



UAB „Egna“  
Kareivių g. 19-181 kab.,  
Vilnius LT-09133,  
Tel. Nr. +370 65521320  
Projektavimas@egna.eu

STADIJA

LAIDA

METAI

TP


0

2024

<b>PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	<b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>	
<b>STATYBOS VIETA</b>	KAUNAS, STUDENTŲ G. 48A, Skl. Kad. Nr.: 1901/0136:111 KAUNO M.K.V.	
<b>STATYTOJAS</b>	VŠĮ KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS	
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	Rekonstravimas	
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Ypatingasis statinys	
<b>STADIJA</b>	Techninis projektas ( TP )	
<b>PROJEKTO DALIS</b>	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis ( LVN )	
<b>KOMPLEKSO NR.</b>	266-TP-LVN	
<b>DIREKTORIUS</b>	Ernestas Gegeckas	
<b>STATINIO PROJEKTO VADOVAS</b>	Ernestas Gegeckas Atestato Nr. 20319	
<b>STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS</b>	Julija Čabytė Atestato Nr. 30978	
<b>STATINIO PROJEKTO INŽINIERĖ</b>	Rūta Jakubkienė	
VILNIUS, 2024		

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos (tomo) nr.	Laidos Nr.	Pastabos
1.	<b>BD</b>	Bendroji dalis	I	0	
2.	<b>SP</b>	Sklypo plano dalis	II	0	
3.	<b>SA</b>	Statinio architektūros dalis	III	0	
4.	<b>SK</b>	Konstrukcijų dalis	IV	0	
5.	<b>T</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	V	0	
6.	<b>S</b>	Susisiekimo dalis	VI	0	
7.	<b>VN</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VII	0	
8.	<b>ŠVOK</b>	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	VIII	0	
7.	<b>E</b>	Elektrotechnikos dalis	IX	0	
9.	<b>ER</b>	Elektroninių ryšių dalis	X	0	
10	<b>AS</b>	Apsauginės signalizacijos	XI	0	
11.	<b>GSS</b>	Gaisrinės signalizacijos dalis	XII	0	
12.	<b>PVA</b>	Procesų ir automatizacijos dalis	XIII	0	
13.	<b>ŠG/ŠT</b>	Šilumos gamybos ir tiekimo	XIV	0	
14.	<b>GS</b>	Gaisrinės saugos dalis	XV	0	
15.	<b>SO</b>	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XVI	0	

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastys (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Egna“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, Tel. nr. +370 65521320 Projektavimas@egna.eu	Statinio projekto pavadinimas			
		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
201319	PV	E. GEGECKAS	Statinio numeris ir pavadinimas		
			Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras		
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			266-TP-BD-PSŽ	1	1

## STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### Tekstinių dokumentų žiniaraštis


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
266-TP-LVN-BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
266-TP-LVN-AR	4	0	Aiškinamasis raštas
266-TP-LVN-TS	13	0	Techninės specifikacijos
266-TP-LVN-SKŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

### Brėžinių žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
266-TP-LVN-B.01	1	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais
266-TP-LVN-B.02	1	0	Buitinių nuotekų išilginis profilis
266-TP-LVN-B.03	1	0	Buitinių nuotekų siurblinės schema

### Priedai

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas
	28	Techninė užduotis
	1	Siurblių charakteristikos

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastys (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Egna“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, Tel. nr. +370 65521320 Projektavimas@egna.eu	Statinio projekto pavadinimas			
		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		Statinio numeris ir pavadinimas			
		Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras			
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Dokumento pavadinimas	Laida	
30978	SPDV	Julija Čabytė			
	Inž.	Rūta Jakubkienė			
			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS		266-TP-LVN-BSŽ	1	1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektas „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS“ parengtas vadovaujantis šiais dokumentais:


1. Topografinė sklypo nuotrauka;
2. Projektavimo užduotimi.

Statinio paskirtis – inžineriniai tinklai. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai.

Techninio projekto darbų kiekių žiniaraščiuose, brėžiniuose, aiškinamajame rašte ir techninėse specifikacijose nurodyti medžiagų ir gaminių pavadinimai (susiję su firmų pavadinimais) yra priimti kaip analogai skaičiuojant statybos kainą ir jie gali būti keičiami į analogiškos paskirties ne blogesnės kokybės medžiagas ir gaminius, suderinus su projekto vadovu.

## 2. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“
2. STR 1.01.04:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
4. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
5. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
6. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
7. RSN 26-90 Vandens vartojimo normos;
8. RSN 156-94 Statybinė klimatologija;
9. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
10. „Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymo Nr. 1-168 redakcija) „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“;

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastys (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „Egna“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, Tel. nr. +370 65521320 Projektavimas@egna.eu			
		Statinio projekto pavadinimas  MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Statinio numeris ir pavadinimas  Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras		
30978	SPDV	Julija Čabytė			
	Inž.	Rūta Jakubkienė	Dokumento pavadinimas	Laida	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	
LT	Statytojas:  KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS		Dokumento žymuo  266-TP-LVN-AR	Lapas 1	Lapų 4

11. D1-193 „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“;
12. D1-236 „nuotekų tvarkymo reglamentas“;
13. I-1240 „Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“.

### 3. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>4.1 Vandentiekio tinklų ilgis*</b>			
4.1.1 32 mm	m	8	
<b>4.2 Buitinių nuotekų tinklų ilgis*</b>			
4.2.1 110 mm	m	9	
4.2.2 160 mm	m	23	
<b>4.3 Lietaus nuotekų tinklų ilgis*</b>			
4.3.1 110 mm	m	6	
4.3.2 160 mm	m	14	
4.3.3 200 mm	m	10	

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39]

### 4. VANDENTIEKIO TINKLAI

Į rekonstruojamą pastatą vandentiekio tinklas buvo paklotas, tačiau šiuo projektu įvado vieta keičiama. Vandentiekio tinklas projektuojamas iš d32 vamzdžių.

PE slėginiai vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio pagrindas, ant kurio, projektiniu nuolydžiu klojamos vandentiekio linijos jungiant PE vamzdynus suvirinimo pagalba. Visuose projektuojamo vandentiekio trasos posūkiuose turi būti įrengiamos atramos.

Pastato išorės gėsinimui turi būti numatytas 25 l/s vandens tiekimas gaisro metu. Vanduo gaisrų gėsinimui bus imamas iš dviejų esamų gaisrinių hidrantų (hidrantų vietas žr. brėž. 266-TP-LVN-B.01). Gaisro gėsinimo trukmė – 3 val. Gaisrinių hidrantų atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m.

### 5. BUITINĖS NUOTEKOS

Projektuojamas buitinių nuotekų tinklo išvadas į esamą d160 buitinių nuotekų tinklą. Savitaka nuvesti nuotekas nėra galimybės dėl aukščių skirtumo, dėl to yra projektuojama buitinių nuotekų siurbinė.

Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai montuojami iš d160 diametro PVC vamzdžių, o slėginiai iš PE d110 vamzdžių. 1000 ir 1500 mm skersmens šuliniai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su viena apžiūros landa Ø 700 mm g/b šulinio perdenginio plokštėje,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-AR	2	4	0

Vamzdynus klojant atviru būdu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio  $S = 10$  cm pagrindas. Buitinių nuotekų tinklams pažymėti statomi požeminių komunikacijų ženklai.

Šuliniuose, kuriuose buitinių nuotekų kritimas didesnis nei 30 cm, įrengiami kritimo stovai.

Buitinių nuotekų siurblinė numatoma su panardinamais nuotekų siurbliais. Siurblinės talpa – aukšto tankio polietileno PE-HD vamzdžio dvigubomis sienelėmis. Siurbliai parinkti 10,40 l/s našumo.

## 6. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI

Projektuojami lietaus nuotekų tinklų išvadai į esamą lietaus nuotekų tinklą. Savitakiniai lietaus nuotekų išvadai montuojami iš d160 diametro PVC vamzdžių.

Lietaus surinkimui nuo dangų projektuojami latakai. Esamas lietaus surinkimo šulinys (LG) yra remontuojamas, numatant naują dangtį. Pasijungiama į esamus tinklus. Savitakiniai lietaus nuotekų tiklai montuojami iš d110 ir d200 diametro PVC vamzdžių.

Šuliniuose, kuriuose lietaus nuotekų kritimas didesnis nei 50 cm, įrengiami kritimo stovai. Vamzdynus klojant atviru būdu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio  $S = 10$  cm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojami nuotekų vamzdynai.

### Susidarančių lietaus nuotekų kiekiai

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 9 priedą.

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme:

$$Q_{\max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1 \cdot Q_{lt}, \text{ l/s}$$

kai:

$Q_{lt}$  – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

$\beta$  - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta  $\beta = 1$ ;

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

kai:

$I$  - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

$F$  - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

$C_{vid}$  - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T+B} + c = \frac{2780}{20+7.7} + 6.5 = 107 \text{ l/(s·ha)},$$

kai:

**A, B, c** – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. (**retmuo p-5, A- 2780, B-7.7, c- 6.5**);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-AR	3	4	0

**T** – lietaus trukmė, min; **20 min.**

Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas  $C_{vid}$  apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

$C_i$  – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai (trinkelės, žr. SP dalį) **0,80**, vejai **0,22**;

$F_i$  – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas  $C_i$ ) nuotėkio baseino dalis;

$F$  - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Į lietaus surinkimo grotelę LG1 papuls apie 5,0-6,0 l/s;

Į lietaus surinkimo lataką (L-9,00 m) papuls apie 2,0-3,0 l/s;

Į lietaus surinkimo lataką (L-9,00 m) papuls apie 2,0-3,0 l/s;

Į lietaus surinkimo lataką (L-9,00 m) papuls apie 4,0 l/s.

## 7. APSAUGOS ZONOS

1. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies.

2. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-AR	4	4	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. Bendrosios techninės specifikacijos

Šiose techninėse specifikacijose aprašoma požeminių vamzdžių paruošimas, tiekimas, bei pastatymas, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Rangovas vykdamas vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir atestatą šių darbų vykdymui. Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

1. Lietuvoje galiojančiais standartais;
2. Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;
3. Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.);

Medžiagų kiekiai gali būti tikslinami, vadovaujantis statybos techninių reglamentų ir kitų statybos darbus reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo, klojimo, žemės bei kt. darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi inžinerinių tinklų techniniai sprendiniai turi būti tikslinami darbo projekte.

Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

## 2. Medžiagos


Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie adekvatūs reikalaujamiems standartams.

