maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas), (agro stotis): 83,1 mm.

Pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" Kaunas priskiriamas I sniego apkrovos rajonui su sniego antžemines apkrovos charakteristine reikšme 1,2 kN/m<sup>2</sup> (120 kg/m<sup>2</sup>).

### 2.3.3. Žemės reljefas

Tvarkomos teritorijos žemės reljefas lygus, jo formos - nežymios. Tvarkoma teritorija lengvai žemėja šiaurės-pietų kryptimi. Altitudės svyruoja nuo 72,90÷74,10 m. Rekonstruojamo pastato 3C1g (01) absoliutinė altitudė numatoma esamos pastato grindys – 74,00.

### 2.3.4. Inžinerinės geologinės sąlygos

UAB „Projektana“ atliko sklypo inžinerinius geologinius tyrimus.

Gruntų deformacinių ir stipruminių savybių nustatymui atlikti 6 grunto statinio zondavimo (CPT) bandymai iki 13,40 – 15,60 m gylio

Tirtas sklypas yra Nemuno vidurupio plynaukštėje, Ringaudų apskalautoje moreninėje lygumoje. Sklype slūgso glacialinės nuogulos, iš viršaus perdengtos technogeniniais dariniais.

Sklype ištirtame pjūvyje išskirti 2 kvartero periodo metu susiformavę genetiniai gruntų tipai:

- technogeniniai dariniai (t IV),
- glacialinės (g IIIb) nuogulos.

Pagrindo storymėje išskirti 3 inžineriniai geologiniai sluoksniai (toliau IGS).

Statybinį sklypą dengia 0,20 – 0,40 m storio augalinis sluoksnis. Po augaliniu sluoksniu iki 0,60 – 1,00 m gylio nuo žemės paviršiaus sutikti technogeniniai dariniai (tIV). Juos sudaro neplaningai supiltas gruntas: įvairiagrūdės smėlis, priemolis, dirvožemis (IGS – 1). Giliau slūgso

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	4	34	0

11-13

glacialinės nuogulos (g IIIbl). Jas sudaro kietai plastingas ir pusiau kietas smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl) (moreninis priemolis), vietomis su smėlio lęšiais (IGS – 2, 3).  
(žr. UAB „Projektana“ Geologiniai tyrinėjimai).

### 2.3.5. Hidrogeologinės sąlygos

Tirtame sklype sutiktas požeminis podirvio (lęšinio) tipo vanduo.

Gręžiniuose Nr. 1-3 požeminis podirvio (lęšinio) tipo vanduo sutiktas 2,70 – 3,00 m gylyje nuo žemės paviršiaus (alt. 71,07 – 71,22 m).

Gręžiniuose Nr. 5-6 požeminis podirvio (lęšinio) tipo vanduo sutiktas 6,00 – 6,30 m gylyje nuo žemės paviršiaus (alt. 67,70 – 68,29 m).

Gręžinio Nr. 4 zonoje (iki 8,3 m) požeminis vanduo nesutiktas.

Kadangi geologiniame pjūvyje vyrauja vandeniui mažai laidūs moliniai gruntai, o paviršiaus nuolydžiai labai nedideli, aukščiausias vandens lygis (lietingais metų laikotarpiais ir pavasarinių polaidžių metu) prognozuojamas apie 0,2 – 0,4 m gylyje nuo žemės paviršiaus, kaip parodyta gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose. Šis vandens lygis bus trumpalaikis, jis išgaruos ar nusidrenuos.

### 2.4. Esamos būklės įvertinimas. Esamų statinių ir statybos sklypo aprašymas

Vakarinė sklypo kraštinė ribojasi su Parko g., šiaurinėje ir šiaurės rytų pusėje sklypas atsiremia į Universiteto g., kuri yra ir rajoninis kelias Nr.1903 (Akademija - I Kauno fortas). Pietinė ir pietrytinė sklypo riba eina Karkiškių tvenkinių (Graužės II ir Graužės III tvenkinių) pakrantėmis. Šiaurinė sklypo dalis urbanizuota – čia išsidėstę dalis Universitetinio miestelio pastatų. Likęs sklypo plotas – žemės ūkio naudmenos, vandens telkiniai ir kita žemė.

Tvarkoma teritorija yra sklypo vakarinėje dalyje, šalia Parko g.

Teritorija yra išspręsta inžineriniu požiūriu: yra vandentiekio, buitinių, lietaus nuotekų, dujotiekio, ryšių linijos.

Tvarkomoje teritorijoje yra šie esami statiniai:

- Pastatas – Mokslo įstaiga 1C5p. Pagrindinė naudojimo paskirtis – mokslo. Bendrasis plotas: 20881,29 m<sup>2</sup>. Užstatytas plotas: 2880 m<sup>2</sup>. Tūris: 101782 m<sup>3</sup>.
- Pastatas – Siurblinė 2H1p. Pagrindinė naudojimo paskirtis – kita. Bendrasis plotas: 259 m<sup>2</sup>. Užstatytas plotas: 207 m<sup>2</sup>. Tūris: 104020 m<sup>3</sup>.
- Pastatas – Universalios paskirties maniežas 3C1g, pastato unikalus nr. 4400-1182:8143. Pagrindinė naudojimo paskirtis – mokslo. Bendrasis plotas: 2430,91 m<sup>2</sup>. Užstatytas plotas: 2493 m<sup>2</sup>. Tūris: 29892 m<sup>3</sup>.

Sklype yra esamas universalios paskirties maniežas. Šiame pastate įrengtas gaisrinio vandentiekio tinklas. Nuotekų tinklų pastate nėra.

Sklype yra lietaus nuotekų d 200 mm ir d 500 mm, ūkio buitinių nuotekų tinklai d 150 mm. Į pastatą ateina 2x d 150mm vandentiekio linijos.

Sklypas nepatenka į Nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos teritoriją. Kultūros paveldo ir istorinių paminklų sklype nėra.

### 2.5. Sklypo sutvarkymo projektinių sprendinių aprašymas

Tvarkomos teritorijos susisiekimo sistema sklandžiai sujungiama su esama sklypo susisiekimo sistema. Privažiavimai prie tvarkomos teritorijos numatomi iš Parko g.

Pastatų išdėstymas, funkciniai ryšiai ir zonavimas numatomas pagal teritorijų planavimo dokumentų ir techninės užduoties reikalavimus.

Rekonstruojamas esamas pastatas – universalios paskirties maniežas 3C1g (01), esantis atokiau nuo Parko g., išplečiamas, priblokuojant prie jo šiaurinio fasado laboratorijų, mokymo-seminarų priestatą. Arčiau Parko gatvės išdėstomi nauji statiniai – universalus parodų (02) bei gyvulininkystės parodų (03) paviljonai.

Įrengiami nauji privažiavimo keliai, asfaltuotos bei skaldos aikštelės pagal techninės užduoties reikalavimus.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	5	34	0

1.1-14

Naujai suprojektuoti šie inžineriniai tinklai: vandentiekis, lietaus, buitinių nuotėkų, iškeliamo drenažo, dujotiekio tinklai, ryšių, kabelinės elektros linijos žemėje.

Tvarkomo sklypo teritorijos aukščiai keičiami atsižvelgiant į esamą reljefą, gretimas teritorijas ir statinius. Projektuojamos teritorijos paviršiaus altitudės svyruoja nuo 73.00 iki 75.10 m. Lietaus vandens nuvedimui įrengiami paviršinio vandens surinkimo trapai.

Privažiavimas prie tvarkomos teritorijos – esamomis gatvėmis ir keliais. Stovėjimo aikštelės už sklypo ir tvarkomos teritorijos ribų – esamos, naujai neprojektuojamos. Už sklypo ribų projektuojamų komunikacijų nėra.

Tvarkomos teritorijos ribose numatoma aplink pastatus išasfaltuoti privažiavimus, sklandžiai prijungiant juos prie esamų pravažiavimo kelių paviršių.

Iš pagrindinių įėjimų į pastatus pusės numatoma įrengti trinkelį dangos aikšteles, aplink pastatus įrengiami betono trinkelį takai bei nuogrindos.

Prie naujai projektuojamų paviljonų projektuojamos sunkiojo transporto aikštelės. Pastatus galima apvažiuoti kietos konstrukcijos dangomis.

Universalios paskirties maniežo priestato darbuotojams projektuojama asfaltuota automobilių stovėjimo aikštelė.

Parodų ir renginių metu lankytojai savo automobilius statys esamose automobilių stovėjimo aikštelėse už tvarkomos teritorijos bei sklypo ribų.

## 2.6. projektuojamų pastatų pagrindinės charakteristikos

### 2.6.1. statinių sąrašas:

*Projektuojami statiniai, pastatai*

Obj. Nr.	Pastato, statinio pavadinimas	Statybos rūšis
01	Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas	Esamo pastato 3C1g Rekonstravimas
02	Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas	Naujo statinio statyba (Universalus parodų paviljonas)
03	Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas	Naujo statinio statyba (Gyvulininkystės parodų paviljonas)

### 2.6.2. Projektuojamų statinių, pastatų pagrindinės charakteristikos:

Objektas Nr. 01. Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas (Esamo pastato 3C1g rekonstravimas). Rekonstruojamas esamas pastatas – universalios paskirties maniežas 3C1g, esantis atokiau nuo Parko gatvės išplečiamas, pristatant prie jo šiaurės vakarų fasado laboratorijų, mokymo-seminarų priestatą (Nr.01).

Priestate projektuojamos patalpos pagal techninę užduotį. Priestatą sudaro dvi funkciškai atskirtos dalys – laboratorijos dalis bei visuomeninė dalis, kurioje įrengiama konferencijų salė ir lankytojams skirti sanmazgai. Taip pat numatomos pagalbinės techninės patalpos.

Statinio 01 bendrieji rodikliai žr. BD.BR.

Objektas Nr. 02. Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas (naujo statinio statyba). Projektuojamas mokslo paskirties pastatas. Pastate projektuojama universalios paskirties ekspozicijų salė, bei pagalbinės ir techninės patalpos. Projektuojami sanmazgai lankytojams, kabinetas – informacinis centras. Virš pagalbinių patalpų įrengiamas balkonas. Balkone numatoma techninė patalpa (ventkamera). Likusioj balkono dalyje veikla neprojektuojama, jis skirtas tik patekimui į techninę patalpą.

Stogas projektuojamas dvišlaitis, lietaus surinkimas - išorinis. Pastato ekspozicinė erdvė apšviesta tolygiai natūralia šviesa, suprojektuojant langų eiles ilguose fasaduose bei stogo švieslangių plokštes. Ekspozicijų salės aukštis nuo grindų iki stogo konstrukcijų apačios („švarus“) yra 7,15m.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	6	34	0

11-15

Statinio 02 bendrieji rodikliai žr. BD.BR.

Objektas Nr.03. Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas (naujo statinio statyba).  
Projektuojamas mokslo paskirties pastatas. Pastate projektuojama ekspozicijų salė, labiau orientuota gyvulininkystės parodoms. Taip pat projektuojamos pagalbinės ir techninės patalpos. Projektuojami sanmazgai lankytojams, kabinetas – informacinis centras, vieta lankytojų rūbams. Virš pagalbinių patalpų įrengiamas balkonas. Balkone numatoma techninė patalpa (ventkamera). Likusioj balkono dalyje veikla neprojektuojama, jis skirtas tik patekimui į techninę patalpą.

Stogas projektuojamas dvišlaitis, lietaus surinkimas - išorinis. Pastato ekspozicinė erdvė apšviesta tolygiai natūralia šviesa, suprojektuojant langų eiles ilguose fasaduose bei stogo švieslangujų plokštes. Ekspozicijų salės aukštis nuo grindų iki stogo konstrukcijų apačios („švarus“) yra 7,15m.

Statinio 03 bendrieji rodikliai žr. BD.BR.

Projektuojami inžineriniai tinklai, įrenginiai (ilgius žr. BD.BR):

- Lauko buitinio vandentiekio tinklai - Ø50; Ø63; Ø110;
- Buitinių nuotekų tinklai - Ø160;
- Lietaus nuotekų surinkimo tinklai: Ø200; Ø315; Ø400;
- Dujotiekio tinklai - PE D32x3;
- Elektros tinklai - 2Al 4x240mm; 2Al 4x240mm;
- Elektroninių ryšių tinklai – 12 ir 8 vienamodės skaidulų, 50mm vamzdynai.
- Drenažo tinklai - Ø 80, 110, šuliniai.

## 2.7. Pastatų projektinių sprendinių aprašymas

Pastatų išsamūs projektiniai aprašymai pateikti projekto dalyse.

Objektai Nr. 01 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas (Esamas pastatas 3C1g), objektai Nr.02, 03 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonai.

Statinių architektūros sprendiniai.

Kadangi ekspozicijų paviljonuose parodos vyks ne ištisai, o tik kelis kartus per metus - pastovių darbo vietų nenumatoma.

Parodų lankytojų poreikiams paviljonuose Nr.02 ir Nr.03 suprojektuoti sanitariniai mazgai (atskirai lankytojams vyrams, moterims ir ŽN) bei rūbinės lauko rūbams. Darbuotojams, dirbantiems tik parodų metu, suprojektuotas kabinetas (Nr.02 ir Nr.03 pat.nr.103) su dviem darbo vietomis. Laboratorijos pastate Nr.01 lankytojams suprojektuoti sanitariniai mazgai (atskirai vyrams, moterims ir ŽN) bei darbuotojams kabinetai ir persirengimo patalpos su dušinėmis ir WC, pritaikytomis žmonėms su negalia.

Darbuotojų poilsio-pavalgymo patalpos nenumatytos, nes čia nebus nuolatinių darbuotojų. Paviljonai veiks tik parodų metu.

Žmonės su negalia gali laisvai judėti tvarkomoje teritorijoje bei projektuojamų ir esamo paviljonų viduje.

Sanitariniai mazgai žmonėms su negalia suprojektuoti kiekviename paviljone.

Priestato laboratorijų dalyje projektuojamos pritaikytos žmonėms su negalia darbuotojų persirengimo patalpos su dušinėmis. Kitoje dalyje projektuojami WC lankytojams ir ŽN pritaikytas sanmazgas.

Paviljonuose Nr.02 ir Nr.03 žmonių su negalia patekimas (liftai) į balkonus nenumatomas, nes balkonuose numatytos tik techninės patalpos.

## Konstrukcinė pastatų schema

Bendri priestato gabaritai ( $L_{max} \times B_{max} \times H_{max}$ ) – 36,80x12,54x5,70m. Priestatą sudaro vienas aukštas.

249-TP-BD.BR	Lapas	Lapų	Laida
	7	34	0

11/12



Laikantįjį pastato karkasą sudaro silikatinių plytų mūras, plieninės kolonos ir santvaros bei denginio ryšiai. Stogas – sutapdintas, nuolydis 2°.

Abiejų naujai statomų pastatų konstrukcinė schema vienoda.

Bendri pastato gabaritai ( $L_{\max} \times B_{\max} \times H_{\max}$ ) – 66,60x37,0x11,86m. Pastatą sudaro vienas aukštas. Stogas – dvišlaitis, nuolydis 10°.

Pastato konstrukcinė schema yra karkasinė. Erdvinį karkasą sudaro gelžbetoninės kolonos, kryžminiai ryšiai tarp kolonų, gelžbetoniniai rygeliai ir perdangos tarp ašių 1-2/A-G, plieninės santvaros, sijos ir denginio ryšiai. Skersinio rėmo žingsniai yra 5,6 ir 7,6 m. Skersinių rėmų tarpatramis – 36,3 m.

Gelžbetoninės kolonos pamatuose inkaruojamos standžiai. Plieninės denginio konstrukcijos (santvaros, sijos) su kolonomis jungiamos per plieninius antkolonius. Stogo konstrukcijai suprojektuoti stogo ilginiai, ant kurių montuojami daugiasluoksnės stogo plokštės. Pastato erdvinį stabilumą užtikrina pamatų ir kolonų standūs mazgai, koloninių ryšių blokai, denginio horizontalių ryšių sistema.

*Pamatai ir pagrindai.* Pastato pamatams suprojektuoti spraustiniai poliai bei galvenos po kolonomis ir pamatinių blokų juostiniai pamatai po mūro sienomis. Projektuojant polius, jų skersmuo, ilgis ir polių skaičius po rostverkais parinkti priklausomai nuo UAB „Projektana“ inžinerinių geologinių tyrinėjimų duomenų bei apkrovų į pamatus. Polių skersmuo Ø300mm.

Polių betono klasė C25/30 XC2, poliai armuojami virintais S500 klasės armatūros karkasais.

Suprojektuoti įsukami spraustiniai poliai. Gręžimo įrangą į žemę įsukamas specialus vamzdis su apvijomis. Ištraukiant vamzdį, per jo apačioje esančias kiaurymes yra paduodamas betonas ir taip gręžinys užpildomas. Ištraukus vamzdį, į gręžinį įgramzdinamas armatūros karkasas.

Prieš įrengiant polius, iškasamos duobės galvenų įrengimui, jų dugno altitudė žemiau 100mm nei polio viršaus altitudė.

Monolitinės galvenos suprojektuotos ant paruošiamojo 100mm storio C8/10 X0 klasės betono sluoksnio. Galvenų betono klasė C25/30 XC2. Juostinių rostverkų betono klasė C25/30 XC2. Galvenos ir rostverkai armuojami S500 klasės armatūros karkasais. Monolitinėse galvenose suprojektuoti inkariniai varžtai kolonų montavimui.

*Kolonos.* Projektuojamos surenkamos gelžbetoninės 400x400 ir 400x500mm skerspjūvio kolonos. 400x400mm kolonų betono klasė C30/37; 400x500mm kolonų betono klasė C45/55. Kolonos armuojamos S500 klasės armatūra.

Su galvenomis kolonos per inkarinius varžtus jungiamos standžiai.

*Sienos.* Išorinės pastato sienos dengiamos daugiasluoksnėmis („sandwich“ tipo) 150mm storio plokštėmis su šilumos izoliacijos užpildu. Vidinių sienų ir pertvarų konstrukcija – 120, 250mm storio silikatinių plytų mūras, ne žemesnės kaip M150 markės.

*Sąramos.* Mūro sienų angoms parinktos nelaikančios M tipo sąramos.

*Rygeliai.* Surenkami „L“ profilio gelžbetoniniai rygeliai. Rygelių betono stiprumo klasė C30/37. Surenkami rygeliai armuojami iš anksto įtemptais armatūros lynais ir neįtempta S500 klasės armatūra.

*Perdangos.* Surenkamos g/b kiaurymėtos plokštės (200mm storio). Surenkamos perdangos remiamos ant rygelių lentynų. Plokštės su rygeliais inkaruojamos, praveriant armatūrą per rygelių sijose esančias kiaurymes, kurios sutampa su plokščių siūlėmis. Tokiu būdu perdangų plokštės sudarys horizontalų standų tarpaukštinį diską.

*Plieninės konstrukcijos.* Koloniniams ryšiams tarp kolonų naudojami kvadratinio skerspjūvio vamzdžiai. Koloninių ryšių plienas S355 klasės.

Suprojektuotos plieninės denginį laikančios konstrukcijos: santvaros ir sijos. Santvaros trapecinės formos iš uždarytų kvadratinio ir stačiakampio skerspjūvio vamzdių, tarpatramis: 36,20 m.

Sijos vienslaidės iš dvitėminių valcuotų profilių HEA, tarpatramiai: 6,0 ir 6,15 m.

Denginio laikančiųjų konstrukcijų plienas S355 klasės.

Denginio horizontaliems ir kryžminiems ryšiams naudojami kvadratinio skerspjūvio vamzdžiai. Denginio ryšių plienas S275 klasės.

249-TP-BD.BAR	Lapai	Lapų	Laida
	8	34	0

Grindys ant grunto. Grindų detalė pateikta projekto SA dalyje  
Grindų konstrukcija - monolitinė gelžbetoninė plokštė ant sutankinto pagrindo.  
Grindų plokštės pagrindas – vidutinio stambumo sutankintas smėlis.  
Grindų plokštė atskirta temperatūrinėmis siūlėmis nuo kolonų, vidinių ir išorinių sienų, supjaustyta susitraukimo siūlėmis į kvadratus, ne didesnius kaip 6,0x6,0 m.

### Šildymas

Naujai statomi trys pastatai: priestatas prie esamo parodų pavilijono (objektas Nr. 01), universalus parodų pavilijonas (objektas Nr.02), gyvulinkystės parodų pavilijonas (objektas Nr.03). Atskiruose pastatuose numatomos įvairios paskirties patalpos.

Priestate prie parodų pavilijono (01) numatoma: konferencijų salė, laboratorijos, darbuotojų kabinetai, pagalbinės patalpos, persirengimo patalpos, sanmazgai, techninės patalpos.

Parodų pavilijonuose (02 ir 03) numatoma: ekspozicijų salė, kabinetas, serverinė, sanmazgai, techninės patalpos.

Pagal Užsakovo techninę užduotį renakama įranga, integruojama į pastato valdymo BMS sistemą.

Patalpų norminiam mikroklimatui užtikrinti projektuojama natūrali bei mechaninė oro kaita.

Natūraliu ar mechaniniu būdu ištraukiamas oras kompensuojamas natūraliu būdu bei mechaninėmis oro tiekimo sistemomis.

Siekiant sumažinti vėdinimo įrangos keliamo triukšmo poveikį dirbantiems, vėdinimo agregatai talpinami izoliuotose korpusuose. Prie oro tiekimo – šalinimo agregato ir oro tiekimo kameros numatyti triukšmo slopintuvai.

Patikimam vėdinimo sistemų darbui ir parametrų kontrolei užtikrinti, numatytos automatizacijos priemonės:

#### 1. Oro tiekimo sistemai:

- Pastovios tiekiamos oro temperatūros palaikymą;
- Oro filtrų užterštumo kontrolę;
- Oro vožtuvų prie agregato valdymą nuo ventiliatoriaus paleidimo;
- Konferencijų ir ekspozicijų salių CO<sub>2</sub> kontrolę

#### 2. WC ir vonių patalpų vėdinimo ištraukimo sistemos įjungiamos nuo šviesos jungiklio.

Objekte 01 šiluma pastato šildymo, vėdinimo ir karšto vandens reikmėms ruošama naujai projektuojamoje katilinėje (patalpa Nr. 121). Parenkamas kondensacinis „C“ tipo dujinis katilas kabinamas ant patalpos laukinės sienos. Karštas vanduo pastato reikmėms ruošiamas tūriniam 200 ltr. vandens šildytuve. Maksimalus karšto vandens poreikis pastatui 0,99m<sup>3</sup>/h. Pastate projektuojama kolektorinė šildymo sistema.

Visose patalpose projektuojamas radiatorinis šildymas, parinkti apatinio pajungimo plieniniai radiatoriai. Laboratorijose numatyti higieninio išpildymo šildymo prietaisai. Valytojos patalpoje numatytas kombinuotas rankšluosčių džiovintuvas. Parinkti šildymo prietaisai turi integruotus išankstinio nustatymo termostatinis ventilius, skirtus sistemos hidrauliniams suregulavimui.

Šiluma pastatų 02 ir 03 šildymo ir vėdinimo preikiams tenkinti ruošama dviem būdais:

1. Numatyti dujiniai kondensaciniai pakabinami „C“ tipo dujiniai katilai (kabineto, WC ir pagalbinių patalpų šildymui);
2. Šiluma gaminama tiesiogiai deginant dujas šildymo įrenginiuose.

Karšto vandens ruošimas numatomas greitaeigiais elektriniais vandens šildytuvais (parinkimą žiūrėti projekto VN dalyje).

Kabinete, WC ir pagalbinėse patalpose projektuojama kolektorinė šildymo sistema.

Šildymo sistemos vamzdynas projektuojamas iš daugiasluoksnio PE-X/AL/PE-X vamzdžio.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	9	34	0

1.1-18

Vamzdžiai klojami grindų konstrukcijoje ir sienų režiuose apsauginiame šarve. Paskirstomųjų vamzdžių nuo kolektorių iki šildymo prietaisų diametras  $\varnothing 16 \times 2$ .

Kolektorinės spintelės montuojamos vidinėse pastato pertvarose. Prietaisai parinkti pagal reikalingą atiduodamą šilumos kiekį.

Parinkti apatinio pajungimo plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaisai turi integruotus išankstinio nustatymo termostatinčius ventilius, skirtus sistemos hidrauliniui sureguliuvimui.

Patalpų temperatūra reguliuojama patalpos termostatais, kurie valdo elektrotermines pavaras sumontuotas ant reguliuojamų šildymo sistemos kolektorių. Termostatų parinkimą ir integravimą į pastato BMS sistemą žiūrėti projekto PVA (automatikos) dalyje.

Skačiuotina temperatūra į/iš šildymo prietaisus  $T_p/T_g = 70/55^\circ\text{C}$ .

Šildymo ir šilumos tiekimo vėdinimui sistemų hidrauliniui sureguliuvimui naudojama reguliavimo armatūra ir balansiniai ventiliai.

Ekspozicijų salių šildymui projektuojami dujiniai oro pašildytuvai. Jų montavimo vieta pagal Užsakovo užduotį – ant paviljonų stogų. Šiluma oriniuose šildytuvuose gaunama tiesiogiai deginant dujas. Oro judėjimas šildytuvuose užtikrinamas išcentriniais ventiliatoriais. Šiltas oras ekspozicijų salėje išpučiamas sroviniiais difuzoriais, kurie parenkami pagal kabinimo aukštį, taip kad būtų užtikrintas šilto oro nupūtymas iki patalpos apačios.

Oriniai šildytuvai turi integruotą recirkuliacinę sekciją ir sklendę, reguliuojančią recirkuliuojamo ir šviežio oro santykį pagal išpučiamo oro temperatūrą.

Ekspozicijų salių vidaus temperatūros reguliuojamos patalpos termostatais kurie valdo orinių šildytuvų darbą. Termostatų parinkimą ir integravimą į pastato BMS sistemą žiūrėti projekto PVA (automatikos) dalyje.

Pastatų vėdinimo reikmėms parinti vėdinimo agregatai yra su integruotais dujiniais kaloriferiais. Įpučiamas oras iki reikiamo oro pašildomas teisiogiai deginant dujas.

#### Vėdinimas.

Objektas 01. Statomame pastate įsikūrusios įvairios paskirties patalpos, jų vėdinimo klausimai sprendžiami atsižvelgiant į šioms patalpoms keliamus reikalavimus.

Pastato vėdinimo reikmėms tenkinti projektuojama mechaninė oro tiekimo – šalinimo sistema (OTŠ-1). Numatytas pastatomas, rotacinis, horizontalaus išpūtimo agregatas. Šilumokaityje šalinamas iš patalpų oras atiduoda turimą šilumą tiekiamam į patalpas lauko orui. Šaltuoju metų periodu oras papildomai pašildomas vandeniniu kaloriferiu. Tiekiamo į patalpas oro temperatūra reguliuojama integruotos agregate automatikos pagalba. Agregatas montuojamas ant pastato stogo.

Prie vėdinimo agregatų ant tiekiamo ir šalinamo iš patalpų oro ortakių numatyti stačiakampiai triukšmo slopintuvai su pertvara. Rekuperatorius renkamas su efektyvesniais ir tyliau veikiančiais EC varikliais.

Magistraliniai ortakiai montuojami virš pakabinamų lubų. Pravalymo liukų išdėstymo vietas ortakiuose reikia tikslinti DP metu.

Oras patalpose skirstomas oro tiekimo/šalinimo difuzoriais. Ortakių šakojimosi vietose numatytos oro reguliavimo sklendės

Pagal Užsakovo projektavimo užduotį konferencijų salės vėdinimas susietas su  $\text{CO}_2$  jutikliu. Oro srauto reguliavimui ant oro tiekimo ir šalinimo ortakio montuojama kintamo oro srauto VAV sklendė su pavara 0-10V valdymo pavara, kuri reguliuoja pratekančio oro srautą priklausomai nuo iš salės šalinamo oro kokybės. Komplektuojamas vėdinimo įrangos tiekėjo automatikos valdymo blokas su jutikliais pritaikytas pastato BMS sistemoje pagal protokolą „BACK NET TCP/IP“.

Ant oro tiekimo ortakio projektuojamas freoninis aušintuvas sujungtas su šalčio mašina.