## 5. Nuotekų vamzdžiai

### Monolitiniai polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastys (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „Egna“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, Tel. nr. +370 65521320 Projektavimas@egna.eu			
		Statinio projekto pavadinimas  MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Statinio numeris ir pavadinimas  Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras		
30978	SPDV	Julija Čabytė			
	Inž.	Rūta Jakubkienė	Dokumento pavadinimas	Laida	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
LT	Statytojas:	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			266-TP-LVN-TS	1	13

Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC-U SW vamzdžiai ir fasoninės dalys lietaus ir buitinei kanalizacijai
Standartas	LST EN 1401-1
Elastomeriniai tarpikliai	LST EN 681-1
4 kN/m <sup>2</sup> , N stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	160x4,0; 200x4,9; 250x6,2; 315x7,7; 400x9,8; 500x12,3
8 kN/m <sup>2</sup> , S stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	110x3,2; 160x4,7; 200x5,9; 250x7,3; 315x9,2; 400x11,7; 500x14,6
PVC vamzdžių ilgiai, m	0,5; 1; 2; 3; 6
Spalva	Ruda
Darbinė temperatūra	60°C
Maks. trumpalaikė (2 min.) temperatūra	100°C (≤ 30 l/min.)
Maks. slėgis	0,5 bar
Sujungimo tipas	Movinis
Šiurkštumo koeficientas	0,02 mm
Žaliavos tankis	1410 kg/m <sup>3</sup>
Tamprumo modulis	3000 MPa
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,07 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	1,0 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,15 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	300*DN

## 6. Vandentiekio vamzdžiai

### 6.1 PE slėginiai vamzdžiai

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100 DN32 ir DN63 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2. Vamzdžiai naudojami tik jų klojimui atviru (tranšė-jiniu) būdu.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniumi suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydomojo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

Vamzdžiai turi būti skirti tik geriamajam vandeniui. Vamzdžių galai transportavimo metu turi būti užsandarinti, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

## 7. Armatūra

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal DIN 2501 ar analogišką.

Sklendės ir vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus. Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Visoms sklendėms turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statybvietę, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtiną teisingam sklendžių, atbulinių vožtuvų nustatymui ir veikimui.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorus - 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Visos sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pateikti tik kokybę pagal LST EN ISO 9001 sistemą užtikrinti galinčio gamintojo.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	2	13	0

## 8. Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statyb vietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo. Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama Rangovui privalo laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksnių gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis atsirasti skilimai.

## 9. Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir kur įmanoma medinius rėmus.

Pakraunant ar iškraunant vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą.

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima juos ridinti ar vilkti žeme.

Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

## 10. Vamzdžių sandėliavimas

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams. Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukštį, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios. Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

## 11. Ženklimas

### Šulinių žymėjimo lentelės

Pagal EN 4067

Lentelės pagrindas nuotekoms yra žalios spalvos, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Šis plastikas yra atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams).

Lentelių liejimas po spaudimu užtikrina papildomą kietumą ir ilgaamžiškumą, o aptaki forma apsaugo nuo purvo kaupimosi ir erozijos, taip pat apsunkina lentelių vagystes.

Lentelės gaminamos iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslėpia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	3	13	0

### Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm atitinka EN 4067. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.



### Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32\text{mm}$ ;
- Minimalus sienelių storis 2.9mm;
- Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno storis min 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines sąvybes;

## 12. Žemės darbai vamzdžiams tranšėjose

### 12.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.07.02:2005 ir kitų Lietuvoje galiojančių techninių liudijimų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarime Nr.: 343 “Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo”;
- kituose teisės aktuose.

Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:

- Gautas statybą leidžiantis dokumentas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai- kai šie dokumentai yra privalomi;
- Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- Gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema- kai nereikalingas statinio projektas.

### 12.2 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdant žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomąsias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdant vykdyti žvalgomąsias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su, kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	4	13	0

Žvalgamosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

### 12.3 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriame smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požūrio reikalaujančioje vietoje.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo perviršis, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpiltas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam, kad nebūtų perkasų. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama, tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama Dpr≥95% standartinio reikalaujamo tankio.

Pagrindas vamzdžiui turi atitikti projekte numatytos kokybės pagrindą ir gamintojo rekomendacijas, pasirenkant griežtesnes normas.

### 12.4 Žemės kasimo darbai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- Viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
- Grunto kasimo darbų;
- Grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio Techninis prižiūrėtojas turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinį ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą, kasimas.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eisimo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Projekto vykdymo priežiūros vadovą, kuriam pateikia ir smulkia informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet projekto vykdymo vadovas patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

### 12.5 Tranšėjų kasimas

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

### 12.6 Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	5	13	0

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti  $D_{pr} \geq 95\%$ . Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių skersmenys didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas. Užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokia būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienuų, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm.

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Užsakovo atstovo nurodytą gylį.

### 12.7 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti  $D_{pr} \geq 97\%$ . Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

### 12.8 Pirminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juostą virš vamzdžio mechaniškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaukoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

### 12.9 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai.

Urbanizuotoje vietovėje struktūrinėms dalims naudojamos tokios pat sudėties medžiagos kaip ir kitur. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšėjos, atsižvelgiant į sąlyginius veiksnius. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinat įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojama iš tranšėjos iškastas gruntas.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

- 1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm skersmens akmenų ar nuolaužų;
- didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksnio storio;
- medžiaga turi būti įvairaus (mišraus) grūdėtumo, kad užpilde neliktų tuščių ertmių.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti paveiksle.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	6	13	0

### 12.10 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST L ENV 1997-2:2001 ir LST L ENV 1997-3:2001.

### 12.11 Vandens šalinimas

Per visą darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina vandenį.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius.

## 13. Šuliniai

### 13.1 Gelžbetoniniai šuliniai

Šuliniai turi būti surenkami iš gelžbetonio. Šulinio dugno latakai nuotekų vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija.

## 14. Išbandymas ir apžiūrėjimas

### 14.1 Nuotakinių ir šulinių išbandymas - bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

Visi užbaigti šuliniai išbandomi vandenių visus vamzdžius uždarius ir šulinį pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garavimą ir susigėrimą, per 24 val. nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

### 14.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Neslėginiai vamzdžiai, patiesti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpilant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Vamzdynai turi būti išbandomi vandenių ir oru bei apžiūrint tokiomis atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, suderinus su statybos Techniniu prižiūrėtoju.

Kiti bandymai atliekami užpylus tranšėją gruntu.

Išbandant vandenių, neslėginiams vamzdynams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis, aukščiausiam taške ir ne žemesnis nei 6 m žemiausiam atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi būti bandomas etapais tais atvejais, kai didžiausias slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir mažiausiai 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis ymažesnis nei 0,5 l vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	7	13	0

skersmens metrui.

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame "U" vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo.

Bandymas vykdomas pagal LST EN 1610 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“ (Construction and testing of drains and sewers) reikalavimus.

Po užpylimo gruntu neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidysistemą turi būti uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 l vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra koks nors pastebimas vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TV diagnostikos patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių infiltracijai sustabdyti.

### 14.3 Vandentiekio vamzdyno išbandymas

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus „Vandentvarka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“ arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Vamzdynai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui.

Sumontuotų vamzdynų bandomasis slėgis turi būti lygus vidiniam darbiniam slėgiui su koeficientu 1,5, bet ne mažiau 6,0 bar. Kalas ketaus vamzdžiams bandomasis slėgis ne mažesnis kaip 9,0 bar.

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį į bandomos atkarpos žemiausią tašką. Rangovas pasirūpina šioms bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Inžinieriui.

Po išbandymo spaudimu vamzdžiai praplaunami ne mažesne nei 1 m/s vandens srove. Užbaigus praplovimą, ištekantis vanduo turi būti švarus. Praplovimas trunka min. 15 minučių. Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, Rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus, kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

## 15. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

1. Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
2. Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
3. Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
4. Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
5. Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
6. Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
7. Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
8. Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	8	13	0

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

## 16. Geriamojo vandens tiekimui skirtų vamzdynų dezinfekavimas

Vamzdynai turi būti sterilizuoti pagal veikiančias normas chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose minimaliam 30 minučių periodui ir po to išplaunamas švriu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3 – 0,5 mg/l chloro.

## 17. Buitinių nuotekų siurblinė

Buitinių nuotekų siurblinė numatoma su panardinamais nuotekų siurbliais. Siurblinės talpa – aukšto tankio polietileno PE-HD vamzdžio dvigubomis sienelėmis. Siurblinės dugnas dvigubo armuoto polietileno.

### Siurbliai:

Visiškai užliejamas nuotekų panardinamasis siurblys stacionariam arba kilnojamajam panardinamajam montavimui nutekamųjų vandenių, nuotekų su fekalijomis ((DIN) EN 12050-1 taikymo sritis) ir nevalytų nuotekų pumpavimui. Visas agregatas iš ketaus. Iš terpės ir variklio pusės sandarinama dviem nuo sukimosi krypties nepriklausomais mechaniniais sandarikliais. Trifazis pumpuojama terpe aušinamas variklis su sandarinimo kamera, terminės variklio kontrolės įtaisu, variklio skyriaus sandarumo kontrole, kurį leidžiama naudoti sprogoje aplinkoje. Atjungiamas sujungimo kabelis su kabelio įvadu, kurio sandarumas užtikrinamas išilgine kryptimi, ir neužoliotu kabelio galu.

### **Eksploatavimo duomenys**

Darbinė terpė: Nuotekos 100 %

Darbinės terpės temperatūra: 20.00 °C

Debitas: 10.40 l/s

Spūdis: 5.00 m

Padavimo aukštis, maks.: 15.49 m

### **Produkto duomenys**

Hidraulinės sistemos tipas: Laisvosios srovės darbaratis

Laisvasis hidraulikos praėjimo skersmuo: 65 mm

Maksimalus darbinis slėgis: 1.7 bar

Didž. panardinimo gylis: 20 m

darbinės terpės temperatūra: 3...40 °C

### **Variklio duomenys**

Variklio konstrukcija: Panardinamasis variklis – aušinamaisiais paviršiais

Maitinimo įtampa: 3~400V/50 Hz

Įtampos nuokrypis: +-10 %

Galios faktorius: 0.84

Nominali variklio galia: 2.5 kW

Vartojamoji galia: 3.2 kW

Vardinė srovė: 5.5 A

Paleidimo srovė: 31 A

Įjungimo būdas: Tiesioginis tinkle (DOL)

Polių skaičius: 2

Nominalios apsukos: 2848 1/min

Maks. įsijungimo dažnis: 60 1/h

Izoliacijos klasė: F

Apsaugos klasė: IP68

Darbo režimas (panardinus): S1

Darbo režimas (nepanardinus): S2-30 min, S3-25%.

### Valdymo skydas:

Mikrovaldikliu valdomas perjungimo įtaisas nuo lygio priklausomam dviejų panardinamųjų variklių siurblių valdymui su analoginiais ir skaitmeniniais jutikliais. Atskiri parametrai įvedami jungimo mygtuku naudojant simbolių meniu.