Ant stogo vedami ortakiai izoliuojami šilumine izoliacija ir apskardinami. Patalpų viduje montuojami oro tiekimo ortakiai izoliuojami akyto sintetinio kaučiuko pagrindu pagaminta antikondensacine izoliacija.

Laboratorijos patalpose numatytos traukos spintos (kadangi Užsakovas nepateikė konkrečios įrangos, traukų spintų analogai parinkti su integruotais nutraukimo ventiliatoriais). Jų

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	10	34	0

1.1-19



šalinamo oro kompensavimas vykdomas suintensyvinus oro rekuperatoriaus OTŠ-1 darbą. Parinkto rekuperatoriaus varikliai EC tipo su greičio reguliatoriais. Rekuperatoriaus veikimas yra sublokuotas su traukos spintomis – įjungus traukos spintą oro tiekimo ventiliatorius paleidžiamas didesniu greičiu ir į laboratorijų patalpas tiekia daugiau oro. Kompensuojamo oro kiekis – 50%.

Traukos spintose šalinamas oras nerūdijančio plieno ortakiais nuvedamas virš stogo ir šalinamas į lauką.

WC ir dušų patalpoms numatytos atskiros mechaninės ištraukimo sistemos. Numatyti kanaliniai ir buitiniai ventiliatoriai. Sistemoms su kanaliniais ventiliatoriais komplektuojamos atbulinės traukos sklendės. Buitinis ventiliatorius parenkamas su jo konstrukcijoje numatyta atbulinės traukos sklende.

Pastatui buvo atliekama atskira gaisrinės saugos projekto dalis. Pagal gaisrinės dalies projekto vadovo skaičiavimus vėdinimo daliai nėra keliami jokie reikalavimai.

Objektai 02, 03. Statomuose pastate įsikūrusios įvairios paskirties patalpos, jų vėdinimo klausimai sprendžiami atsižvelgiant į šioms patalpoms keliamus reikalavimus.

Pastato vėdinimo reikmėms tenkinti projektuojamos mechaninės oro tiekimo – šalinimo sistema OTŠ-2 pastatui 02 ir OTŠ-3 pastatui 03. Numatyti pastatomas, horizontalaus išpūtimo agregatai su plokšteliniais šilumokaičiais ir recirkuliacijos sekcijomis. Šilumokaityje šalinamas iš patalpų oras atiduoda turimą šilumą tiekiamam į patalpas lauko orui. Šaltuoju metų periodu oras papildomai pašildomas integruotu dujiniu kaloriferiu (dujų privedimą žiūrėti projekto dujų fiksavimo dalyje). Tiekiamo į patalpas oro temperatūra reguliuojama integruotos agregate automatikos pagalba. Agregatas pastatų ventkameros.

Prie vėdinimo agregatų ant tiekiamo ir šalinamo iš patalpų oro ortakų numatyti stačiakampiai triukšmo slopintuvai su pertvara.

Magistraliniai ortakiai montuojami palubėse. Pravalymo liukų išdėstymo vietas ortakiuose reikia tikslinti DP metu.

Oras patalpose skirstomas oro tiekimo/šalinimo difuzoriais. Ortakių šakojimosi vietose numatytos oro reguliavimo sklendės.

Pagal Užsakovo projektavimo užduotį ekspozicijų salių vėdinimas susietas su CO<sub>2</sub> jutikliu. Pagal ištraukiamo oro CO<sub>2</sub> lygį reguliuojamas recirkuliacinės oro sekcijos darbas.

Rekuperatoriai projektuojami su freoninėmis oro vėsinimo sekcijomis, kurios sujungtos su ant stogo montuojamomis šaltinio mašinomis.

Patalpų viduje montuojami oro tiekimo ortakiai izoliuojami akyto sintetinio kaučiuko pagrindu pagaminta antikondensacine izoliacija.

Pagrindinis ekspozicijų salių vėsinimas vasaros metu numatomas pučiant atvėsintą orą per vėdinimo sistemą. Trūkstant šaltinio kiekiui projektuojamas vandens išgarinantis oro kondicionierius ant pavilijono stogo. Atvėsintas oras įpučiamas į patalpą, šiltas patalpų oras šalinamas pro atviras ekspozicijų salės angas (duris ir langus).

WC patalpoms numatytos atskiros mechaninės ištraukimo sistemos. Numatyti kanaliniai ir buitiniai ventiliatoriai. Sistemoms su kanaliniais ventiliatoriais komplektuojamos atbulinės traukos sklendės. Buitinis ventiliatorius parenkamas su jo konstrukcijoje numatyta atbulinės traukos sklende.

Pastatui buvo atliekama atskira gaisrinės saugos projekto dalis. Pagal gaisrinės dalies projekto vadovo skaičiavimus vėdinimo daliai nėra keliami jokie reikalavimai. Dūmai bus šalinami pro rankiniu būdu atidaromus stoglangius.

#### Vandentiekis.

Pagal UAB "Kauno vandenys" raštą vandentiekio tinklai yra pirmos kategorijos. Šiuose vandentiekio tinkluose bus užtikrintas 4,0 atm. slėgis.

Vandentiekio – nuotekų šalinimo dalyje nagrinėjamas mokslo paskirties pastatų aprūpinimas vandeniu ir susidariusių nuotekų šalinimas.

Pagal gautas skyrių užduotis pastatuose (obj. 01,02,03) projektuojamos šios sistemos:

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapy	Lada
	11	34	0

11-20

- geriamasis buitinis vandentiekis V1,
- karšto vandens vandentiekis T3
- recirkuliacinis vandentiekis T4 ( tik rekonstruojamame pastate obj.01),
- buitinių nuotekų sistema F1;
- lietaus nuotekų sistema L1 (tik nuo rekonstruojamo pastato stogo obj. 01)

Objekte 01 Geriamos kokybės vanduo bus naudojamas ūkio-buities reikmėms. Vandens apskaitos mazgas įrengiamas atskiroje apšildomoje, apšviestoje patalpoje, numatant mėginių paėmimo vietą ir trapą vandens nuleidimui. Vandens apskaitai numatomas skaitiklis  $d=20\text{mm}$ .

Karštas ūkio-buities vanduo bus ruošiamas projektuojamoje katilinėje. Karšto vandens sistema turės ir recirkuliacinį vamzdyną. Grįžtamieji vamzdžiai apims visą sistemą, kad užtikrintų greitą karšto vandens padavimą į čiaupus. Magistraliniai šalto, karšto ir recirkuliacinio vandens tinklai projektuojami virš pakabinamų lubų.

Šalto ir karšto vandentiekio tinklai, montuojami grindų konstrukcijoje, numatomi izoliuoti  $\delta=20\text{mm}$  storio antikondensacine ar šilumine putų polietileno izoliacija.

Laboratorijos patalpose projektuojami nerūdijančio plieno praustuvai su sensoriniais maišytuvais ir akių saugos dušai.

Objekte 02 geriamos kokybės vanduo bus naudojamas ūkio-buities reikmėms. Vandens apskaitos mazgas įrengiamas atskiroje apšildomoje, apšviestoje patalpoje, numatant mėginių paėmimo vietą ir trapą vandens nuleidimui. Vandens apskaitai numatomas skaitiklis  $d=20\text{mm}$ .

Vidaus vandentiekis projektuojamas iš PPR vamzdžių  $d=40\div 20\text{ mm}$  su fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis ir šilumine izoliacija (akmens vatos kevalai su aliuminio folija). Karšto vandens ruošimui projektuojami elektriniai tūriniai šildytuvai atitinkamos talpos: 10l; 15l. Šildymo prietaisai statomi arčiausiai vandens ėmimo prietaisų.- po kriauklėmis ar pan.

Sumontuotas vidaus vandentiekio tinklas turi būti išbandytas ir dezinfekuotas. Vandentiekio tinklai klojami su 0,002% nuolydžiu.

Magistraliniai šalto, vandens tinklai projektuojami virš pakabinamų lubų. Atsišakojimuose į sanitarinius prietaisus pakabinamų lubų konstrukcijoje numatomi liukai armatūros aptarnavimui. Patalpose, kur projektuojami vamzdynų nusileidimai į grindų konstrukciją numatoma uždarymo armatūra ir tinklo ištuštinimo čiaupai. Jų aptarnavimui sienos konstrukcijoje turi būti įrengtos aptarnavimo durelės. Vamzdynų uždarojoji armatūra - nerūdijančio plieno.

Vamzdynai, kertantys statybines konstrukcijas, pravedami metaliniuose futliaruose. Tarpas užpildomas sandarinančia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Objekte 03 geriamos kokybės vanduo bus naudojamas ūkio-buities reikmėms. Vandens apskaitos mazgas įrengiamas atskiroje apšildomoje, apšviestoje patalpoje, numatant mėginių paėmimo vietą ir trapą vandens nuleidimui. Vandens apskaitai numatomas skaitiklis  $d=20\text{mm}$ .

Vidaus vandentiekis projektuojamas iš PPR vamzdžių  $d=40\div 20\text{ mm}$  su fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis ir šilumine izoliacija (akmens vatos kevalai su aliuminio folija). Karšto vandens ruošimui projektuojami elektriniai tūriniai šildytuvai atitinkamos talpos: 10l; 15l. Šildymo prietaisai statomi arčiausiai vandens ėmimo prietaisų.- po kriauklėmis ar pan.

Sumontuotas vidaus vandentiekio tinklas turi būti išbandytas ir dezinfekuotas. Vandentiekio tinklai klojami su 0,002% nuolydžiu.

Magistraliniai šalto, vandens tinklai projektuojami virš pakabinamų lubų. Atsišakojimuose į sanitarinius prietaisus pakabinamų lubų konstrukcijoje numatomi liukai armatūros aptarnavimui. Patalpose, kur projektuojami vamzdynų nusileidimai į grindų konstrukciją numatoma uždarymo armatūra ir tinklo ištuštinimo čiaupai. Jų aptarnavimui sienos konstrukcijoje turi būti įrengtos aptarnavimo durelės. Vamzdynų uždarojoji armatūra - nerūdijančio plieno.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	12	34	0

1 1-71

Vamzdynai, kertantys statybines konstrukcijas, pravedami metaliniuose futliaruose. Tarpas užpildomas sandarinančia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiam pletimuisi.

#### Ūkio buitines nuotekos.

I vidaus buitinių nuotekų tinklą išleidžiamos nuotekos nuo sanitarinių prietaisų. Nuotekų vamzdžiai projektuojami iš PVC movinių vamzdžių d 100÷50mm. Surinktos nuotekos išleidžiamos į projektuojamus sklypo nuotekų tinklus.

Vandens surinkimo trapai – nerūdijančio plieno su vandens užtvaramis.

Tinklai montuojami su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklo prasivalymą. Natūraliai tinklo ventiliacijai įrengiami stovai su vėdinamąja dalimi, iškelta 0,50 m virš stogo. Nuotekų stovai turi būti aptaisomi gipso plokštėmis ir izoliuoti su garsą slopinančia medžiaga, įrengiant 1m aukštyje dureles revizijos aptarnavimui.

Sanitariniai prietaisai – kriauklės ir pisuarai projektuojami pakabinami su specialiais rėmais, klozetai – pastatomi. Sifonai – nerūdijančio plieno.

Objekte 01 į vidaus buitinių nuotekų tinklą išleidžiamos nuotekos nuo sanitarinių prietaisų. Nuotekų vamzdžiai projektuojami iš PVC movinių vamzdžių d 100÷50mm. Surinktos nuotekos išleidžiamos į projektuojamus sklypo nuotekų tinklus.

Vandens surinkimo trapai – nerūdijančio plieno su vandens užtvaramis.

Tinklai montuojami su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklo prasivalymą. Natūraliai tinklo ventiliacijai įrengiami stovai su vėdinamąja dalimi, iškelta 0,50 m virš stogo. Nuotekų stovai turi būti aptaisomi gipso plokštėmis ir izoliuoti su garsą slopinančia medžiaga, įrengiant 1m aukštyje dureles revizijos aptarnavimui.

Sanitariniai prietaisai – kriauklės ir pisuarai projektuojami pakabinami su specialiais rėmais, klozetai – pastatomi. Sifonai – nerūdijančio plieno.

Objekte 02 į vidaus buitinių nuotekų tinklą išleidžiamos nuotekos nuo sanitarinių prietaisų. Nuotekų vamzdžiai projektuojami iš PVC movinių vamzdžių d 100÷50mm. Surinktos nuotekos išleidžiamos į projektuojamus sklypo nuotekų tinklus.

Tinklai montuojami su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklo prasivalymą. Natūraliai tinklo ventiliacijai įrengiami stovai su vėdinamąja dalimi, iškelta 0,50 m virš stogo. Nuotekų stovai turi būti aptaisomi gipso plokštėmis, įrengiant 1m aukštyje dureles revizijos aptarnavimui.

Sanitariniai prietaisai – kriauklės ir pisuarai projektuojami pakabinami su specialiais rėmais, klozetai – pastatomi.

Vandens surinkimo trapai – nerūdijančio plieno su vandens užtvaramis.

Objekte 03 į vidaus buitinių nuotekų tinklą išleidžiamos nuotekos nuo sanitarinių prietaisų. Nuotekų vamzdžiai projektuojami iš PVC movinių vamzdžių d 100÷50mm. Surinktos nuotekos išleidžiamos į projektuojamus sklypo nuotekų tinklus.

Tinklai montuojami su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklo prasivalymą. Natūraliai tinklo ventiliacijai įrengiami stovai su vėdinamąja dalimi, iškelta 0,50 m virš stogo. Nuotekų stovai turi būti aptaisomi gipso plokštėmis, įrengiant 1m aukštyje dureles revizijos aptarnavimui.

Sanitariniai prietaisai – kriauklės ir pisuarai projektuojami pakabinami su specialiais rėmais, klozetai – pastatomi.

Vandens surinkimo trapai – nerūdijančio plieno su vandens užtvaramis.

Paviljono ekspozicijų salėje projektuojamas latakas. Tai V formos polimerbetoninių elementų latakas su įlietomis 5 mm kaliojo ketaus briaunomis ir kaliojo ketaus grotelėmis. Nuotekos nuo latakų surenkamos į revizinį elementą ir nuvedamos PVC d110 mm vamzdžiu į sklypo tinklus.