### **Funkcijos**

- Du skirtingi darbo režimai plataus spektro taikymo sričiai:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	9	13	0

- Darbo režimas „Ištuštinimas“: Nuotekų šachtų išleidimui
- Darbo režimas „Pripildyti“: Vandens talpyklų ir cisternų pripildymui
- Reguluojama apsauga nuo perkrovos
- Šiluminės variklio apsaugos įtaisas
- Trumpalaikio siurblių įsijungimo (Pumpen-Kick) funkcija
- Nustatoma užlaikymo trukmė
- Automatinis siurblių keitimas
- Veikimo trukmės optimizavimas
- Rezervinis siurblys
- Automatinis perjungimas įvykus gedimui
- Sukimosi krypties kontrolė
- Perpylimo pavojaus signalas su priverstiniu prijungto siurblio (-ių) išjungimu
- Apsauga nuo sausosios eigos
- Klaidų atmintinės 10 klaidų pranešimų, įskaitant sutrikimo pobūdį

#### **Įranga**

- Esamos darbo režimo būklės ir duomenų bei gedimų rodymui skystųjų kristalų monitoriuje ir su šviesos diodais (LED)
- Simboliais paremtas meniu valdymas
- Pagrindinis jungiklis
- Darbo režimo ir valdymo nustatymas virš valdymo mygtuko
- Nuotolinis valdymas per ModBus
- Integruotas aliarmo zumeris

#### **Įėjimai**

- 1 x analoginis glaudusis įvadas 4–20 mA lygio valdymui su lygio jutikliu
- 3 x skaitmeniniai įvadais lygio valdymui su lygio jutikliu
- 1 x skaitmeninis įvadas esant per mažam vandens kiekiui su plūdiniu jungikliu (apsauga nuo sausosios eigos)
- 1 x skaitmeninis įvadas signalui apie perpylimą su plūdiniu jungikliu (perpylimo aliarmas)
- 2 x įvadais termininei apvijų kontrolei su bimetaliniu temperatūros jutikliu, PTC jutiklių prijungimas draudžiamas!
- 2 x įvadais drėgmės jutiklių prijungimui (pvz., variklio kameros nesandarumo arba sandarinimo kameros kontrolei)
- 1 x skaitmeninis įvadas išoriniam įjungimui ir išjungimui automatinio režimo nuotoliniam įjungimui ir išjungimui

#### **Išėjimai**

- 1 x bepotencialis kontaktas\* bendrajam eigos signalui (SBM)
- 1 x bepotencialis kontaktas\* bendrajam sutrikimų signalui (SSM)
- 1 x bepotencialis kontaktas\* paskirajam eigos signalui (EBM) kiekvienam siurbliui
- 1 x bepotencialis kontaktas\* paskirajam sutrikimo pranešimui (ESM) kiekvienam siurbliui
- 1x 24 VDC išeiga išoriniam signalizatoriaus prijungimui
- 1 x analoginis išėjimas 0–10 V esamo lygio vertės išvadui

### **18. Vandens surinkimo latakas (L- 19,0 m) su strypinėmis cinkuoto plieno grotelėmis iš profiliuočių**

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami **V** skerspjūvio formos latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis **4 mm** storio cinkuoto plieno briaunomis. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti E600 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Strypinės grotelės susideda iš „U“ formos profiliuočių ir skersinių elementų, kurie suteikia atsparumą slydimui bei apsaugo batų kulniukus nuo įstrigimo. Grotelės yra pagamintos iš cinkuoto plieno, ir latake fiksuojamos bevaržčiu tvirtinimo mechanizmu (4 tvirtinimo taškai 1,0 m). Grotelės turi atitikti ne žemesnę nei B125 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latakų linija komplektuojama kartu su galinėmis sienelėmis ir įtekėjimo dėžėmis, kurios jungiamos prie latakų. Įtekėjimo dėžė turi DN100 skersmens ištekėjimo angą su NBR tarpine vamzdžiui prijungti ir nešvarumų krepšį pagamintą iš PP.

#### **Pagrindiniai matmenys**

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	10	13	0

	Latakas	Įtekėjimo dėžė	Grotelės
Statybinis ilgis, mm	≥500, 1000	≥500	≥500, 1000
Išorinis plotis, mm	≥135	≥135	≥123
Vidinis plotis, mm	≥100	≥100	-
Aukštis, mm	≥150 - 250	≥450, 600	-
Vamzdžio jungtis, DN	-	100, 150	-
Standumo briaunos, vnt./m	5	-	-
Angų plotas, cm <sup>2</sup> /m	-	-	430
Angų plotis, mm	-	-	8
Grotelių atsparumas slydimui	R11 pagal DIN 51130		

## Medžiaga

1. **Polimerbetonis**, iš kurio išlietas **V** formos latakas ir į kurį įlietos **4 mm** storio cinkuoto plieno briaunos.

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85% svorio - ir rišamosios medžiagos (t.y. ortoftalio rūgšties dervų) - apie 15% svorio
- lenkiamasis stipris: >22 N/mm<sup>2</sup>
- gniuždomasis stipris: >90 N/mm<sup>2</sup>
- elastiškumo modulis: ≈25 kN/mm<sup>2</sup>
- tankis: 2,1-2,3g/cm<sup>3</sup>
  - vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
  - paviršiaus šiurkštumas: ≈25 μm

2. **Cinkuotas plienas**, iš kurio pagamintos latakų grotelės ir latakų briaunos.

3. **Sandarinio medžiagos**, skirtos latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui, turi būti gamintojo rekomenduotos, tinkamos polimerbetoniui.

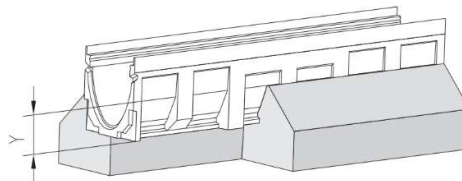
## Atsparumas

1. Lataakai turi atitikti LST EN1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriami E600 apkrovų klasei.
2. Grotelės turi atitikti LST EN1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriamos B125 apkrovų klasei.
3. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų chemiškai poveikiui.

## Sandarinimas

Latakų linija turi būti nelaidi vandeniui. Kad tai būtų pasiekta, latakų sandūrose esantys specialūs grioveliai sumontavus liniją yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

## Montavimas



Rekomendacijose pateiktas matmuo „Y“ nurodo atstumą tarp latakų korpuso apatinės briaunos ir betono pamato viršūnės briaunos. Jis priklauso nuo latakų aukščio bei besiribojančios dangos stiprumo.

**Paruošiamieji darbai.** Lataakai yra klojami į iškastus griovius, įstatomi į cementbetoninį pagrindą ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latakų sienelių neveiktų horizontaliosios jėgos. Patartina, kad būtų garantuotas montavimo patikimumas, palei latakus iš abiejų pusių kloti bordiūrinius elementus (priklausomai nuo planuojamos apkrovų klasės ir paviršiaus dangos).

**Griovio kasimas.** Griovys turi būti iškastas tokių matmenų, kad po latakų ir iš latakų šonų būtų 200 mm betono sluoksnis (įskaitant bordiūrus, jei jie naudojami).

Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latakų aukštį. Griovio centras turi sutapti su projekte numatytu latakų linijos centru. Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti cementbetonio pagrindo storį.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	11	13	0

**Latakų išdėstymas ir prijungimas prie kanalizacijos.** Latakų linija pradedama kloti nuo prijungimo prie lietaus kanalizacijos. Priklausomai nuo to, ar vandens išleidimas yra per latakų dugną, ar per ištekėjimo dėžę, jie yra atitinkamai uždedami ant betono pagrindo (min. storis 200mm) ir sujungiami su vamzdžiu, o esanti aplink erdmė užpildoma cementbetonių (viršuje dar galima sudėti ir bordiūrinius elementus). Tada klojami likę latakai priešinga vandens tekėjimui kryptimi. Kol latakai nėra tvirtai įstatyti į cementbetonio pagrindą, jie turi būti prilaikomi reikiamame aukštyje. Linija užbaigiama (uždaroma) polimerbetoninėmis sienutėmis.

**Grotelių montavimas.** Kad latakų sienelės ir sandūros nebūtų pažeistos, betono klojimo ir tankinimo metu grotelės turi būti latakų. Pageidautina grotelės užkloti, kad jos nebūtų užterštos cementbetonių.

**Montavimo pabaiga.** Besiribojantis dangos paviršius turi būti 3-5mm aukščiau nei grotelių paviršius su nedideliu nuolydžiu link grotelių.

## 19. Vandens surinkimo latakas (L-9,0 m; L-10,0 m) Monoblock PD 100V D400, antracito spalvos

### Latakų trumpas aprašymas

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami **V** skerspjūvio formos monolitiniai (vienalyčiai) latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis 58 mm polimerbetoninėmis grotelėmis. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti ne mažesnę nei D400 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latakų linija komplektuojama kartu su galinėmis sienelėmis, reviziniais elementais ir įtekėjimo dėžėmis, kurios jungiamos prie latakų. Įtekėjimo dėžė turi DN100 arba DN150 skersmens įtekėjimo angą su NBR tarpine vamzdžiui prijungti ir nešvarumų krepšį pagamintą iš PP. Revizinis elementas taip pat gali turėti angą su NBR tarpine DN100 vamzdžiui prijungti. Jo paskirtis – priėjimas prie latakų valymo metu. Įtekėjimo dėžė ir revizinis elementas turi kaliojo ketaus briaunas ir juostines kaliojo ketaus grotelės, kurios turi atitikti ne mažesnę nei D400 apkrovų klasę pagal LST EN 1433 ir yra fiksuojamos bevaržčiu tvirtinimo mechanizmu.

### Pagrindiniai matmenys

	Latakas	Įtekėjimo dėžė	Revizinis elementas
Statybinis ilgis, mm	≥1000	≥500	≥500
Išorinis plotis, mm	≥150	≥150	≥150
Vidinis plotis, mm	≥100	≥100	≥100
Aukštis, mm	≥230	≥500	≥240
Vamzdžio jungtis, DN	-	100, 150	100
Sienelės storis, mm	≥25	≥25	≥25
Standumo briaunos, vnt./ m	5	-	-
Angų plotas, cm <sup>2</sup> /m	202	371	371
Angų dydis, mm	8 x 39; 8 x 52	12 x 39; 12 x 52	12 x 39; 12 x 52
Spalva	antracitas	-	antracitas

### Medžiaga

1. **Polimerbetonis**, iš kurio išlietas **V** formos latakas kartu su grotelėmis

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85 % svorio ir rišamosios medžiagos (t.y. ortoftalio rūgšties dervų) - apie 15 % svorio.
- lenkiamasis stipris: >22 N/mm<sup>2</sup>
- gniuždomasis stipris: >90 N/mm<sup>2</sup>
- elastiškumo modulis: ≈25 kN/mm<sup>2</sup>
- tankis: 2,1-2,3g/cm<sup>3</sup>
  - vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
  - paviršiaus šiurkštumas: ≈25 μm

2. **Kalusis ketus**, iš kurio pagamintos revizinio elemento ir įtekėjimo dėžės grotelės bei briaunos.

3. **Sandarinimo medžiagos**, skirtos latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos, tinkamos polimerbetoniui.

### Atsparumas

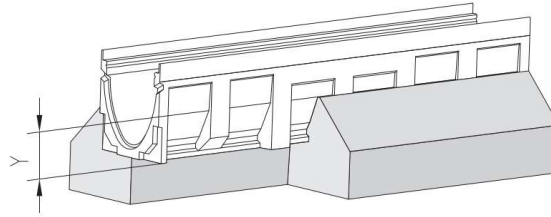
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	12	13	0

4. Latakai turi atitikti LST EN 1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriami D400 apkrovų klasei.
5. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

#### **Sandarinimas**

Latakų linija turi būti nelaidi vandeniui. Kad tai būtų pasiekta, latakų sandūrose esantys specialūs grioveliai sumontavus liniją yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

#### **Montavimas**



**Paruošiamieji darbai.** Latakai yra klojami į iškastus griovius, įstatomi į cementbetoninį pagrindą ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latakų sienelių neveiktų horizontaliosios jėgos. Patartina, kad būtų garantuotas montavimo patikimumas, palei latakus iš abiejų pusių kloti bordiūrinius elementus (priklausomai nuo planuojamos apkrovų klasės ir paviršiaus dangos).

**Griovio kasimas.** Griovys turi būti iškastas tokių matmenų, kad po latakų ir iš latakų šonų būtų 200 mm betono sluoksnis (įskaitant bordiūrus, jei jie naudojami).

Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latakų aukštį. Griovio centras turi sutapti su projekte numatytu latakų linijos centru. Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti cementbetonio pagrindo storį.


**Latakų išdėstymas ir prijungimas prie kanalizacijos.** Latakų linija pradedama kloti nuo prijungimo prie lietaus kanalizacijos. Priklausomai nuo to, ar vandens išleidimas yra per revizinį elementą, ar per ištekėjimo dėžę, jie yra atitinkamai uždedami ant betono pagrindo (min. storis 200mm) ir sujungiami su vamzdžiu, o esanti aplink ertmė užpildoma cementbetonu (viršuje dar galima sudėti ir bordiūrinius elementus). Tada klojami likę latakai priešinga vandens tekėjimui kryptimi. Kol latakai nėra tvirtai įstatyti į cementbetonio pagrindą, jie turi būti prilaikomi reikiama aukštyje. Linija užbaigiama (uždaroma) polimerbetoninėmis sienutėmis.

**Besiribojantis dangos paviršius:** turi būti 3-5 mm aukščiau nei grotelių paviršius su nedideliu nuolydžiu link grotelių.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-TS	13	13	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda
1	2	3	4	5	6
<b>VANDENTIEKIO TINKLAI</b>					
1.	Slėginiai PE100 DN 32 vandentiekio vamzdžiai, su sujungimo detalėmis, kai jų klojimo gylis $H_{vid}=1,80m$ , įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio ir paviršinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, dezinfekavimą.		m	8	
2.	Apsauginis dėklas per pamatą PE DN63 (vamzdžiui DN32) su sandarinimo galais, su montavimu	0,5 m- vienam įvadui	m	0,5	
3.	Vamzdžio apšiltinimas neįgeriančia vandens šilumine izoliacija	1,80 m- vienam įvadui	m	1,80	
4.	Esamų šulinių dangčių pakėlimas/pažeminimas		kompl.	1	
<b>BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI</b>					
1	2	3	4	5	6
1.	PVC savitakiniai vamzdžiai $\varnothing 160$ mm, su sujungimo detalėmis, kai jų klojimo gylis $H_{vid}=2,00$ m, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	23	
2.	Slėginiai nuotekų vamzdžiai $\varnothing 110$ mm, su sujungimo detalėmis, kai jų klojimo gylis $H_{vid}=2,0$ m, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	9	
3.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1000 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, $H_{vid}=2.20$ m, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu		kompl.	1	
4.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis slėgio gesinimo DN 1500 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, $H_{vid}=1.50$ m, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais, plienine plokštele), su montavimu				
5.	Pasijungimas prie esamo šulinio su montavimu, įskaitant protarpinį DN160 (1vnt.) ir skylės išmušimą g/b šulinyje (1vnt.),		kompl.	1	
6.	Apsauginis dėklas per pamatą PE DN250 (vamzdžiui DN160) su sandarinimo galais, su montavimu	0,5 m- vienam išvadui	m	0,50	
7.	HDPE siurblinė d1500, H=4,4 m, su inkaravimo plokšte, įskaitant: Panardinamas nuotekų siurblys vortex tipo darbo ratu Rexa PRO-V06-216A/21T025X540/O 2.5 kW (P2), 3f, 2900 aps/min, praeinamumas 65 mm. Siurblio komplektacija: su 30 m kabelio, atrama-alkūnė, viršutiniai kreipvamzdžių laikikliai, drėgmės elektrodas, termokontaktai.		kompl.	1	

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastys (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Egna“ Kareivių g. 19-181 kab., Vilnius LT-09133, Tel. nr. +370 65521320 Projektavimas@egna.eu		Statinio projekto pavadinimas		
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20319	SPV	Ernestas Gegeckas	Statinio numeris ir pavadinimas		
30978	SPDV	Julija Čabytė	Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras		
	Inž.	Rūta Jakubkienė	Dokumento pavadinimas		Laida
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo		Lapas
	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS		266-TP-LVN-SKZ		Lapų
				1	2

	<p>HDPE dangtis; PVC ventilacijos vamzdžiai DN110-2vnt.; įtekėjimo vamzdis D160mm su peiline sklende DN150 ant įtekėjimo vamzdžio siurblinės viduje ir sklendės valdymo velenu iki siurblinės dangčio; nešmenų krepšys iš AISI304 ner. plieno; aptarnavimo aikštelė iš AISI304 ner. plieno; vidaus vamzdynas iš AISI304 ner.plieno DN80 su DN80 išmetimo laisvu galu D110 slėginės linijos pajungimui; kopėčios iš AISI304 ner.plieno iki siurblinės dugno su ištraukiamu teleskopiniu virš siurblinės dangčio porankiu; flanšinė sklendė DN80 – 2vnt.; flanšinis atbulinis vožtuvas DN80 – 2vnt.; siurblių ir nešmenų krepšio kreipiančiosios iš AISI304 ner.plieno; grandinės iš AISI316 ner.plieno siurblių ir nešmenų krepšio ištraukimui iš siurblinės; siurblinės inkaravimo AISI316 ner.plieno ankerių komplektas; vamzdis d75 hidrostatiniam lygio davikliui. Siurblio valdymo skydas EC-L-2x12A-DOL-MT34-WM skirtas montavimui nuo atmosferos poveikio apsaugotoje vietoje, su lygio davikliu. ( Žr. siurblinės brėžinį)</p>				
--	---	--	--	--	--

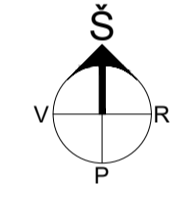
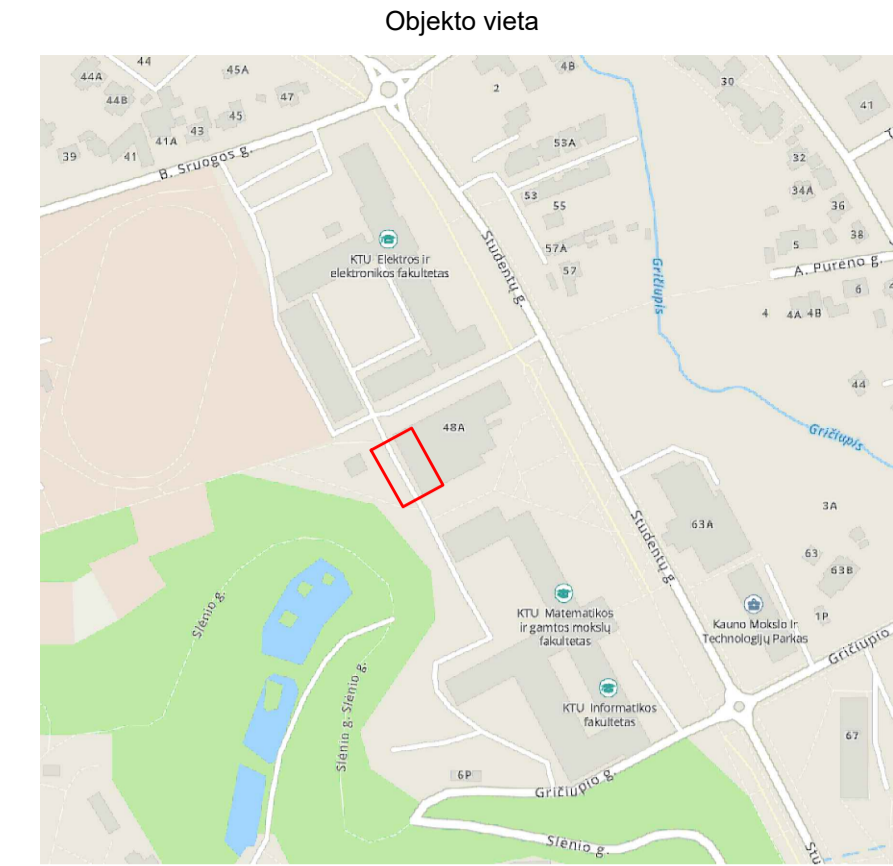
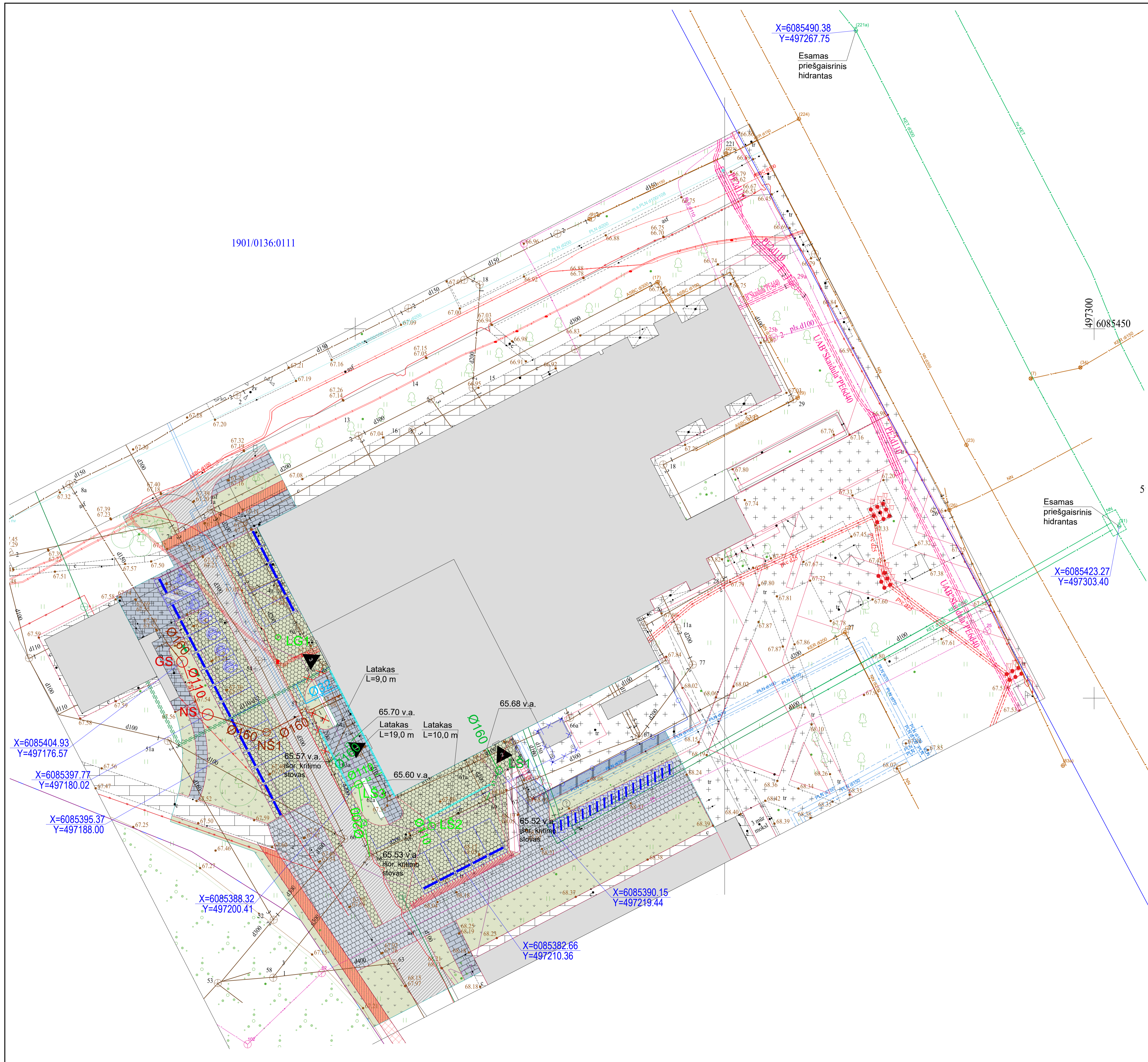
**LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI L1**