#### Lietaus nuotekos

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	13	34	0

Nuo rekonstruojamo pastato (objektas 01) stogo lietaus nuotekoms nuvesti projektuojama lietaus sistema. Lietaus vanduo per šildomas lietaus surinkimo įlajas ir stovus nuvedamas į pastato vidaus lietaus nuotekų tinklus. Nuotekų vamzdžiai projektuojami iš PVC movinių vamzdžių d 100 mm. Surinktas vanduo nuvedamas į projektuojamus aikštelės lietaus nuotekų tinklus. Nuotekų stovai turi būti aptaisomi gipso plokštėmis, įrengiant 1m aukštyje dureles revizijos aptarnavimui.

Nuo pastato (objektuose 02, 03) stogo lietaus nuotekoms nuvesti projektuojami išoriniais lietaus surinkimo lietvamzdžiais (žiūr SA dalį). Surinktas vanduo nuvedamas ant žemės paviršiaus

#### Vidaus dujofikavimo sistemos.

Rekonstruojant pastatą 01 pagal AB "Lietuvos dujos" Kauno filialas dujų vartotojo pertvarkymo sąlygas Nr. 14-37605 išduotas 2014-11-27 ir veikiančias normas bei taisykles projektuojamas pastate papildomo dujinio šildymo katilo įrengimas. Ant pastato išorinės sienos esama spinta su dujų slėgio reguliatoriumi FE50 ir rotaciniu skaitikliu G25 (0,4-40) m<sup>3</sup>/h su TZ tenkins projektuojamą ir esamą dujų poreikį. Prisijungimo vieta – esamas mažo slėgio PEd40 mm vidaus dujotiekis pastate. Pastate esami spinduliniai dujiniai šildytuvai 4 vnt. po 70 kW.

Pagal projekto šilumos tiekimo dalies užduotį projektuojamas dujotiekis į numatomą katilinę su dujiniu šildymo katilu 65 kW tipo „C<sub>1x</sub>“ (izoliuotoje aplinkoje) su horizontaliu dūmtraukiu-ortakiu per išorinę sieną, išlaikant nemažiau kaip 0,50 m nuo varstomų durų.

Objekto techninės charakteristikos:

1. Maksimalus projektuojamas dujų sunaudojimas 7,0 m<sup>3</sup>/h, esamas – 26,8 m<sup>3</sup>/h.
2. Kuras – gamtinės dujos, H (aukšto kaloringumo) grupė, dujų eksploatacinis slėgis (OP) prieš dujinį prietaisą – 21 mbar.
3. Dujų temperatūra +5÷-20°C.

Iki katilo projektuojamas mažo slėgio dujotiekis pastato išorine siena prie parapeto ir vidinėmis sienomis. Plieninis mažo slėgio dujotiekis D32 mm tvirtinamas kas 2,75 m., prieš katilą numatoma D25 mm atšaka su rutuliniu čiaupu.

#### Vidaus elektroninių ryšių sistemos.

01 objektas.

Mokslo paskirties ekspozicijų paviljono konferencijų salėje projektuojama įrengti multimedijos sistemą, kuri leis demonstruoti pristatymus vaizdo projektoriaus pagalba, o garsą/balsą per garso kolonėles. Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai pateikti 1.4.1 lentelėje:

1.4.1.lentelė.

Konferencijų salėje projektuojama įrengti:

1.	Signalų perdavimas į vaizdo projektorius	HDMI, VGA
2.	Patalpų įgarsinimo įranga	Numatyta

- Vaizdo projektorių;
- Pranešėjo mikrofoną;
- Garso valdymo pultą su garso leistuvu;
- Į lubas montuojamus garsiakalbius;
- Galimybę vaizdo leistuvą prijungti prie projektoriaus (VGA ir HDMI kabeliais);

02 objektas.

Mokslo paskirties ekspozicijų paviljono salėje projektuojama įrengti multimedijos sistemą. Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai pateikti 1.4.1 lentelėje:

1.4.1.lentelė.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	14	34	0

1.4-23



Ilgarsinio sistemos paskirtis - informuoti paviljono lankytojus apie tam tikrus įvykius.

1.	Numatytų HDMI, VGA kabelių ilgis (nuo prisijungimo taško)	30m
2.	Patalpų ilgarsinio įranga	Numatyta

gedimus ar tiesiog transliuoti foninę muziką, reklamas ar teikti kitą informaciją pagal įstaigos veiklos pobūdį. ĮGS projektuojama taip, kad būtų galimybė ją sujungti su esama įranga Universaliame parodų paviljone. Mokslo paskirties ekspozicijų paviljono salėje prie stogo konstrukcijų turi būti įrengti 4 ruporiniai garsiakalbiai. Kabinete Nr. 103 ant darbo stalo projektuojamas mikrofonas su sieniniu valdymo pulteliu.

03 objektas.

03 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljono salėje projektuojama įrengti multimedijos sistemą. Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai pateikti 1.4.1 lentelėje:

1.4.1.lentelė.

Ilgarsinio sistemos paskirtis - informuoti paviljono lankytojus apie tam tikrus įvykius.

1.	Numatytų HDMI, VGA kabelių ilgis (nuo prisijungimo taško)	30m
2.	Patalpų ilgarsinio įranga	Numatyta

gedimus ar tiesiog transliuoti foninę muziką, reklamas ar teikti kitą informaciją pagal įstaigos veiklos pobūdį. ĮGS projektuojama taip, kad būtų galimybė ją sujungti su esama įranga Universaliame parodų paviljone. Mokslo paskirties ekspozicijų paviljono salėje prie stogo konstrukcijų turi būti įrengti 4 ruporiniai garsiakalbiai. Kabinete Nr. 103 ant darbo stalo projektuojamas mikrofonas su sieniniu valdymo pulteliu.

#### Vidaus priešgaisrinės signalizacijos sistemos.

Objektas 01

Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai:

1.	Kontrolinių įrenginių skaičius	1
2.	Saugomų patalpų plotas:	409,74 m <sup>2</sup>
3.	Elektros atjungimo signalas gaisro atveju	Numatyta
4.	Gaisro pavojaus signalas apsauginės signalizaciją ir įeigos kontrolės valdymui	Numatyta
5.	Gaisro pavojaus signalas ventiliacijos atjungimui	Numatyta
6.	Dujų tiekimo atjungimas gaisro pavojaus ir dujų nuotėkio aptikimo atveju	Numatyta

Objekto apsaugai projektuojama A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo (GAS) sistema, skirta užfiksuoti gaisro židinį kaip įmanoma anksčiau ir perduoti bei pateikti signalą taip, kad galima būtų imtis reikalingų veiksmų gaisro plitimo sustabdymui ir gaisro užgesinimui, garso ir (ar) šviesos signalais pranešti pastate esantiems asmenims apie galimą gaisro pavojų.

Iš GAS sistemos gaisro atveju turi būti formuojami gaisro pavojaus signalai į automatizacijos sistemos skydus (dūmų šalinimo, vėdinimo ir kt.):

- o Delsa (Pre-Alarm) – signalas formuojamas suveikus vienam automatiniam detektoriumi arba vienam rankiniui gaisro pavojaus mygtukui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta atsakingo personalo.
- o Gaisras - signalas formuojamas suveikus dviem automatiniais detektoriais arba vienam automatiniam detektoriumi ir vienam rankiniui gaisro pavojaus mygtukui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta apsaugos personalo.

Pastatui numatoma 3 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (ĮGS). Pagal gaisrines saugos reikalavimus pagrindinės įspėjimo priemonės turi būti:

- Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Šiame projekte tai realizuota garsinėmis sirenomis;

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapy	Laida
	15	34	0

1. 1-24

- Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai). Šiame projekte tai realizuota garsinių sirenų blykstėmis, evakuaciniais kryptiniais šviestuvais. Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo priemonės numatoma valdyti iš gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos kontrolinio įrenginio.

Vadovaujantis Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių reikalavimais katilinės patalpoje įrengiamas gamtinių dujų nuotėkio detektorius, kuris pajungiamas į gaisro aptikimo ir signalizavimo įrenginį (GASK).

#### Objektas 02

Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai:

1.	Kontrolinių įrenginių skaičius	1
2.	Saugomų patalpų plotas	2595,9 m <sup>2</sup>
3.	Elektros atjungimo signalas gaisro atveju	Numatyta
4.	Gaisro pavojaus signalas apsauginės signalizaciją ir įeigos kontrolės valdymui	Numatyta
5.	Gaisro pavojaus signalas ventiliacijos atjungimui	Numatyta
6.	Dujų tiekimo atjungimas gaisro pavojaus ir dujų nuotėkio aptikimo atveju	Numatyta

Iš GAS sistemos gaisro atveju turi būti formuojami gaisro pavojaus signalai į automatizacijos sistemos skydus (dūmų šalinimo, vėdinimo ir kt.):

- Delsa (Pre-Alarm) – signalas formuojamas suveikus vienam automatiniam detektoriumi arba vienam rankiniu gaisro pavojaus mygtukui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta atsakingo personalo.
- Gaisras - signalas formuojamas suveikus dviem automatiniais detektoriais arba vienam automatiniam detektoriumi ir vienam rankiniu gaisro pavojaus mygtukui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta apsaugos personalo.

Vadovaujantis projekto dalies gaisrinė sauga reikalavimais, pastatui numatoma 3 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (IGS). Pagal gaisrinės saugos reikalavimus pagrindinės įspėjimo priemonės turi būti:

- Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Šiame projekte tai realizuota garsinėmis sirenomis;
  - Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai). Šiame projekte tai realizuota garsinių sirenų blykstėmis, evakuaciniais kryptiniais šviestuvais.
- Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo priemonės numatoma valdyti iš gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos kontrolinio įrenginio.

Vadovaujantis Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių reikalavimais katilinės patalpoje ir techninėje patalpoje Nr. 112 įrengiami gamtinių dujų nuotėkio detektoriai, kurie pajungiami į gaisro aptikimo ir signalizavimo kontrolinį įrenginį (GASK).

#### Objektas 03.

Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai:

	Kontrolinių įrenginių skaičius	1
	Saugomų patalpų plotas	2593,85 m <sup>2</sup>
	Elektros atjungimo signalas gaisro atveju	Numatyta
	Gaisro pavojaus signalas apsauginės signalizaciją ir įeigos kontrolės valdymui	Numatyta
	Gaisro pavojaus signalas ventiliacijos atjungimui	Numatyta
	Dujų tiekimo atjungimas gaisro pavojaus ir dujų nuotėkio aptikimo atveju	Numatyta

Objekto apsaugai projektuojama A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo (GAS) sistema, skirta užfiksuoti gaisro židinį kaip įmanoma anksčiau ir perduoti bei pateikti signalą taip, kad

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapy	Laida
	16	34	0

1.1-2.1



galima būtų imtis reikalingų veiksmų gaisro plitimo sustabdymui ir gaisro užgesinimui, garso ir (ar) šviesos signalais pranešti pastate esantiems asmenims apie galimą gaisro pavojų.

Iš GAS sistemos gaisro atveju turi būti formuojami gaisro pavojaus signalai į automatizacijos sistemos skydus (dūmų šalinimo, vėdinimo ir kt.):

- Delsa (Pre-Alarm) – signalas formuojamas suveikus vienam automatiniam detektoriumi arba vienam rankiniui gaisro pavojaus mygtukui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta atsakingo personalo.
- Gaisras - signalas formuojamas suveikus dviem automatiniais detektoriais arba vienam automatiniam detektoriumi ir vienam rankiniui gaisro pavojaus mygtukui. Kilusio pavojaus vieta turi būti patikrinta apsaugos personalo.

Vadovaujantis projekto dalies gaisrinė sauga reikalavimais, pastatui numatoma 3 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (IGS). Pagal gaisrinės saugos reikalavimus pagrindinės įspėjimo priemonės turi būti:

- Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Šiame projekte tai realizuota garsinėmis sirenomis;
  - Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai). Šiame projekte tai realizuota garsinių sirenų blykstėmis, evakuaciniais kryptiniais šviestuvais
- Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo priemonės numatoma valdyti iš gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos kontrolinio įrenginio.

Vadovaujantis Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių reikalavimais katilinės patalpoje ir techninėje patalpoje Nr. 113 įrengiami gamtinių dujų nuotėkio detektoriai, kurie pajungiami į gaisro aptikimo ir signalizavimo kontrolinį įrenginį (GASKI).

#### Apsauginė signalizacija.

##### Objektas 01

Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr.01 projektuojama tarpusavyje integruota apsaugos signalizacijos ir įeigos kontrolės sistema. Sistemos pagrindiniai techniniai rodikliai:

Projektuojamame objekte (01 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) apsauginės

1.	Saugomų patalpų plotas	408,99 m <sup>2</sup>
2.	Kontrolinių įrenginių skaičius	1
3.	Spindulių skaičius	24
5.	Valdymo iš nutolusios kompiuterinės darbo vietos su programinės įrangos paketu	Numatytas

signalizacijos kontrolinis įrenginys ASKI įrengiamas serverinėje - techninėje patalpoje Nr.119, metalinėje dėžėje su savisaugos kontaktu. Prie kontrolinio įrenginio prijungiami išplėtimo moduliai ir įeigos kontrolės durų kontrolieriai esantys ekspozicijų paviljonuose 01, 02 ir 03.

Projektuojame objekte (01 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) bendrųjų patalpų stebėjimui turi būti įrengta IP vaizdo stebėjimo sistema, kai vaizdo kamerų signalų duomenys į tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį perduodami panaudojant TCP/IP protokolą. Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai:

1.	Vaizdo stebėjimo sistemos technologija	IP
2.	Kupolinių IP 2Mpx vaizdo kamerų skaičius	2
3.	Vaizdo įrašo saugojimo trukmė TV įrenginyje	iki 360 dienų
4.	Vaizdo signalo spūdos algoritmas	H.264

##### Objektas 02

Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr. 02 projektuojama integruota apsauginės signalizacijos ir įeigos kontrolės sistema. Sistemos pagrindiniai techniniai rodikliai:

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	17	34	0

1.1-26

Projektuojamame objekte (02 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) apsauginės

1.	Saugomų patalpų plotas	2597,90 m <sup>2</sup>
2.	Kontrolinių įrenginių skaičius	1
3.	Spindulių skaičius	24
5.	Valdymo iš nutolusios kompiuterinės darbo vietos su programinės įrangos paketu	Numatytas

signalizacijos centrinė įranga montuojama serverinėje patalpoje Nr.104, metalinėje dėžėje su savisaugos kontaktu. Centrinė įranga panaudojant RS485 sąsaja sujungiama su kontroliniu įrenginiu ASKJ-1 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr.1.