1	2	3	4	5	6
8.	PVC savitakiniai vamzdžiai Ø 160 mm, su sujungimo detalėmis, kai jų klojimo gylis H <sub>vid</sub> =1,40 m, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	14	
9.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis d1000 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, H <sub>vid</sub> =1.60 m, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu		kompl.	1	
10.	Esamo šulinio remontas (pažeistų vietų remontas, visų siūlių užtepimas hidroizoliuojančiomis medžiagomis, D400 apkrovos klasės šulinio grotelės keitimas).	LG1	kompl.	1	
11.	Išorinis kritimo stovas d160 ir jo įrengimas		kompl.	2	
12.	Apsauginis dėklas per pamatą PE DN250 (vamzdžiui DN160) su sandarinimo galais, su montavimu	0,5 m-vienam išvadui	m	1	

**LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI L2**

1	2	3	4	5	6
13.	PVC savitakiniai vamzdžiai Ø 110 mm, su sujungimo detalėmis, kai jų klojimo gylis H <sub>vid</sub> =1,20 m, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	6	
14.	PVC savitakiniai vamzdžiai Ø 200 mm, su sujungimo detalėmis, kai jų klojimo gylis H <sub>vid</sub> =1,50 m, įskaitant visus reikalingus žemės darbus, gruntinio vandens šalinimą, montavimo darbus, sistemos išbandymą, praplovimą, televizinę diagnostiką		m	10	
15.	Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 1000 mm kanalizacijos šulinys ir jo įrengimas, H <sub>vid</sub> =1.50 m, su visa reikiama hidroizoliacija (su protarpinėmis, ketiniu dangčiu, šulinių žymėjimo ženklais), su montavimu		kompl.	1	
16.	Polimerbetoninis monolitinis latakas antracito spalvos (vidinis plotis 100 mm, išorinis plotis 150 mm, išorinis aukštis 230 mm) su montavimu, su visais reikalingais žemės bei betonavimo darbais.		m	9,0	
17.	Polimerbetoninis monolitinis latakas antracito spalvos (vidinis plotis 100 mm, išorinis plotis 150 mm, išorinis aukštis 230 mm) su montavimu, su visais reikalingais žemės bei betonavimo darbais.		m	10,0	
18.	Lietaus surinkimo latakas vidinis plotis 100 mm, išorinis plotis 135 mm, išorinis aukštis 100-200 mm su montavimu, su visais reikalingais žemės bei betonavimo darbais.		m	19,0	
19.	Išorinis kritimo stovas d200 ir jo įrengimas		kompl.	1	
20.	Esamų tinklų demontavimas		kompl.	1	
21.	Esamų šulinių dangčių pakėlimas/pažeminimas		kompl.	18	


Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
266-TP-LVN-SKZ	2	2	0



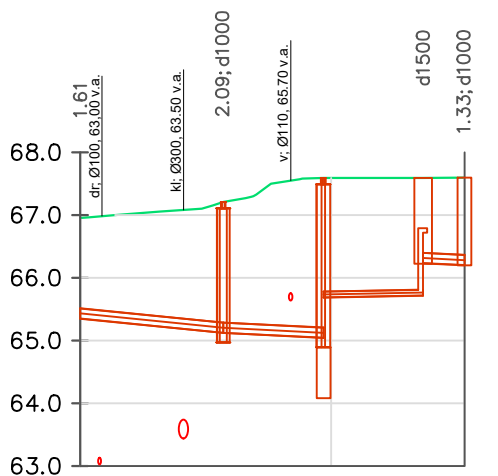
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- L2 Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas nuo dangų
- L1 Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas nuo stogų
- F1 Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas
- V1 Projektuojamas vandentiekio tinklas
- PSI Projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas
- Projektuojamas lietaus surinkimo latakas
- LŠ Projektuojamas lietaus nuotekų kontrolinis šulinys
- LG Projektuojamas lietaus nuotekų surinkimo šulinys
- NS1 Projektuojamas buitinių nuotekų šulinys
- NS Projektuojama buitinių nuotekų siurblinė
- GS Projektuojamas slėgio gesinimo šulinys
- Esamas vandentiekio tinklas
- Esamas buitinių nuotekų tinklas
- Esamas lietaus nuotekų tinklas
- Esamas aukštos įtampos kabelis

Pastabos  
 1. Aukščių sistema - LAS07, koordinacių LKS-1994, matmenys nurodyti metrais.  
 2. Projektuojamų šulinių dangčiai turi būti įrengti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio dangos paviršiumi, o virš vejos kyšoti 50-70 mm.


0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 Kareivių g. 19, LT-09133 Vilnius, Lietuva Tel. +370 65521320 projektavimas@egna.eu Įmonės kodas 302590816	Statinio projekto pavadinimas <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>
20319	PV Ernestas Gegeckas	Statinio numeris ir pavadinimas
30978	PDV Julija Čabytė	Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras
	Inž. Rūta Jakubkienė	Dokumento pavadinimas
		Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais
		M1:250
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas KAUNO TECHNOLOGUOS UNIVERSITETAS	Dokumento žymuo 266-TP-LVN-B.01
		Lapas Lapų 1 1

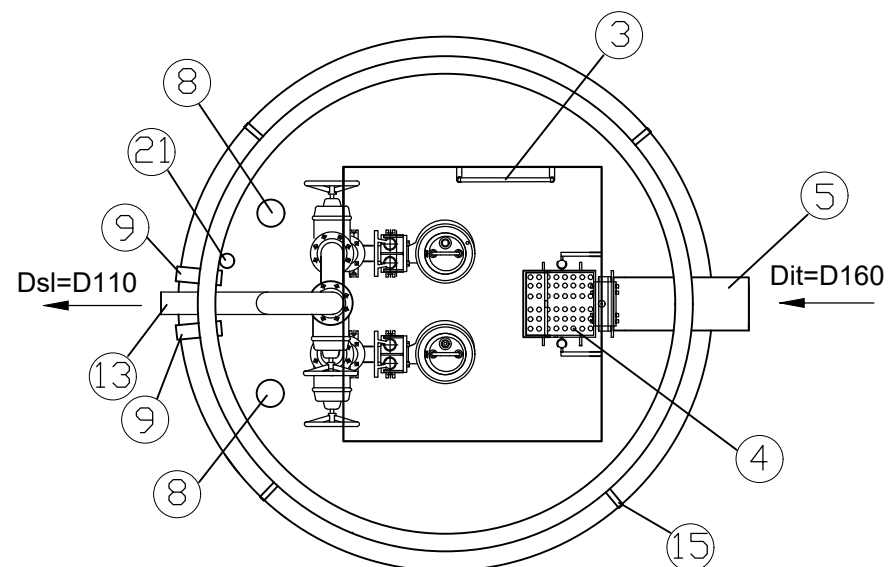
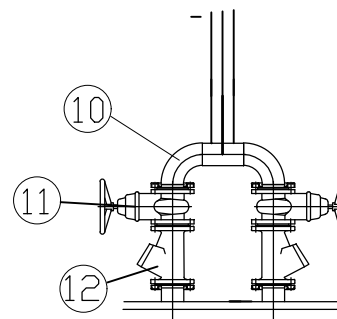
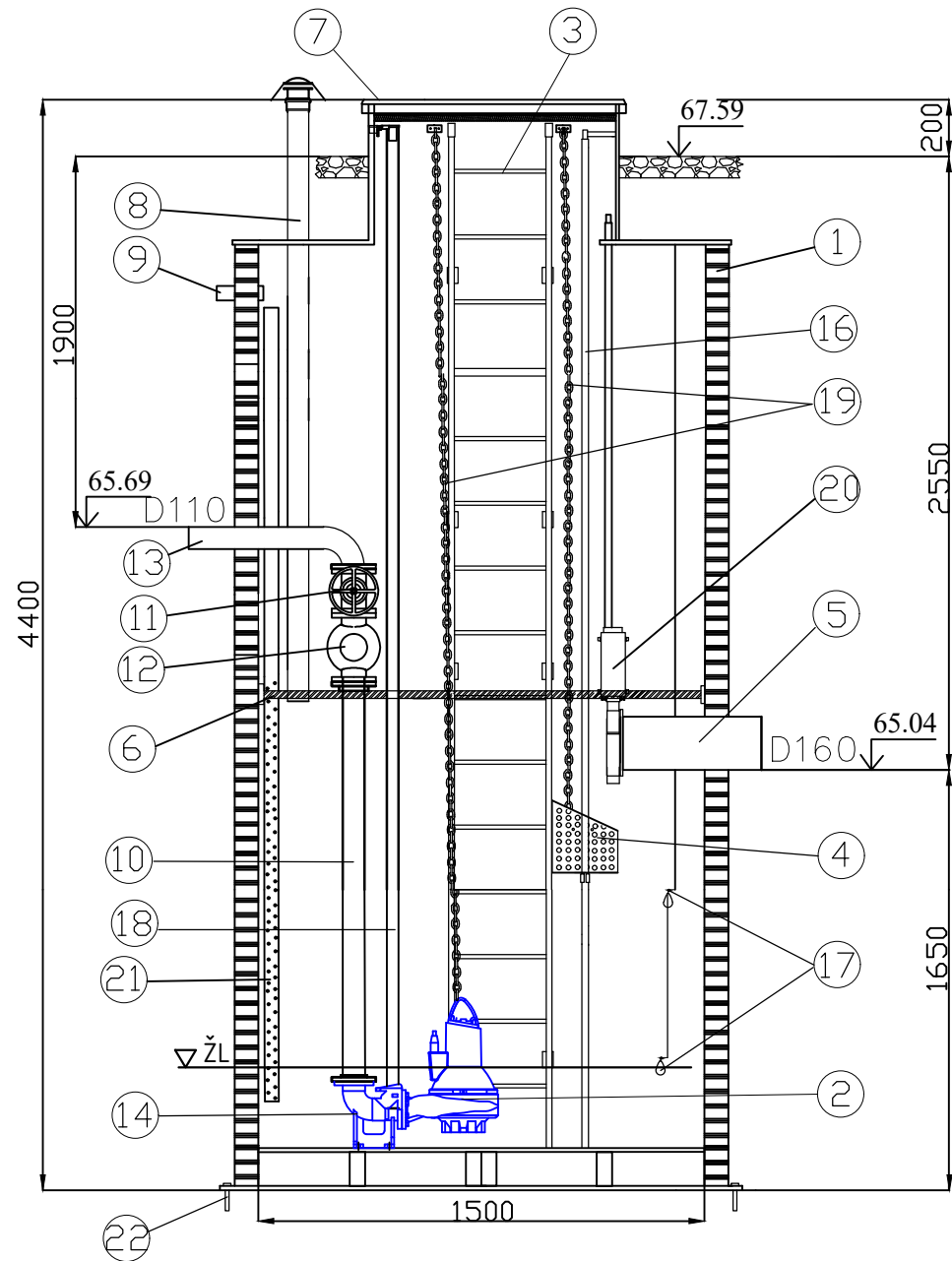
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	65.35	65.12	65.12	65.04	65.69	66.33	66.30	66.26
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	66.95	67.21	67.21	67.59	67.59	67.59	67.59	67.59
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	66.95	67.21	67.21	67.59	67.59	67.59	67.59	67.59
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d160	PVC d160	PE d110	PVC d160				
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10 cm	Smėlio pasl. 10 cm	Smėlio pasl. 10 cm	Smėlio pasl. 10 cm				
NUOLYDIS %	2.00%	1.00%	-0.37%	1.00%				
ILGIS (m)	11.41	7.97	7.93	3.33				
ATSTUMAI (m)	11.41	7.97	7.93	3.33				
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Past.	NŠ1	NS	GS	EŠ			


0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.		Kareivių g. 19. LT-09133 Vilnius, Lietuva Tel. +370 65521320 projektavimas@egna.eu Įmonės kodas 302590816	Statinio projekto pavadinimas	
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
20319	PV	Ernestas Gegeckas	Statinio numeris ir pavadinimas	
30978	PDV	Julija Čabytė	Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras	
	Inž.	Rūta Jakubkienė	Dokumento pavadinimas	Laida
			Buitinių nuotekų išilginis profilis	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS		266-TP-LVN-B.02	Lapų
				1
				1



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Matmuo / medžiaga
1	Rezervuaras (HDPE)	1	Ø 1500 x 4400 mm
2	Panardinamas nuotekų siurblys Q=10.4l/s; H=5m 2.5 kW(P2); 3.2 kW(P1)	2	Rexa PRO-V06-216A/ 21T025X540/O
3	Kopėčios	1	AISI 304
4	Nešmenų krepšys	1 kompl.	AISI 304
5	Įtekėjimo vamzdis	1	D 160
6	Aptarnavimo platforma	1	AISI 304
7	Apšildintas rakinamas dangtis	1	HDPE
8	Ventiliacijos vamzdis	2 kompl.	Ø 110
9	Pralaida kabeliams	2	Ø 75
10	Vidiniai vamzdžiai	1 kompl.	DN 80 AISI 304
11	Sklendė	2	DN 80
12	Atbulinis vožtuvas	2	DN 80
13	Ištekėjimo vamzdis	1	D 110
14	Siurblio padas	2	DN 80
15	Kėlimo kilpa	4	HDPE
16	Nešmenų krepšio kreipiantysis vamzdis	1 kompl.	AISI 304
17	Plūdiniai lygio jutikliai	2	Užsakomi atskirai
18	Siurblio kreipiantysis vamzdis	2 kompl.	AISI 304
19	Siurblių ir nešmenų krepšio iškėlimo grandinės atsparios korozijai	3 kompl.	Ø 5 AISI 316
20	Peilinė sklendė	1	DN 150
21	Hidrostatinio lygio daviklio vamzdis	1	Ø 75
22	Inkaravimo varžtai	1 kompl.	AISI 316

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	 Kareivių g. 19. LT-09133 Vilnius, Lietuva Tel. +370 65521320 projektavimas@egna.eu Įmonės kodas 302590816		Statinio projekto pavadinimas		
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAUNE, STUDENTŲ G. 48A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20319	PV	Ernestas Gegeckas	Statinio numeris ir pavadinimas		
30978	PDV	Julija Čabytė	Mokomasis korpusas, skaičiavimo centras		
	Inž.	Rūta Jakubkienė	Dokumento pavadinimas	Laida	
			Buitinių nuotekų siurblynės schema	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS		266-TP-LVN-B.03	1	1

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### PASTATO – MOKSLO ĮSTAIGOS, KORPUSO 1C3B, STUDENTŲ G. 48A, KAUNE, REKONSTRAVIMO IR KAPITALINIO REMONTO TECHNINIO PROJEKTO IR STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGOS

#### (TECHNINĖ UŽDUOTIS)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (toliau – Uzsakovas)	Viešoji įstaiga Kauno Technologijos Universitetas; K. Donelaičio g. 73, LT-44249 Kaunas; Įmonės kodas 111950581; PVM mokėtojo kodas LT119505811.
2.	Perkamos paslaugos (toliau – Paslaugos)	Techninio projekto parengimo ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos
3.	Projekto pavadinimas (toliau – Projektas)	Pastato – mokslo įstaigos, korpuso 1C3b, Studentų g. 48A, Kaune, rekonstravimo ir kapitalinio remonto techninio projekto ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos
4.	Statinio adresas	Studentų g. 48A, Kauno m., Kauno m. sav.
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Statinių rūšys – statinys; Grupė – negyvenamasis pastatas; Pogrupis – mokslo paskirties pastatai; Pastatas – mokomasis korpusas, skaičiavimo centras; Pažymėjimas plane – 1C3b; Unikalus Nr. – 1999-0008-4013; Bendras plotas 6593,74 m <sup>2</sup> ; Preliminarus korpuso rekonstruojamos dalies plotas – apie 895,00 m <sup>2</sup> . Preliminarus korpuso kapitalinio remonto dalies plotas – apie 2015,95 m <sup>2</sup> ; Užstatytas plotas 2380,00 m <sup>2</sup> ; tūris 29727 m <sup>3</sup> ; Aukštų skaičius – 3 ; Teritorija – sklypas adresu Kauno m. sav. Radvilėnų pl. 19 (registro Nr. 19/19381, kadastro Nr. 1901/0136:111 Kauno m. k.v, unikalus Nr. 1901-0136-0111); Sklypo plotas – 196466 m <sup>2</sup> ; Preliminarus sklypo projektuojamos dalies plotas – apie 2500,00 m <sup>2</sup> .
6.	Statinio statybos rūšis (-ys)	Statinio rekonstravimas ir kapitalinis remontas
7.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
8.	Kita informacija apie pastatą	Pastatas patenka į kultūros paveldo objekto – Kauno technologijos universiteto pastatų komplekso (unikalus