Siekiant atskirti žmonių srautus, bei identifikuoti asmenis patenkančius į tam tikras patalpas, projektuojama vienas kortelinė įėjimo kontrolės sistema. Sistemos pagrindiniai techniniai rodikliai pateikti 1.3.1 lentelėje

1.4.1 lentelė

02 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone įėjimo kontrolės centrinė įranga montuojama

1.	Kontroliuojamų durų skaičius	2
2.	Valdymas ir įvykių peržiūra iš nutolusios kompiuterinės darbo vietos su programinės įrangos paketu	Numatyta
3.	Sistemos įvykių istorija kaupiama ir saugoma personaliniame kompiuteryje	6 mėn.
4.	Atstuminės įėjimo kontrolės kortelės formatai	MIFARE

techninėje patalpoje Nr.104, metalinėse dėžėse su savisaugos kontaktu. Centrinė įranga panaudojant RS485 sąsaja sujungiama su kontroliniu įrenginiu ASKJ-1 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr.1.

Projektuojame objekte (02 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) teritorijos ir pastato bendrųjų patalpų stebėjimui turi būti įrengta IP vaizdo stebėjimo sistema, kai vaizdo kamerų signalų duomenys į tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį perduodami panaudojant TCP/IP protokolą. Pagrindiniai sistemos techniniai :

1.	Vaizdo stebėjimo sistemos technologija	IP
2.	Kupolinių IP 2Mpx vaizdo kamerų skaičius	1
3.	Valdomų IP 3Mpx vaizdo kamerų skaičius	5
4.	Stacionarių IP 2MPx vaizdo kamerų lauko korpusuose skaičius	1
5.	Vaizdo įrašo saugojimo trukmė TVJ įrenginyje	iki 360 dienų
6.	Vaizdo signalo spūdos algoritmas	H.264

Objektas 03

Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr.03 projektuojama integruota apsauginės signalizacijos ir įėjimo kontrolės sistema. Sistemos pagrindiniai techniniai rodikliai:

Projektuojamame objekte (03 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) apsauginės

1.	Saugomų patalpų plotas	2593,85 m <sup>2</sup>
2.	Kontrolinių įrenginių skaičius	1
3.	Spindulių skaičius	24
5.	Valdymo iš nutolusios kompiuterinės darbo vietos su programinės įrangos paketu	Numatytas

signalizacijos centrinė įranga montuojama serverinėje patalpoje Nr.104, metalinėje dėžėje su savisaugos kontaktu. Centrinė įranga panaudojant RS485 sąsaja sujungiama su kontroliniu įrenginiu ASKJ-1 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr.1

Siekiant atskirti žmonių srautus, bei identifikuoti asmenis patenkančius į tam tikras patalpas, projektuojama vienas kortelinė įėjimo kontrolės sistema. Sistemos pagrindiniai techniniai rodikliai:

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapy	Laida
	18	34	0

1.1-27

03 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone įeigos kontrolės centrinė įranga montuojama

1.	Kontroliuojamų durų skaičius	2
2.	Valdymas ir įvykių peržiūra iš nutolusios kompiuterinės darbo vietos su programinės įrangos paketu	Numatyta
3.	Sistemos įvykių istorija kaupiama ir saugoma personaliniame kompiuteryje	6 mėn.
4.	Atstuminės įeigos kontrolės kortelės formatas	MIFARE

techninėje patalpoje Nr.104, metalinėse dėžėse su savisaugos kontaktu. Centrinė įranga panaudojant RS485 sąsaja sujungiama su kontroliniu įrenginiu ASKJ-1 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr.1.

Projektuojame objekte (02 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) teritorijos ir pastato bendrųjų patalpų stebėjimui turi būti įrengta IP vaizdo stebėjimo sistema, kai vaizdo kamerų signalų duomenys į tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį perduodami panaudojant TCP/IP protokolą. Pagrindiniai sistemos techniniai rodikliai:

1.	Vaizdo stebėjimo sistemos technologija	IP
2.	Kupolinių IP 2Mpx vaizdo kamerų skaičius	1
3.	Valdomų IP 3Mpx vaizdo kamerų skaičius	5
4.	Stacionarių IP 2MPx vaizdo kamerų lauko korpusuose skaičius	3
5.	Vaizdo įrašo saugojimo trukmė TV įrenginyje	iki 360 dienų
6.	Vaizdo signalo spūdos algoritmas	H.264

Stacionari kupolinė vaizdo kamera 3-VK1 projektuojama koridoriuje stebėti įeinančius ir išėinančius asmenis. Ekspozicijų salės ir teritorijos apžvalgai projektuojamos valdomos 3Mpx vaizdo kameros. Pastatų prieigų stebėjimui įrengiamos stacionarios vaizdo kamera lauko korpusė.

#### Gamybinio pastato procesų valdymo ir automatizavimo sistemos.

Naujai statomi trys pastatai: priestatas prie esamo parodų paviljono (objektas Nr. 01), universalus parodų paviljonas (objektas Nr 02), gyvulininkystės parodų paviljonas (objektas Nr.03). Atskiruose pastatuose numatomos įvairios paskirties patalpos.

Priestate prie parodų paviljono (01) numatoma: konferencijų salė, laboratorijos, darbuotojų kabinetai, pagalbinės patalpos, persirengimo patalpos, san. mazgai, techninės patalpos.

Parodų paviljonuose (02 ir 03) numatoma: ekspozicijų salė, kabinetas, serverinė, san. mazgai, techninės patalpos.

Visuose pastatuose bus diegiama pastato valdymo sistema (PVS).

#### Objektas 01

Statomame priestate prie esamo parodų paviljono, 119 techninėje patalpoje numatoma pastato valdymo sistemos (PVS) valdymo vieta (operatorinė). Šioje patalpoje numatomas pagrindinis PVS sistemos kompiuteris KP1. Taip pat 119 patalpoje duomenų surinkimui iš matavimo prietaisų ir elektrifikuotų įrenginių valdymui numatoma projektuoti pagrindinį automatikos valdymo skydą - AVS1 (P1000xA1000xG300). Jame taip pat bus surenkami duomenys iš kitų valdymo skydų AVS2, AVS3. Spintos maitinimą numatoma atvesti iš įvadinio paskirstymo skydo IPS (žr. projektą 249-01-TP-E1).

Skyde numatoma sumontuoti įvadinį kirtiklį, automatinius jungiklius, saugiklius, tarpines reles, komutatorių, maitinimo šaltinį. Tai pat automatiniam ir nuotoliniam darbo režimui AVS1 skyde numatomi trys programuojami valdikliai.

Pastato šildymas numatomas radiatoriais. Patalpų temperatūra reguliuojama patalpos termostatais TS, kurie valdo elektrotermines pavaras PV sumontuotas ant reguliuojamų šildymo sistemos kolektorių RK1-RK2. Pavarų ir kolektorių tipus tikrinti ŠVOK (šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo) dalyje.

Pagal ŠVOK dalies užduotį numatoma 19 patalpos termostatų. Patalpos termostatai sujungti tiesiogiai su pavaromis. Pavaros valdomos impulsiniais signalais. Patalpos

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapu	Laiką
	19	34	0

11-28

temperatūrą bus galima valdyti vietiškai, užduodant norimą temperatūrą termostate ir nuotoliniu būdu iš PVS.

Pastate 01 įrengta vėdinimo sistema OTŠ-1. Vėdinimo sistema, rekuperatorius OTŠ-1 numatomas su integruota automatika. Vėdinimą bus galima valdyti vietiškai ir iš PVS. OTŠ-1 valdymo blokas su jutikliais pritaikytas valdyti iš pastato valdymo sistemos pagal protokolus „BACnet TCP/IP ir Modbus RTU“.

Laboratorių patalpose numatomos ištraukimo spintos apjungtos su OTŠ-1.

Laboratorijos patalpose numatytos traukos spintos jų šalinamo oro kompensavimas vykdomas suintensyvinus oro rekuperatoriaus OTŠ-1 darbą. Rekuperatorius valdomas per valdiklį V3 – įjungus traukos spintą oro tiekimo ventiliatorius paleidžiamas didesniu greičiu ir į laboratorijų patalpas tiekia daugiau oro. Įjungus kiekvienai ištraukimo spintai, rekuperatoriaus ištraukimo intensyvumas padidėja po 20%, įjungus visas 5, rekuperatoriaus intensyvumas padidinamas iki 100 %.

Apšvietimas valdomas naudojant kontaktorines reles kurias numatoma valdyti iš PVS. Valdamos tam tikros apšvietimo grupės pagal elektros dalies projektą (žr. projektą 249-01-TP-E1). IPS skyde numatytas apšvietimo intensyvumo kontroleris AK1 turi turėti galimybę būti valdomas iš PVS, duomenis perduodant KNX protokolu.

Objektai 02 ir 03.

Parodų paviljonuose (02 ir 03), 109 patalpose, elektros skydinėse numatoma projektuoti atitinkamai AVS2 ir AVS3 automatikos valdymo skydus, išmatavimai (P600xA800xG250). Spintos maitinimą numatoma atvesti iš įvadinio paskirstymo skydo IPS (žr. projektą 249-01-TP-E1).

Skyduose numatoma sumontuoti įvadinį kirtiklį, automatinius jungiklius, saugiklius, tarpines reles, komutatorių.

Šiluma pastatų 02 ir 03 šildymo ir vėdinimo poreikiams tenkinti ruošama dviem būdais:

1. Numatyti dujiniai kondensaciniai pakabinami tipo dujiniai katilai (kabineto, WC ir pagalbinių patalpų šildymui);
2. Šiluma gaminama tiesiogiai deginant dujas šildymo įrenginiuose (ekspozicijų salių šildymui).

Kabinete, WC ir pagalbinėse patalpose projektuojama kolektorinė šildymo sistema. Patalpų temperatūra reguliuojama patalpos termostatais TS, kurie valdo elektrotermines pavaras PV sumontuotas ant reguliuojamų šildymo sistemos kolektorių RK3-RK4. Pavarų ir kolektorių tipus tikrinti ŠVOK (šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo) dalyje.

Pagal ŠVOK dalies užduotį numatoma po 8 patalpos termostatus kiekviename pastate (02 ir 03). Patalpos termostatai sujungti tiesiogiai su pavaromis. Pavaros valdomos impulsiniais signalais. Patalpos temperatūrą bus galima valdyti vietiškai, užduodant norimą temperatūrą termostate ir nuotoliniu būdu iš PVS.

Ekspozicijų salių šildymui projektuojami dujiniai oro šildytuvai DŠ. Jie diegiami su integruota automatikos valdymo sistema. Valdymas ir norimos temperatūros reguliavimas pasiekiamas vietiniu būdu per integruotos automatikos valdymo bloką ir iš PVS.

Dujinių oro šildytuvų valdymo blokas su jutikliais pritaikytas valdyti iš pastato valdymo sistemos pagal protokolus „BACnet TCP/IP ir Modbus RTU“.

Pastato vėdinimo reikmėms tenkinti projektuojamos mechaninės oro tiekimo – šalinimo sistemos OTŠ-2 pastatui 02 ir OTŠ-3 pastatui 03. Tiekiamo į patalpas oro temperatūra reguliuojama integruotos agregate automatikos pagalba, todėl norimus parametrus bus galima reguliuoti vietiniu būdu ir iš PVS.

Pastatuose 02 ir 03 ekspozicijų salių vėsinimui vasaros metu projektuojamas vandenį išgarinantis oro kondicionierius VIK ant paviljono stogo. OTŠ-2 ir OTŠ-3 bei VIK įrenginių valdymo blokai su jutikliais pritaikyti valdyti iš pastato valdymo sistemos pagal protokolus „BACnet TCP/IP ir Modbus RTU“.

Patalpų apšvietimas valdomas naudojant kontaktorines reles kurias numatoma valdyti iš PVS. Valdamos tam tikros apšvietimo grupės pagal elektros dalies projektą (žr. projektą 249-

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	20	34	0

1.1-29

01-TP-E1). IPS skyde numatytas apšvietimo intensyvumo kontrolieris AK turi turėti galimybę būti valdomas iš PVS, duomenis perduodant KNX protokolu.

IPS skyde numatomu galios analizatoriumi GA, kuris analizuoja visus pagrindinius el. tinklo parametrus, duomenys bus perduodami į PVS. Tai pat pagrindiniai įrenginio būklės parametrai perduodami į PVS iš IPS skyde numatomo nepertraukiamo srovės maitinimo šaltinio UPS. Tiek iš galios analizatoriaus GA ir nepertraukiamo srovės maitinimo šaltinio UPS, duomenys surenkami per Modbus RTU protokolą ir siunčiami į PVS. GA ir UPS įrenginių specifikacijas žr. elektrotechnikos dalies projekte 249-01-TP-E1.

Galimai ateityje numatomas dyz. generatorius, valdymui iš PVS turi palaikyti Modbus RTU protokolą.

Lauko apšvietimui numatoma foto relės FK2 ir FK3 su išnešamais apšvietimo jutikliais atitinkamai pastatams 02 ir 03.

#### Elektrotechnikos sistemos.

Projektuojamų pastatų pareikalaujamas galingumas: 01 - 44kW; 02 - 207kW; 03 - 210,9kW.

Elektros energijos tiekimo kategorija I/II. I kategorijos vartotojams numatyti akumuliatoriai.

Pastatų elektros skydinėse (01; 02; 03), suprojektuotos įvadinės paskirstymo spintos IPS nuo kurių prijungiami visi pastato elektros energijos vartotojai. Elektros skydinėse numatytos kabelių priedobės (įtraukta konstrukcinėje dalyje).

01 pastatui elektros energija tiekama iš esamo MPS skydo. Sumontuojant papildomus 100A kirtiklius ir paklojant

02 pastatui elektros energija tiekama iš apskaitos spintos (AB „Lesto“ rengiama atskiru projektu).

03 pastatui elektros energija tiekama iš 02 pastato (kabelis priimtas 9-2 tome lauko tinklai).