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		objekto kodas Kultūros vertybių registre 33502) teritoriją.
<b>II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
9.	Perkamų projektavimo paslaugų apimtis:	<input type="checkbox"/> Bendroji dalis; <input type="checkbox"/> Sklypo planas (su integruotais susisiekimo sprendiniais); <input type="checkbox"/> Architektūros dalis; <input type="checkbox"/> Konstrukcijų dalis; <input type="checkbox"/> Kultūros paveldo tvarkybos darbų dalis (esant poreikiui); <input type="checkbox"/> Gaisrinės saugos dalis; <input type="checkbox"/> Gaisrinės signalizacijos dalis; <input type="checkbox"/> Vidaus vandentiekio ir nuotekų dalis; <input type="checkbox"/> Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo ir šilumos gamybos dalis; <input type="checkbox"/> Vidaus elektrotechnikos dalis; <input type="checkbox"/> Vidaus elektroninių ryšių (telekomunikacijų dalis); <input type="checkbox"/> Apsauginės signalizacijos dalis; <input type="checkbox"/> Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; <input type="checkbox"/> Lauko vandentiekio ir nuotekų dalis; <input type="checkbox"/> Lauko elektros tinklų dalis; <input type="checkbox"/> Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis; <input type="checkbox"/> Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis; <input type="checkbox"/> Pastato energetinio naudingumo vertinimo dalis; <input type="checkbox"/> Technologijos dalis.
9.1.	projektavimo (įprastos) paslaugos	<p>Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje turi būti susieti, atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į Projekto dokumentų, Projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių, kiekių duomenų atitiktį Projekto sprendiniams.</p> <p>Į projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal Užsakovo pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį Projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai. Šie pataisymai neapima keitimų ir (arba) papildymų, kurie gali būti daromi Užsakovo iniciatyva arba dėl objektyvių nenumatytų aplinkybių.</p> <p>Statinio informacinis modeliavimas projekto apimtyse vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 8 d. nutarimu Nr. 1061 „Dėl reikalavimų ir (arba)</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ nėra numatytas, nes rekonstravimo statybos rūšis neviršija 3 mln. Eur, įskaitant pridėtinės vertės mokestį ir kitus mokesčius.</p> <p>Projektuotojas turi surinkti būtinus duomenis, reikalingus Statinio techniniam projektui parengti (reikiamų prisijungimo sąlygų gavimas/tikslinimas, specialiųjų architektūros ir pavidlosauginių reikalavimų ir leidimų gavimas (esant poreikiui) bei suteikti Sutartyje (įskaitant jos priedus) nurodytas projektavimo paslaugas, parengti, suderinti su Užsakovu bei jam perduoti Užsakovo planuojamo rekonstruoti ir kapitalinio remonto Statinio pilnos sudėties techninį projektą (toliau – Projektas). Organizuoti ir atlikti visus Sutartyje ir techninėje užduotyje numatytų paslaugų atlikimui / paslaugų teikimui reikalingus matavimus, pastatų konstrukcijų ir kitus tiriamuosius bandymus, parengti topografinių tyrinėjimų dokumentus. Atlikti statybos sklypo projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus, gauti jų ataskaitą su tyrimų registravimo numeriu Žemės gelmių registre ir Lietuvos geologijos tarnybos rašto apie šios ataskaitos vertinimą ir priėmimą kopiją, gauti žemės valdytojų sutikimus (jei reikalinga), atlikti foninio aplinkos triukšmo matavimus, atrankos dėl poveikio aplinkai ir gyventojų sveikatai vertinimo procedūras ir poveikio aplinkai vertinimą (jei reikalinga), statybinius inžinerinius tyrimus ir kitus tyrimus (jei reikalinga), statybinius inžinerinius tyrimus ir kitus tyrimus (jei reikalinga) ir pan.), veikiant Užsakovo vardu gauti Statinio statybą leidžiantį dokumentą ir visus kitus suderinimus, patvirtinimus ir leidimus, reikalingus techninio projekto tinkamam parengimui ir vėlesniam Statinio statybos vykdymui, pagal parengtą techninį projektą, bei atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą.</p> <p>Projektuotojas projekte turi numatyti ir organizuoti rekonstravimo bei kapitalinio remonto darbus taip, kad vykdant statybos darbus nebūtų pakenkta neremontuojamos pastato dalies esamoms laikančiosioms konstrukcijoms.</p>
9.2	Reikalavimai rekonstruojamai projekto dalies sprendiniams	<p>Projekto „SustAInLivWork“ tikslas (rekonstruojamos pastato dalies) – Lietuvoje sukurti jungtinį „Dirbtinio intelekto kompetencijų centrą tvariam gyvenimui ir darbui“ (SusAInLivWork), kuriame bus kuriami ir taikomi dirbtinio intelekto (DI) grįsti MTEPI sprendimai gamybos, energetikos, sveikatos ir transporto sektoriuose, prisidedant prie šalies tvarumo, konkurencingumo ir pažangos augimo.</p> <p>Projektuotojas turi užtikrinti, kad projektuojami sprendiniai atitiktų parengtus Projektinius pasiūlymus (Rekonstravimui -</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Priedas Nr. 1)  Specialiuosius architektūros reikalavimus išduotus Kauno miesto savivaldybės administracijos (Priedas Nr. 2),  Specialiuosius paveldosaugos reikalavimus išduotus Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno skyriaus (Priedas Nr. 3);</p> <p>9.2.1 Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Užsakovui paprašius, raštu pateikiami projektinių sprendinių pasirinkimo motyvai ir jų ekonominis pagrindimas, atliktas palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą. Pastato ir teritorijos inžinerinės sistemos turi būti suprojektuotos maksimaliai pasinaudojant esamais inžineriniais tinklais ir įrenginiais;</p> <p>9.2.2 Visos paslaugos ir išlaidos, užtikrinantys reikiamą statinių, jų sudėtinių dalių ar kitų susijusių elementų funkcinę paskirtį, turi būti numatyti Projekte. Jei projektuotojas praleidžia darbus, darbų kiekius arba išaiškėja kitos Projekto klaidos, Projektuotojas privalo jas ištaisyti be papildomo apmokėjimo ir atsako už patirtus nuostolius pagal LR galiojančius teisės aktus. Šių Projekto klaidų ištaisymo terminą nustato Užsakovas. Projekto klaidų, trūkumų ar neatitikimų taisymas nepratęsia projektavimo paslaugų atlikimo trukmės;</p> <p>9.2.3 Projektuotojas, pradėdamas ir vykdydamas projektavimo paslaugas, privalo aptarti Užsakovo pageidavimus, esant reikalui profesionaliai juos papildyti ir dėl jų patarti, atsižvelgti į Užsakovo teisėtas ir pagrįstas pastabas bei pasiūlymus, imtis priemonių, kad būtų projektuojama pagal Užsakovo pageidavimus;</p> <p>9.2.4 Projektuotojas privalo sudaryti tinkamas sąlygas Užsakovui patikrinti Projektuotojo atliekamų paslaugų statusą bei rezultatus;</p> <p>9.2.5 Visi Projekto sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu ir Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos teritoriniu padaliniu;</p> <p>9.2.6 Jei atskiruose normatyviniuose dokumentuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrintų geresnes pastato fizines, technines ir eksploatacines savybes;</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.2.7 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p><b>Aplinka</b></p> <p>9.2.8 Techniniame projekte, sklypo plano sprendiniai ir darbų kiekių žiniaraščiai įtraukiami prie rekonstruojamos pastato dalies.</p> <p>9.2.9 Automobilių stovėjimo aikštelę perplanuoti važiuojamą dalį paliekant asfalto dangos o stovėjimo vietose įrengiant ažūrinės betono plyteles su žolės tarpais. Numatyti bent 2 automobilių stovėjimo vietas žmonėms su negalia ir 4 elektromobilių krovimo vietas. Prie pastato suprojektuoti 14 naujų vietų dviračiams.</p> <p>9.2.10 Projekte numatyti atsargumo priemonės dėl esamų medžių išsaugojimo.</p> <p>9.2.11 Įvažą projektuoti ne platesnę nei 5,5m.</p> <p>9.2.12 Suprojektuoti viso 25 automobilių stovėjimo vietas.</p> <p><b>Architektūra</b></p> <p>9.2.13 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.2.14 Pagrindinį įėjimą perkelti į vakarinę pastato pusę. Tokiu būdu užtikrinamas aiškesnis funkcinis ryšys su aplinka.</p> <p>9.2.15 Projektiniuose pasiūlymuose numatytą pakeltą pirmo aukšto grindų lygį suvienodinti su esamo pastato lygiu. Tai pasiekama performuojant prie pastato esančias prieigas. Tokiu būdu palengvinamas susisiekimas tarp seno ir naujo korpuso, pirmo aukšto patalpų erdvę galima sujungti ir išplėsti su lauke formuojama erdve, kurią galima panaudoti ekspozicijoms. Dviejų kabinetų vidinės pertvaros ir lauko vitrinos projektuojamos pilnai atveriamos.</p> <p>9.2.16 Perprojektuoti naujai projektuojamą laiptinę. Laiptinę į rūšį palikti esamų laiptų vietoje, atskiriant nuo pagrindinės laiptinės. Tokiu būdu bus galima</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>išsaugoti rūsyje esamą viso pastato šilumos ir vandentiekio mazgą kuris yra naujai suremontuotas. Esamo mazgo perkėlimas neproporcingai išaugintų projektuojamos dalies biudžetą, kuris yra ribotas.</p> <p>9.2.17 Antrojo aukšto grindų lygį suvienodinti su esamu pastatu, tokiu būdu bus galima atsikvėpti laiptų tarp korpusų. Toks sprendimas pagerintas susisiekimas tarp esamo ir naujo korpuso užtikrins universalus dizaino reikalavimus. Padidėjus pirmo aukšto aukščiui atsiras papildoma vieta statinio konstrukcijų komponavimui, kuri nebuvo numatyta planuojamų konsolių įgyvendinimui.</p> <p>9.2.18 Pakeičiama sraigtinių laiptų vieta, kad netrukdytų žmonių srautams pasiekti pagrindinę laiptinę.</p> <p>9.2.19 Suprojektuoti koridorių iš iškrovimo zonos į skaičiavimo centro zoną. Tokiu būdu palengvintas didelių gabaritų įrangos pristatymas į skaičiavimo centrą.</p> <p><b>Erdviniai sprendiniai</b></p> <p>9.2.20 Suprojektuoti antresolę su patekimo laiptais virš prie pagrindinio naujo projektuojamo įėjimo patalpų.</p> <p>9.2.21 Pirmame aukšte numatyti multifunkcinę erdvę su galimybe transformuoti patalpas į vieną bendrą ekspozicijų/prototipavimo erdvę, siekiant atverti kabinetų sienas, lauko vitriną, o eksponatus išgabenti į lauką.</p> <p><b>Grindys</b></p> <p>9.2.22 Grindų konstrukcija projektuojama vadovaujantis esamos pastato techninės būklės vertinimu. Grindų danga – PVC tipo.