Numatytas bendras darbinis, avarinis ir evakuacinis elektrinis bei teritorijos apšvietimas. Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: grupinio - 230 V. Apšvietos lygis numatomas ne mažesnis kaip:

- Techninėse ir pagalbinėse patalpose 200Lx
- Koridoriuose 200 Lx;
- Darbo vietose 500lx;
- Ekspozicijų salė 500lx.

Teritorijos apšvietimui numatyti šviestuvai (LED), kurie montuojami ant pastatų fasadų. Teritorijos apšvietimui numatomas apšvietumas 5lx.

#### **2.8. projektuojami lauko inžineriniai tinklai**

Projektuojami inžineriniai tinklai. Lauko inžinerinių tinklų sąvadas pateiktas projekto suvestiniame sklypo plano tinklų plane (žr. TP-SP.B-03).

#### Geriamasis -buitinis, gaisrinis vandentiekis

Kad užtikrinti vandens tiekimą projektuojamų pastatų buitiniams ir lauko gaisrų gesinimo reikmėms nuo esamų vandentiekio linijų 2xd150 mm projektuojamas žiedinis lauko vandentiekio tinklas 2xd100 mm. Pasijungimo vietoje įrengiamas gelžbetoninis d 2000 mm V1-4 šulinys su kaliaus ketaus uždaramąja armatūra. Projektuojamas tinklas iš PE100 PN10 vamzdžių ir virinamų fasoninių dalių. Ant projektuojamo tinklo numatomi du antžeminiai hidrantai. Vandentiekio tinklas žiedinamas iki projektuojamų hidrantų.

Į rekonstruojamą pastatą (obj. 01) projektuojamas vandentiekio įvadas iš PE100 PN10 d63 mm vamzdžių. Į naujai statomus pastatus (obj.02 ir 03) projektuojami įvadai iš PE100 PN10 d50 mm vamzdžių. Įvadų atsijungimo vietose projektuojami gelžbetoniniai d 1000 - 1500 mm šuliniai V1-1 ir V1-3 su atjungiamąja armatūra.

#### Ūkio buities nuotekos

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	21	34	0

1.1-30

Ūkio buities nuotekas sudaro nuotekos iš projektuojamų pastatų sanitarinių mazgų, darbuotojų poilsio patalpų, vandens įvadų ir ventkamerų.. Buitinių nuotekų išleistuvai yra vėdinami.

Išleistos iš pastatų nuotekos sklype projektuojamu savitakinio tinklu d 160 mm nukreipiamos į esamą Nr.182 buitinių nuotekų šulinį. Išleistos nuotekos d150 mm tinklu patenka į miesto buitinių nuotekų tinklus. Savitakiniai nuotekų tinklai projektuojami iš „N“ klasės PVC nuotekų movinių DN160 mm vamzdžių.

Ant nuotekų tinklo projektuojami PVC d315 ir d 425 mm nuotekynės šuliniai. Šulinių liukai su ketiniais D400 apkrovos dangčiais.

#### Lietaus nuotekos

Sklype projektuojamas lietaus nuotekų d 200 – 400 mm tinklas. Savitakiniai nuotekų tinklai projektuojami iš „N“ klasės PVC nuotekų movinių vamzdžių. Į šį tinklą patenka nuotekos nuo sklypo kietų paviršių ir lietaus nuotekos iš rekonstruojamo pastato (obj.01). Lietaus surinkimo šulinėliai projektuojami PVC d 315 mm su ketinėmis grotelėmis. Tinklų priežiūrai skirti šuliniai numatomi surenkami gelžbetoniniai d 1000 - 2000 mm šuliniai su "plaukiojančio" tipo D400 apkrovos dangčiais

Projektuojamame sklype nėra galimai teršiamų teritorijų, todėl paviršinio vandens valymo įrenginiai neprojektuojami.

#### Elektroninių ryšių lauko tinklai

01 objektas.

Mokslo paskirties ekspozicijų paviljone Nr. 01 kompiuterių ir telefonų tinklo įrengimui projektuojama tiek aktyvinė, tiek pasyvinė įranga Pagrindiniai techniniai rodikliai pateikti 1.3.1 lentelėje.

1.3.1 lentelė

Projektuojame objekte (01 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) kompiuterių ir telefonų

1.	Kompiuterių tinklo kategorija	6 kat.
2.	Kompiuterinio tinklo specifikacija	100 BASE-TX
3.	Ryšių komutacinių spintų skaičius	1
4.	Tinklo plėtimo galimybė ateityje	Numatyta
5.	Elektroninių ryšių kabelių kanalų tinklas koridoriuje	Numatyta
6.	IP telefonai darbo vietose	Numatyta
7.	Esamos IP telefonų stoties išplėtimas	10 naujų abonentų

tinklo centrinis taškas yra komutacinė spinta KS-1 (119 pat). Ryšių įvadas į komutacinę spintą turi būti įrengtas nuo esamos komutacinės spintos KS-1.1.

Esamoje komutacinėje spintoje KS-1.1 projektuojama įrengti 24 jungčių optinių lizdų komutacinę panelę, kuri turi būti komplektuojama su 2x 9/129 SM tipo optiniais komutaciniais kabeliais (nemažiau 6vnt.) kompiuterių ir telefonų tinklo perjungimui. Spintoje KS-1 projektuojama įrengti:

- 12 jungčių optinių lizdų komutacinę panelę;
- Kabelių sutvarkymo paneles;
- Aktyvinės įrangos montavimo lentyną;
- Tinklo komutatorių;
- 8x230V kištukinių lizdų maitinimo panelę;
- Nepertraukiamo maitinimo šaltinį;

02 objektas.

kompiuterių ir telefonų tinklo įrengimui projektuojama tiek aktyvinė, tiek pasyvinė įranga Pagrindiniai techniniai rodikliai pateikti 1.3.1 lentelėje.

1.3.1 lentelė

	Lapas	Lapų	Laida
249-TP-BD.BAR	22	34	0

1.1-31



Projektuojame objekte (02 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) kompiuterių ir

1.	Kompiuterių tinklo kategorija	6 kat.
2.	Kompiuterinio tinklo specifikacija	100 BASE-TX
3.	Ryšių komutacinių spintų skaičius	1
4.	Tinklo plėtimo galimybė ateityje	Numatyta
5.	Elektroninių ryšių kabelių kanalų tinklas	Numatyta
6.	IP telefonas kabinete	Numatyta

telefonų tinklo centrinis taškas yra komutacinė spinta KS-2 (104 pat). Ryšių įvadas į komutacinę spintą turi būti įrengtas nuo RKKS telekomunikacijų šulinio numatant RKKS vamzdį d-110 iki ryšių prieduobės serverinės patalpoje (žr. grafines dalis). Spintoje KS-2 projektuojama įrengti:

- 24 jungčių optinių lizdų komutacinę panelę;
- Kabelių sutvarkymo paneles;
- Aktyvinės įrangos montavimo lentyną;
- Tinklo komutatorių;
- 8x230V kištukinių lizdų maitinimo panelę;
- Nepertraukiamo maitinimo šaltinį;

### 03 Objektas.

kompiuterių ir telefonų tinklo įrengimui projektuojama tiek aktyvinė, tiek pasyvinė įranga. Pagrindiniai techniniai rodikliai pateikti 1.3.1 lentelėje.

#### 1.3.1 lentelė

Projektuojame objekte (03 Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonas) kompiuterių ir

1.	Kompiuterių tinklo kategorija	6 kat.
2.	Kompiuterinio tinklo specifikacija	100 BASE-TX
3.	Ryšių komutacinių spintų skaičius	1
4.	Tinklo plėtimo galimybė ateityje	Numatyta
5.	Elektroninių ryšių kabelių kanalų tinklas	Numatyta
6.	IP telefonas kabinete	Numatyta

telefonų tinklo centrinis taškas yra komutacinė spinta KS-3 (104 pat). Ryšių įvadas į komutacinę spintą turi būti įrengtas nuo RKKS telekomunikacijų šulinio numatant RKKS vamzdį d-110 iki ryšių prieduobės serverinės patalpoje (žr. grafines dalis). Spintoje KS-3 projektuojama įrengti:

- 12 jungčių optinių lizdų komutacinę panelę;
- Kabelių sutvarkymo paneles;
- Aktyvinės įrangos montavimo lentyną;
- Tinklo komutatorių;
- 8x230V kištukinių lizdų maitinimo panelę;
- Nepertraukiamo maitinimo šaltinį;

### Lauko apsaugos sistema.

#### 01 objektas.

Vaizdo kameros per esamą elektroninių ryšių optinių kabelių tinklą pajungiamos į MTP technologijų parko IV rūmuose esantį tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį TVJ-1 (esamo įrenginio modelis DH-3216). Šalia esamo TVJ papildomai projektuojama įrengti 16k. tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį (TVJ-2) su vaizdo monitoriumi ir tinklo komutatoriumi, į kurių bus įrašinėjama teritorijos ir Mokslo paskirties ekspozicijų paviljonų (02 ir 03) kamerų signalų duomenys.

#### 02 Objektas

Vaizdo kameros per esamą elektroninių ryšių (telekomunikacijų) optinių kabelių tinklą (žr. elektroninių ryšių proj. dalį) pajungiamos į MTP technologijų parko IV rūmų tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį TVJ-2.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	23	34	0

Vaizdo kamerų montavimo vietas (žr. grafinę dalį), aukštis ir būdas gali būti tikslinama darbo projekto metu raštu suderinus su Statytoju.

### 03 Objektas.

Ekspozicijų salės ir teritorijos apžvalgai projektuojamos valdomos 3Mpx vaizdo kameros. Pastatų prieigų stebėjimui įrengiamos stacionarios vaizdo kamera lauko korpuse.

Nuo vaizdo kamerų elektroninių ryšių projekto dalyje numatytais metaliniais kabelių kanalais tiesiami 5e kat. 4x2x0,5 ekranuoti kabeliai iki ryšių spintos KS-3, kurioje turi būti sumontuotas nemažiau 8 kanalų tinklo komutatorius su PoE technologija (*Power Over Ethernet*). Valdomoms kameroms ir stacionarių vaizdo kamerų lauko korpusams papildomai turi būti tiekiamas 24VAC maitinimas, todėl iki šių vaizdo kamerų taip pat projektuojami variniai 3x1,5 maitinimo kabeliai.

Nuo komutacinės spintos KS-3 iki vaizdo kameros nr. 3-VK6 atstumas yra didesnis nei 90m, todėl siekiant užtikrinti ryšio patikimumą, projektuojamas optinis kabelis ir 100BASE-TX/FX tinklo keitikliai. Vienas keitiklis montuojamas paviljono ekspozicijų saleje, kitas parodų paviljone 02 ryšių spintoje KS-2.

Vaizdo kameros per esamą elektroninių ryšių (telekomunikacijų) optinių kabelių tinklą (žr. elektroninių ryšių proj. dalį) pajungiamos į MTP technologijų parko IV rūmų tinklinį vaizdo įrašymo įrenginį TVI-2.

Vaizdo kamerų montavimo vietas (žr. grafinę dalį), aukštis ir būdas gali būti tikslinama darbo projekto metu raštu suderinus su Statytoju.

### Elektros lauko tinklai.

Pastato 03 elektros maitinimui projektuojami kabeliai iš pastato 02 skydinės įvadinio paskirstymo skydo IPS(02) gr. 1,2 į pastato 03 skydinės įvadinį paskirstymo skydą IPS(03) gr. 1,2. Maitinimo linija klojama po žeme, naudojant du Al 4x300mm<sup>2</sup> kabelius.

KL gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus iki 10 kV įtampos kabeliams, turi būti ne mažesnis kaip – 0,7 m., bet per gatves, aikštes ir kelius minėti kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje.

Projektuojamus susikirtimus su keliais atlikti uždaru būdu. Susikirtimuose su kitais inžineriniais tinklais kabelis klojamas tranšėjiniu arba prastūmimo būdu, įveriant į PE Ø160 mm vamzdį. Susikirtimuose su keliais ir pėsčiųjų takais kabelis klojamas įveriant į HDPE Ø160 mm vamzdį.

Susikirtimuose su drenažu, turi būti atstatyti drenažo vamzdžiai, priklausomai nuo esamų drenažo vamzdžių skersmens.

**Apšvietimas.** Kadangi esamas apšvietimo kabelis patenka po naujai projektuojamu pastatu 02 ir naujai projektuojamu priestatu prie maniežo 03, projektuojamas esamo kabelio perkėlimas.

Tarp MP1 skydo (esančio prie atramos Nr. A1 ir AVS apšvietimo skydo (esančio manieže 01) projektuojama SM3 jungiamoji mova Al 4x50mm<sup>2</sup> kabeliu. Nuo jungiamosios movos iki apšvietimo valdymo skydo (AVS) projektuojamas naujas kabelis po žeme, naudojant 4x50 mm<sup>2</sup> kabelį (žr. brėž. 249-00-TP-E2.B.1).

Susikirtimuose su drenažu, turi būti atstatyti drenažo vamzdžiai, priklausomai nuo esamų drenažo vamzdžių skersmens.

Esanti apšvietimo atrama Nr.A2 demontuojama, kadangi šioje vietoje projektuojamas kelias. Ši atrama perkeliama į žaliosios zonos ir sumontuojama su visais esamais įrengimais (žr. brėž.: 249-00-TP-E2.B.1).

Esama apšvietimo atrama Nr. A1 sujungti su perkelta apšvietimo atrama A2.

Apšvietimo atramoms užjungti naudojamas 0,4 kV elektros. kabelis Al 5x25 mm<sup>2</sup>.

KL gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus iki 10 kV įtampos kabeliams, turi būti ne mažesnis kaip – 0,7 m., bet per gatves, aikštes ir kelius minėti kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje. Horizontalius atstumus tarp lygiagrečiai klojamų kabelių, maitinančių skirtingas sekcijas, turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	24	34	0

14-33

#### Statinių apsauga nuo žaibo.

Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" ir projektavimo užduotimi pastatams 02 ir 03 suprojektuota pasyvinė žaibosauga. Rizikos faktorių skaičiavimai atliekama gaisrinės saugos projekto dalyje. Pastato žaibosaugos kategorija IV. Apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio suprojektuota žaibą priimantis tinklas 20x20m, Zn vielos Ø8. Įžemintuvas įrengiamas iš plieninės cinkuotos juostos 40x4mm nutiestos pastato perimetru ~0,8m atstumu nuo pamato 0,8m gylyje.

#### Elektros apkrovų lentelė

Eilės Nr	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
1	2	3	4
1	Elektros tinklo įtampa:		400/230V
2	Dažnis	Hz	50
3	Įrengtas galingumas:	kW	300

#### Lauko dujofikavimo tinklai.

Vykdamas Aleksandro Stulginskio universiteto mokslo paskirties ekspozicijų paviljonų Kauno r.sav., Akademijos sen., Akademijos mstl., Universiteto g. 10 statybos projektą pagal AB "Lietuvos dujos" Kauno filialas prisijungimo sąlygas Nr. 14-37608 išduotas 2014-11-27 ir veikiančias normas bei taisykles projektuojamas vidutinio slėgio dujotiekis nuo sklypo ribos – numatomos aklės (statytojas AB "Lietuvos dujos").

Prisijungimo vieta – numatoma aklė prie sklypo ribos. Požeminis vidutinio slėgio PED40x3,7 ir PED32 mm dujotiekis į universalų parodų paviljoną (02) ir į gyvulininkystės parodų paviljoną (03) projektuojamas sklypo ribose kad.Nr. 5250/0006:1100.

Vidutinio slėgio požeminis polietileninis dujotiekis projektuojamas iki pastatų 01 ir 02 išorinių sienų prie katilinių užbaigiant rutuliniais įvadiniais čiaupais.

## 2.9. Susisiekimo komunikacijų aprašymas

### 2.9.1. Vidaus keliai

Tvarkomą teritoriją iš vakarų puses riboja Parko g., iš šiaurės – privažiavimo kelias, iš pietų – esamas arboretumas, iš rytų - pieva. Iš šiaurėje esančio privažiavimo kelio yra nutiesti du privažavimai iki esamo universalios paskirties maniežo statinio.

Tvarkomos teritorijos susisiekimo sistema sklandžiai sujungiama su esama sklypo susisiekimo sistema. Privažavimai prie tvarkomos teritorijos numatomi iš Parko g.

Įrengiami nauji privažiavimo keliai, asfaltuotos bei skaldos aikštelės pagal techninės užduoties reikalavimus. Tvarkomos teritorijos ribose numatoma aplink pastatus išasfaltuoti privažavimus, sklandžiai prijungiant juos prie esamų pravažiavimo kelių paviršių.

Prie naujai projektuojamų paviljonų projektuojamos sunkiojo transporto aikštelės. Pastatus galima apvažiuoti kietos konstrukcijos dangomis.

Universalios paskirties maniežo priestato darbuotojams projektuojama asfaltuota automobilių stovėjimo aikštelė.

Parodų ir renginių metu lankytojai savo automobilius statys esamose automobilių stovėjimo aikštelėse už tvarkomos teritorijos bei sklypo ribų.

## 2.10. galima statybos įtaka aplinkai, gyventojams, gretimoms teritorijoms

### 2.10.1. Statybos darbų trumpas aprašymas.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	25	34	0

1.1-34

Mokslo paskirties pastatų Kauno r. sav., Akademijos sen., Akademijos mstl., Universiteto g. 10, 01 esamo pastato 3C1g rekonstravimo; 02, 03 parodų paviljonų naujos statybos darbams parenkami du automobiliai kranai. Kranų darbo zonos nurodytos brėžinyje.

*25t Automobilinio kranų techninės charakteristikos:*

- Didžiausia keliamaoji galia 25 t;
- Pagrindinės strėlės ilgis 23,0m;

*50t Automobilinio kranų techninės charakteristikos:*

- Didžiausia keliamaoji galia 50 t;
- Pagrindinės strėlės ilgis 40,0m;

Užstatymo plote esantys želdiniai ir medžiai kertami (naikinamų medžių kiekis nurodytas TP bendroje dalyje). Likusių medžių kamienus statybos metu apsaugoti nuo galimų pažeidimų ant kamienų viela pririšamomis 2,0-2,5m ilgio lentomis. Bet koks medžių ir krūmų pjovimas turi būti suderintas ir gautas raštiškas leidimas su vietos gamtos saugos įstaigomis kuriame nurodoma, kokius želdinius statybvietėje leidžiama pašalinti.

Vykdamas želdinių pjovimo darbus, privaloma laikytis želdinių apsaugos režimo ir tvarkos pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymą Nr. D1-193 "Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklės".

Statybos aikštelėje nustumiamas augalinis gruntas 0,2-0,4m storio, kuris laikinai sandėliuojamas sklypo teritorijoje. Augalinis gruntas bus panaudojamas, aplinkotvarkos darbams, likęs išvežamas.

Statant mokslo paskirties pastatus 01;02;03 statybos darbų eiliškumas numatomas šis:

1. Vykdomi, statybos aikštelės po statomais pastatais, planiravimo darbai iki užsiduotų statybos darbų technologiniame projekte altitudžių, paruošiant aikštelę monolitinių pamatų įrengimui; Pradžioje žemės darbai pradedami vykdyti nuo rekonstruojamo pastato 01, vėliau darbai persikelia prie naujai statomų pastatų 02; 03.
2. Pradedami pamatų įrengimo darbai. Nuo pastato 01 tolimiausios pastato ašies pradedami pamatų įrengimo darbai, taip įrengiant visus 01 pastato pamatus. Toliau pamatų įrengimas pradedamas vykdyti 02 pastatui, taip pat nuo tolimiausios pastato ašies, taip įrengiant visus 02 pastato pamatus. Įrengus 02 pastato pamatus analogiški darbai atliekami įrengiant 03 pastato pamatus.
3. Lygiagrečiai 2p. darbams vykdomi lauko inžinerinių tinklų įrengimas: buitinio vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotėkų, kabelinės elektros linijos, ryšių tinklų ir kt.
4. Įrengus dalį monolitinių pamatų ir jiems įgavus atitinkamą stiprumą (~70proc.), pradedamas 01 pastato rostverkų betonavimas, palaipsniui apimant visą pastatą. Baigus rostverko įrengimo darbus 01 pastatui, rostverko įrengimo darbai pradedami 02 pastatui, užbaigus darbus šiam pastatui darbai vykdomi 03 pastatui.
5. Įgavus rostverkams ~70proc. projekcinio stiprumo pradedami pastato 01 išorinių mūrinių sienų įrengimo darbai, bei 02 ir 03 pastatų surenkamų kolonų įrengimo bei montavimo darbai.
6. 01 pastatui montuoti naudojamas vienas automobilinis kranas 25t. 02 ir 03 pastatų karkasams montuoti naudojamas vienas 50t automobilinis kranas.
7. 01 pastatui įrengus išorines mūrines sienas ir visu pastato perimetru monolitinių ruožų galima, kai jis įgauna ~70proc. stiprumą, galima pradėti montuoti santvaras, metalines denginio sijas. Pastatams 02 ir 03 sumontavus dalį g/b kolonų galima pradėti montuoti santvaras, metalines denginio sijas, pradedami išorinių sienų įrengimo darbai, stogo dangos įrengimo darbai;
8. Lygiagrečiai 7p. aprašytiems darbams gali būti pradėti pagrindų ruošimo darbai, užvežant pagal projektą numatytus grindų pasluoksnius, ant susigulėjusio (gamtinio) pagrindo pilant projektu numatytus žvyro skaldos, smėlio pasluoksnius, vykdamas pasluoksnių sutankinimą;
9. Lygiagrečiai su 8p. aprašytais darbais vykdomi galutiniai stogo įrengimo darbai

	Lapas	Lapų	Laida
249-TP-BD.BAR	28	34	0

1.1-35

10. Įrengus pastato „Dežutę“, paruošus grindų paviršių g/b plokštės betonavimui (įrengus numatytas požemines konstrukcijas, inž. tinklus), betonuojama g/b grindų plokštė, įrengiant temperatūrines – sėdimo siūles.
11. Išbetonavus grindis, pradedami specialieji darbai. Šie darbai atliekami įrengus visas numatomas pertvaras;
12. Baigiant 11p. aprašytiems darbams, pradedami statinio apdailos darbai;
13. Lygiagrečiai 12p. pradedami aplinkotvarkos darbai įrengiant privažiavimo kelius, automobilių stovėjimo aikšteles, šaligatvius ir t.t.
14. Vykdomi derinimo – paleidimo darbai, montuojami, elektrotechniniai, automatikos prietaisai, skydeliai, šviestuvai.

#### 2.10.2. Aplinkosauga ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai.

Prieš statybos darbų pradžią statybvietės teritorija pagal saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT-5-00 reikalavimus privalo būti aptverta laikina tvora. Teritorija aptveriamą laikina tvora. Statybvietės darbo zonoje numatytas laikinas mobilus aptvėrimas.

Laisvoje nuo užstatymo ir požeminių komunikacijų zonoje statomi laikini pastatai statybininkų buitiniams poreikiams tenkinti. Laikinos buitinės patalpos įrengiamos šiaurinėje sklypo pusėje.

Statybos metu statybinių šiukšlių surinkimui statomi trys 6m<sup>3</sup> konteineriai. Statybinio laužo konteineriams prisipildžius, rangovo kvietimu atliekas tvarkanti įmonė pagal sutartį juos ištuština.

Statybos metu statybvietės teritorijoje įrengiamos statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės.

Darbo įrankių saugojimui, bei statybinių medžiagų laikinam saugojimui numatyti 2 jūriniai konteineriai (2,5 x 6,0 m).

Šalia planuojamos teritorijos yra reikalinga inžinerinė įranga numatomiems statiniams aptarnauti. Sklype yra elektros, vandentiekio, nuotekų tinklai. Laikini inžineriniai tinklai bus prijungti nuo esančių tinklų, atsižvelgiant į atitinkamus tinklus eksploatuojančių organizacijų reikalavimus. Laikiniams inžineriniams tinklams numatoma atskira apskaita.

Statybos metu trečiųjų asmenų (kaimyninių teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nesuvaržomos – išlieka galimybė patekti į vietinės ir valstybinės reikšmės kelius, išlieka galimybė naudotis inžineriniais tinklais.

Išvežti iš statybos objekto dulkančias atliekas autotransportu, tik gerai uždengus kėbulą, priešingu atveju draudžiama.

Statybos darbai turi būti vykdomi prisilaikant aplinkos apsaugos norminių reikalavimų ir taisyklių.

Statybos aikštelė rangovo turi būti pastoviai tvarkoma. Šiukšlės turi būti kaupiamos konteineriuose: atskirai buitiniams atliekoms, atskirai statybos atliekoms ir cheminių medžiagų atliekoms. Šiukšlės ir buitinės nuotekos, rangovo turi būti savalaikiai išvežamos.

Automobilių ratai turi būti prieš išvažiuojant iš statybos teritorijos valomi.

Skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tiksliai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis.

#### 2.11. Gaisrinė sauga. Nurodymai statinių eksploatacijai

*Gaisrinės technikos judėjimas.* Privažiavimo keliai prie pastatų numatyti ne didesniu kaip 25 atstumu. Tarp pastato ir privažiavimo kelių nenumatoma sodinti medžių ar statoma kitos kliūtys.

*Lauko gaisrinis vandentiekis.* Reikiamas vandens kiekis išorinio gaisro gesinimui yra 25 l/s. Vanduo tiekiamas iš ne mažiau kaip 2, įrengtų centralizuotuose vandens tinkluose, ne didesniu kaip 200 m skaičiuojant pagal ugniagesių gelbėtojų žarnos tiesimo liniją iki tolimiausio pastato

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	27	34	0

1.1 - 36

perimetro taško, nutolusių vandens hidrantų. Pridedamas vandenų tinklus prižiūrinčios bendrovės raštas dėl vandens tiekimo patikimumo

Atstumai iki gretimų pastatų. Įvertinus projektuojamo statinio paskirtį, plotą ir aukštį, statiniui nustatome I atsparumo ugniai laipsnį. Apskaičiuojame maksimalaus leistino gaisrinio skyriaus  $F_g$  plotą:

Patalpų paskirtis	$F_{gs}, m^2$	G	H, m	$H_{abs}, m$	$F_{gs}, m^2$	Projektuojamas plotas, $m^2$
Mokslo pastatai P.2.11	6000	I	0,1	40	5999	2840,65*

Apskaičiuotas maksimalaus gaisrinio skyriaus plotas neviršijamas kiekvieno iš projektuojamų pastatų plotų, pastatai į gaisrinius skyrius nedalomi.

Gaisro apkrovos kategorija. Pagal apskaičiuotą apkrovos tankį, statinį priskiriame 3-jai gaisro apkrovos kategorijai.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis:

Kai pastatui nustatytas I atsparumo ugniai laipsnis ir 3 gaisro apkrovos kategorija, reikalavimai konstrukcijų atsparumui ugniai yra:

Konstrukcijų ir konstrukcinių elementų atsparumas ugniai

STATINIO KONSTRUKCIJOS	KONSTRUKCIJŲ ATSPARUMAS UGNIAI NE MAŽESNIS KAIP (MIN.)
Laikančiosios konstrukcijos	R 60 <sup>(1)</sup>
Nelaikančios vidinės sienos	EI 15
Lauko sienos	EI 15 (o→i)
Aukštų perdangos	REI 45 <sup>(1)</sup>
Stogas	RE 20
Laiptinių vidinės sienos	REI 60
Laiptatakiai ir aikštelės	R 45

<sup>(1)</sup> Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Pastatų stogai numatomi atitinkantys B<sub>ROOF</sub>(t1) klasės reikalavimus.

Gaisro ar degumo produktų sklidimo ribojimas pastate

Patalpos pastate Nr. 01: 103; patalpos pastate Nr. 02: 108, 109, 112; patalpos pastate Nr. 03: 109, 110 ir 113 nuo besiribojančių patalpų atskiriamos ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis ir REI 45 atsparumo ugniai perdangomis su užpildais jose:

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Užsklandos ir konvejerio sistemų sąrankos	Langai
45	EW 30-C0	EI 45	EI 45	EI <sub>2</sub> 30	EW 30

Vidaus apdailos medžiagų reikalavimai privalo būti ne žemesni kaip:

Patalpos	Degumo klasė
Patalpų lubos sienos	A2-s1, d0*
Patalpų grindys	B <sub>FL</sub> -s1

\* - Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	28	34	0

1.1-34



*Fasadų apdaila ir šiltinimas* Fasadų apdailai ir šiltinimui nenaudojami žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai

*Vidaus apdailos medžiagų degumo reikalavimai:*

Vidaus apdailos medžiagų reikalavimai privalo būti ne žemesni kaip:

Patalpos	Degumo klasė
Patalpų lubos sienos	A2-s1, d0*
Patalpų grindys	B <sub>FL</sub> -s1

\* - Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

*Stacionari gaisrų gesinimo sistema.* Rekonstruojamame pastate vienu metu nebus 5000 žmonių, SGGS neprojektuojama.

*Vidaus gaisrinis vandentiekis.* Vidaus gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas, kadangi pastatų aukščiausio aukšto grindų altitudės neviršija ribinių reikšmių.

*Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.* Rekonstruojamame pastate vienu metu nebus 5000 žmonių, SGGS neprojektuojama.

Pastate suprojektuota A tipo (spindulinė GAS sistema, kurios atitiktis vertinama pagal galiojančius LST EN 54 serijos standartus) GAS sistema su dūminiais ir temperatūriniais detektoriais. Signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas.

Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos, taip pat po pakeltomis grindimis esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Sistemai numatyta I kategorijos elektros tiekimas įrengiant akumuliatorius, kurių veikimo laikas ne trumpesnis kaip 1 val.

*Dūmų šalinimo sistemos.* Pastate numatomos masinio žmonių rinkimosi patalpos, tačiau DŠVS neprojektuojama. Dūmams pašalinti numatomos rankomis atidaromos (patraukiant rankeną, paspaudžiant mygtuką), ne žemiau kaip 2,2 m aukštyje nuo grindų esančios angos išorinėse atitvarose, kurių plotas ne mažesnis kaip 0,4% patalpos grindų ploto ir vertinamos tik tos angos, kurios nuo tolimiausio patalpos taško nutolę ne daugiau kaip 15 m.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvargas, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;

EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Užtvary angose likę tarpai užsandarinami sandarinimo priemonėmis, užtikrinančiomis ne mažesnę negu užtvartos atsparumo ugniai klasę.

L1 tipo laiptinėse aukščiausiuose aukštuose numatyti varstomi ne mažesnio kaip 1,2 m<sup>2</sup> ploto langai dūmams išleisti.

*Evakuacinis apšvietimas ir Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.* Pastate numatytas evakuacinis apšvietimas nurodant evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis.

Pastate suprojektuota 3 tipo PGEVS.

*Elektros instaliacija.* Pastate numatyta įrengti I/II elektros tiekimo patikimumo kategorija. Dūmų šalinimo mechanizmams, evakuaciniams ženklams, GAS, PGEV ir kitoms gaisrinės saugos sistemoms I kategorijos elektros tiekimas užtikrinamas akumuliatoriniais įrenginiais.

249-TP-BD.BAR	Esąs	Lapų	Laikė
	29	34	0

1.1-38

Reikalavimai kabelių degumo klasėms priklausomai nuo patalpų paskirties - savaime gęstantys (nepalaikantys degimo) kabeliai.

Apsaugos nuo žaibo sistema suprojektuota atskira projekto dalimi, pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. Pastato apsaugos klasė IV.

#### 2.12. Apsaugai nuo smurto ir vandalizmo

Tvarkoma teritorija papildomai netverinama. Apsaugos priemonės esamos. Projektuojama pastatų bei teritorijos apsaugos, vaizdo stebėjimo sistema. Pastato įėjimai su užraktais ir stebimi vaizdo kamerų.

#### 2.13. Aplinkos ir statinių pritaikymas žmonių su negalia reikmėms

Projektiniai sprendiniai peržiūrėti „Lietuvos žmonių su negalia aplinkos pritaikymo asociacijos“ Kauno apskrities skyriaus vadovo 2014.12.11d., žyma Nr.6180

Žmonės su negalia gali laisvai judėti tvarkomoje teritorijoje bei projektuojamų ir esamų paviljonų viduje.

Sanitariniai mazgai žmonėms su negalia suprojektuoti kiekviename paviljone.

Priestato laboratorijų dalyje projektuojamos pritaikytos žmonėms su negalia darbuotojų persiregimo patalpos su dušinėmis. Kitoje dalyje projektuojami WC lankytojams ir ŽN pritaikytas sanmazgas.

Paviljonuose Nr.02 ir Nr.03 žmonių su negalia patekimas (liftai) į balkonus nenumatomas, nes balkonuose numatytos tik techninės patalpos.

#### 2.14. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkai

*Esama veikla: mokslo paskirties parodų organizavimas (gyvulininkystės ir kt.).*

*Atliekų surinkimas ir tvarkymas, teritorijos priežiūra – valymas.*

Statinio eksploatacijos metu susidarysiančios atliekos bus surenkamos, rūšiuojamos ir atiduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms. Teritorijos valymą, buitinių ir kitų atliekų surinkimą ir išvežimą atliks Statytojas, sudaręs sutartį su atliekų tvarkymo įmone.

Gyvulių parodų metu susidarančios atliekos – kraigas su gyvulių išmatomis bus dedamos į parodos metu atgabentą (mobilų) konteinerį. Po parodos konteineryje sukauptos atliekos bus išgabenamos į Aleksandro stulginskio universiteto mokomojo ūkio mėšlides.

1 lentelėje pateiktas statinio eksploatacijos metu susidarysiančių atliekų sąrašas, numatomi jų kiekiai bei išgabenimo būdai.

Konteineriai buitinėms atliekoms surinkti yra sklype Nr. 5280/0010:150

Naftos produktais užterštas dumblas ir vanduo, kurie susidaro paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose, periodiškai išvežami specializuotomis transporto priemonėmis – asenizacinėmis mašinomis įmonių, kurios atlieka nuotekų valymo įrenginių, kuro rezervuarų, technologinių įrenginių priežiūros ir valymo darbus.

Teritorijos valymą, buitinių atliekų surinkimą ir išvežimą atlieka Užsakovas, sudaręs sutartį su atliekų tvarkymo įmone. Konteineriai buitinėms atliekoms surinkti yra sklype Nr. 5280/0010:150.

Statybinės atliekos tvarkomos pagal statybinių atliekų tvarkymo taisykles.

1 lentelė

Eil. Nr.	Atliekų pavadinimas	Susidarymo būdas	Mato vnt.	Kieki s	Atliekų šalinimo būdas
1.	Buitinės atliekos	Susidaro pagrindinės veiklos procesų metu	kg/metus	800	Išveža atestuota atliekų tvarkymo įmonė
2.	Gyvulių gardų	Susidaro gyvulių	kg/metus	600	Išgabenamos į

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	30	34	0

1.1-39

	kraigo ir išmatų atliekos	parodų metu			Aleksandro stulginskio universiteto mokomojo ūkio mėšlides
3.	Laboratorijos atliekos – neutralizuoti reagentai	Susidaro laboratorijos veikloje	kg/metus	100	Kaupiamos specialiuose induose. Išveža atestuota atliekų tvarkymo įmonė

Pastaba. Atliekų kiekiai tikslinami eksploatacijos metu.

## 2.15. duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimams ir juos pagrindžiantys skaičiavimai

Kadangi ekspozicijų paviljonuose parodos vyks ne ištisai, o tik kelis kartus per metus - pastovių darbo vietų nenumatoma.

Parodų lankytojų poreikiams paviljonuose Nr.02 ir Nr.03 suprojektuoti sanitariniai mazgai (atskirai lankytojams vyrams, moterims ir ŽN) bei rūbinės lauko rūbams. Darbuotojams, dirbantiems tik parodų metu, suprojektuotas kabinetas (Nr.02 ir Nr.03 pat.nr.103) su dviem darbo vietom. Laboratorijos pastate Nr.01 lankytojams suprojektuoti sanitariniai mazgai (atskirai vyrams, moterims ir ŽN) bei darbuotojams kabinetai ir persirengimo patalpos su dušinėmis ir WC, pritaikytomis žmonėms su negalia.

Darbuotojų poilsio-pavalgymo patalpos nenumatytos, nes čia nebus nuolatinių darbuotojų. Paviljonai veiks tik parodų metu.

Darbuotojų skaičius: Obj. Nr. 01 – 8 žmonės; Obj. Nr. 02 – 5 žmonės; Obj. Nr. 03 – 5 žmonės.

Parodų metu žmonių skaičius >100. Darbas organizuojamas viena pamaina.

Apšvieta turi būti nežemiau negu nustatyta Lietuvos higienos normose. Numatytas bendras darbinis, avarinis ir evakuacinis elektrinis bei teritorijos apšvietimas. Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: grupinio - 230 V. Apšvietos lygis numatomas ne mažesnis kaip:

- Techninėse ir pagalbinėse patalpose 200Lx
- Koridoriuose 200 Lx;
- Darbo vietose 500lx;
- Ekspozicijų salė 500lx.

Teritorijos apšvietimui numatyti šviestuvai (LED), kurie montuojami ant pastatų fasadų. Teritorijos apšvietimui numatomas apšvietumas 5lx.

Darbinis apšvietimas projektuojamas šviestuvais su LED lempomis.

Patalpų norminiam mikroklimatui užtikrinti projektuojama natūrali bei mechaninė oro kaita. Natūraliu ar mechaniniu būdu ištraukiamas oras kompensuojamas natūraliu būdu bei mechaninėmis oro tiekimo sistemomis.

Siekiant sumažinti vėdinimo įrangos keliamo triukšmo poveikį dirbantiems, vėdinimo agregatai talpinami izoliuotose korpusuose. Prie oro tiekimo – šalinimo agregato ir oro tiekimo kameros numatyti triukšmo slopintuvai.

Skačiuotos patalpų temperatūros:

- Administraciniai kabinetai 20 °C
- Laboratorijos 20 °C
- Paviljonų salės 20 °C
- WC patalpos 20 °C
- Koridoriai, holai 18 °C
- Persirengimo patalpos 22 °C

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	31	34	0

1.1-40

- Dušai 24 °C
- Tech. patalpos 16 °C

#### 2.16. Statinių viešinimas

Mokslo paskirties parodų paviljonai nepakliūna į visuomenei svarbių pastatų sąrašą, todėl viešinimo reikalavimai netaikomi ir viešinimo procedūros neatliekamos.

#### 2.17. trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų užtikrinimas

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laida
	32	34	0

1.1-41

3. PRIVALOMŲJŲ TP RENGIMO DOKUMENTŲ BEI PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TP, SĄRAŠAS

3.1. Privalomųjų TP rengimo dokumentų sąrašas

1. LR Statybos įstatymas. 2013-06-27, Nr. I-1240
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2013-06-01, Nr. I-2223
3. LR žemės įstatymas. 2011-04-12, Nr. I-446
4. LR Teritorijų planavimo įstatymas. 2012-11-06, Nr. I-1120
5. LR atliekų tvarkymo įstatymas. 2013-06-01, Nr. VIII-787

3.2. Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas TP, sąrašas

1. STR 1.01.04:2013 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
2. STR 1.01.05:2007 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
3. STR 1.01.06:2010 Ypatingi statiniai.
4. STR 1.01.07:2010 Nesudėtingi (tarp jų laikini) statiniai.
5. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys.
6. STR 1.01.09:2003 Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį.
7. STR 1.03.02:2008 Statybos produktų atitikties deklavimas.
8. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ( geotechniniai) tyrimai.
9. STR 1.05.06:2010 Statinio projektavimas.
10. STR 1.05.08:2003 Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai.
11. STR 1.07.01:2010 Statybą leidžiantys dokumentai.
12. STR 1.07.02:2005 Žemės darbai.
13. STR 1.08.02:2002 Statybos darbai.
14. STR 1.09.04:2007 Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas.
15. STR 1.09.05:2002 Statinio statybos techninė priežiūra.
16. STR 1.11.01:2010 Statybos užbaigimas.
17. STR 1.14.01:1999 Pastatų plotų ir tūrių skaičiavimo tvarka.
18. STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
19. STR 2.01.01(2):1999 Gaisrinė sauga.
20. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
21. STR 2.01.01 (4): 2008 Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“.
22. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“.
23. STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
24. STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo.
25. STR 2.01.09:2005 Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas.
26. STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.
27. STR 2.05.01:2013 Pastatų energinio naudingumo projektavimas
28. STR 2.05.02:2008 Statinių konstrukcijos. Stogai.
29. STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
30. STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
31. STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
32. STR 2.05.07:2005 Medinių konstrukcijų projektavimas.
33. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas.
34. STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys.

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapų	Laikslis
	33	34	0

2.1-42

35. STR 2.05.20:2006 Langai ir išorinės įėjimo durys.
36. STR 2.06.01:1999 Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos.
37. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
38. STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
39. STR 2.09.04:2008 Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui.
40. STR 3.01.01:2002 Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka.

### 3.3. Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.

1. RSN 37-90 Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo sistemų įrengimo taisyklės.
2. RSN 156-94 Statybinė klimatologija.
3. RSN 26-90 Vandens vartojimo normos.
4. RSN 157-94 „Naftos ir jos produktų sandėliai. Priešgaisriniai reikalavimai“;
5. LST 1516:1998 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
6. LST EN 13480-1. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;
7. LST EN 13480-2. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;
8. LST EN 13480-3. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;
9. LST EN 13480-4. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas;
10. LST EN 13480-5 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai;
11. LST EN 10217-2. Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis.

### 3.4. Higienos normos ir aplinkos apsaugos normatyviniai dokumentai

1. HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ (Žin., 2000, Nr. 44-1278);
2. HN 33-1:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenines paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
3. HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (Žin., 2003, Nr. 79-3606);

### 3.5. Kiti teisės aktai

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338;
2. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija;
3. „Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. vasario 6 d. įsakymu Nr. 1-45;
4. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
5. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos. 2014-07-09, Nr. 343.
6. „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymu Nr. 1-66 2007.02.22;
7. „Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės“, patvirtinta LR Sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymu Nr. V-586;
8. LR Aplinkos ministro 2008-06-26 įsakymas Nr. D1-343 „Dėl želdinių atkuriamosios vertės įkainių patvirtinimo“;
9. LR Aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymas Nr. D1-193 „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės“;

249-TP-BD.BAR	Lapas	Lapy	Laida
	34	34	0

1.1-43