</p> <p><b>Lubos</b></p> <p>9.2.23 Lubų apdailai numatyti pakabinamas gipso kartono/perforuotų gipso plokščių lubas / jų elementus, arba palikti matomą perdangos konstrukciją.</p> <p><b>Langai ir stoglangiai</b></p> <p>9.2.24 Kur reikalinga, dėl vidaus patalpų apšvietimo ir dūmų šalinimo įrengti stoglangius.</p> <p><b>Nelaikančios pertvaros</b></p> <p>9.2.25 Patalpų pertvaros formuojamos atsižvelgiant į patalpų naudojimo tipą (tipas, storis, akustika, priešgaisriniai reikalavimai ir kt.).</p> <p>9.2.26 Numatyti sienų glaistymą ir dažymą ne mažiau nei 2 sluoksniais trinčiais atspariais dažais.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.2.27 Tualetuose tarp kabinų turi būti HPL tipo vidaus pertvaros.</p> <p>9.2.28 Drėgnos patalpos – tualetai, dušai, virtuvės ir pagalbinės patalpos turi atitikti drėgnoms patalpoms taikomus reikalavimus. Vaidrodžiai turi būti įmontuoti tarp plytelių (vienoje plokštumoje). Sienos, skiriančios virtuvėles, turi būti atsparios vandeniui (padengtos skysčiams atsparia danga).</p> <p><b>Vidaus durys</b></p> <p>9.2.29 Patalpose numatyti visas duris ir vartus, parengtus naudoti kartu su elektronine rakinimo sistema.</p> <p>9.2.30 Įrengiamos automatiškai užsidarančios priešgaisrinės durys, atitinkančios priešgaisrinės saugos reikalavimus. Patalpose, kuriose vyksta didelis judėjimas, jos laikomos atidarytos, užfiksuojant magnetais. Gaisro atveju, magnetai turėtų atpalaiduoti durų atidarymą, kad durys užsidarytų.</p> <p>9.2.31 Vidaus durys turi būti tvirtos, lygios, apdorotu paviršiumi; jos turi atitikti visus priešgaisrinės saugos reikalavimus bei šiame dokumente nurodytus garso izoliacijos rodiklius.</p> <p>9.2.32 Pagrindinio įėjimo į sanitarines patalpas durys turi būti automatiškai užsidarančios. Durys be slenksčio (išimtys gali būti taikomos priešgaisrinėms durims).</p> <p>9.2.33 Visoms vidinėms durims turi būti įrengti durų atmušėjai.</p> <p>9.2.34 Durų rankenos ir metaliniai elementai – nerūdijančio plieno.</p> <p>9.2.35 Visas duris komplektuoti su spynomis bei rakinimo cilindrais. Numatyti pažangius praėjimo kontrolės, naudojant išmaniuosius įrenginius sprendimus. Vieno rakto rakinimo sistema turi būti naudojama durims, kurios yra su įėjimo kontrole. Uždarymo sistema turi būti sudaryta iš patentuotos sistemos komponentų.</p> <p>9.2.36 Elektrinės spynos. Duryse su įėjimo kontrole numatyti elektromechanines solenoidines spynas.</p> <p>9.2.37 Ant įėjimo durų, kurios yra itin sunkios, numatyti tvirtinti tyliai veikiančius ir patikimus automatinius durų atidarymo įtaisus. Numatyti galimybę reguliuoti.</p> <p><b>Akustika</b></p> <p>9.2.38 Patalpose vadovautis garso slopinimo reikalavimais, nustatytais LR standartais, ir STR 2.01.07:2003</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>"Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo".</p> <p><b>Statinio konstrukcijų dalis</b></p> <p>9.2.39 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai.</p> <p>9.2.40 Pastato konstrukcijų įrengimo, stiprinimo sprendiniai atliekami atsižvelgiant į pastato būklės vertinimą.</p> <p>9.2.41 Atskirti rekonstruojamą ir kapitalinio remonto dalį laikančiosiomis konstrukcijomis.</p> <p>9.2.42 Laiptus iš cokolinio aukšto į rūšį numatyti metalinės konstrukcijos.</p> <p><b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis</b></p> <p>9.2.43 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>Sanitariniai mazgai</p> <p>9.2.44 Sanitarinių mazgai projektuojami, atsižvelgiant į pritaikymą ŽN poreikiams.</p> <p>9.2.45 Bendro naudojimo / viešose patalpose numatyti automatinius (sensorinius) vandens maišytuvus.</p> <p>9.2.46 Prieš bet kurią sanitarinę įrangą / prietaisus montuojamos užsidarančios sklendės.</p> <p>9.2.47 Visuose tualetuose įrengiami į sieną montuojami klozetai su paslėptu vandens bakeliu.</p> <p>Vandentiekis ir nuotekos</p> <p>9.2.48 Visos inžinerinių sistemų dalys, reikalaujančios periodinės priežiūros, patikros, remonto turi būti numatomos lengvai prieinamose vietose, užtikrinant priejimą prie jų.</p> <p>9.2.49 Numatyti karšto vandens ruošimą elektriniais boileriais.</p> <p>9.2.50 Vamzdynai, kertantys gaisrines atitvaras, turi turėti gaisrinį sandarinimą.</p> <p>Lietaus surinkimo sistema</p> <p>9.2.51 Projekto ribose numatyti visos lietaus nuotekų sistemos keitimą (rekonstravimo ir kapitalinio remonto ribose).</p> <p>9.2.52 Lietaus surinkimo sistemas projektuoti vidines</p> <p>Vidaus gaisrinis vandentiekis</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.2.53 Vidaus gaisrinio vandentiekio projekto sprendiniai turi tenkinti galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus, statybos techninį reglamentą.</p> <p><b>Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas</b></p> <p>9.2.54 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių tinklų trasos.</p> <p>9.2.55 Projektuojamo priestato šildymui projektuojama dvivamzdė šildymo sistema su grindiniais radiatoriais. Radiatoriai – apatinio pajungimo, jungiami kampine „H“ jungtimi. Esamos pastato dalies šildymo sistema, tiek kiek būtina, pritaikoma prie pasikeitusios pastato architektūros.</p> <p>9.2.56 Projektuojamo priestato pagrindinių patalpų vėdinimui projektuojamos rekuperacinės vėdinimo sistemos su kintamo srauto sklendėmis ir CO2 koncentracijos valdymu pagrindinėse patalpose. WC patalpoms projektuojama atskira ištraukimo sistema. Rūsio patalpų vėdinimas – pagal teisės aktų reikalavimus. Vėdinimo sistemos projektuojamos taip, jog nebūtų pabloginama esamų gretutinių patalpų vėdinimo kokybė.</p> <p>9.2.57 Projektuojamo priestato vėsinimui projektuojama vandeninė šaldymo sistema su „split“ tipo čileriu. Vidiniai įrenginiai – kasetės tipo „fancoilai“, išskyrus vestibulį, kur įrengiami kanaliniai „fancoilai“. Išorinis įrenginys (aušyklė) įrengiama ant žemės, aptvare greta kitų šalčio mašinų.</p> <p>9.2.58 Projektuojamam priestatui šiluma bus tiekama iš esamo pastato šilumos punkto, įrengiant naują atšaką.</p> <p><b>Elektrotechnika</b></p> <p>9.2.59 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>Numatomi projektuoti sprendiniai:</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.2.60 Rekonstruojamoje pastato dalyje, darbų vykdymo zonoje keičiama pastato elektros instaliacija, magistraliniai tinklai ir paskirstymo bei jungiamieji skydai;</p> <p>9.2.61 Įvertinama instaliuota pastato galia ir jos poreikis, jeigu reikalinga projektuojamas naujas paskirstymo skydas. Elektros galios padidinimą, jeigu reikalinga, užsako ir apmoka Užsakovas. Elektros tinklai projektuojami taip, kad maksimaliai būtų panaudojami esami magistraliniai kabeliai bei kabelinės trasos;</p> <p>9.2.62 Elektros instaliacija tiesiama po pakabinamomis lubomis, metalinėmis kopėtelėmis. Darbo kabinetuose standartiškai numatoma kabelius tiesti paviršiniuose loveliuose tvirtinamuose prie sienų. Kištukiniai lizdai montuojami instaliaciniuose loveliuose su galimybe keisti jų vietą. Ten kur reikalingi „švaresni“ interjero sprendiniai, elektros instaliacija montuojama paslėptai, kištukiniai lizdai – įmontuojami. Koridoriuose, holuose sanitariniuose mazguose ir kitose bendro naudojimo patalpose elektros instaliacija montuojama paslėptai, kištukiniai lizdai – įmontuojami, sienose ir grindyse. Techninėse ir pagalbinėse patalpose elektros instaliacija montuojama atvirai apsauginiuose vamzdžiuose ar kanaluose, kištukiniai lizdai ir jungikliai virštinkiniai.</p> <p>9.2.63 Projektuojamas naujas apšvietimas visose rekonstruojamose ar remontuojamose patalpose, numatant elektros energiją taupančius sprendinius – LED šviestuvai, apšvietimo intensyvumo reguliavimas automatiškai nuo patalpos apšvietumo ir užimtumo, nuotolinio apšvietimo valdymo galimybė ir pan. Bendrose patalpose projektuoti apšvietimo valdymą nuo judesio.</p> <p>9.2.64 Kiekviena darbo vieta turi būti įrengta ir aprūpinta galimybe pasijungti prie bendro elektros tinklo;</p> <p>9.2.65 3 vnt. viengubų 16A lizdų su įžeminimu;</p> <p>9.2.66 Ir/arba 2 vnt. dvigubų 16A lizdų, mažiausiai du iš jų su įžeminimu;</p> <p>9.2.67 Bendras skaičius elektros pasijungimo lizdų neturi viršyti 5 vienetų;</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.2.68 Kiekvienai darbo vietai turi būti įrengti ne mažiau kaip 2 kompiuterinio tinklo RJ45 lizdai (remelis turi būti bendras arba to paties gamintojo ir serijos kaip ir elektros tinklo kištukiniai lizdai);</p> <p>9.2.69 Pasitarimų patalpoje, posėdžių salėse taip pat turi būti ne mažiau kaip 2 kompiuterinio tinklo lizdai ir ne mažiau kaip 5 vienetai elektros prisijungimo lizdai. Kambaryje turi būti pasiekiamas bevielis „WI-FI“ internetas (lizdų ar komunikacijų kiekis derinamas projektavimo eigoje);</p> <p>9.2.70 Būtina įvertinti darbo vietos apšviestumo parametrus:</p> <p>9.2.71 darbo vietoje apšvietimo lygis ne mažiau kaip 300 lx, bet neturėtų viršyti 500 lx;</p> <p>9.2.72 koridoriai ir bendrosios erdvės nuo minimalaus 100 lx iki 300 lx (gali būti taikomas 20% mažinimo koeficientas);</p> <p>9.2.73 bendrieji susitikimų ir posėdžių kambariai ne mažiau kaip 300 lx.</p> <p>9.2.74 Vadovaujantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir priešgaisrinės saugos reikalavimais, turi būti įrengiamas avarinis ir evakuacinis apšvietimas.</p> <p><b>Elektroniniai ryšiai</b></p> <p>9.2.75 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.2.76 Projektuojami nauji elektroninių ryšių tinklai darbo vietoms ir įrenginiams;</p> <p>9.2.77 Instaliacija patalpose ir kištukiniai lizdai įrengiami kartu elektros instaliacija naudojant tuos pačius kanalus ir kištukinių lizdų blokus.</p> <p>9.2.78 Pastate numatoma viena bendra serverinės patalpa, kurioje sukomutuojami visi elektroninių ryšių tinklai. Aukštuose gali būti numatomos vietos tarpinėms komutacinėms spintoms;</p> <p>9.2.79 Bendro naudojimo patalpų ir pastato inžinerinių sistemų elektroninių ryšių tinklai turi būti fiziškai atskirti, komutuojami naudojant atskirus aktyvinius ir pasyvinius tinklo įrenginius, atskiras komutacines</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>spintas pagrindinėje serverinėje, o tarpinėse komutacinėse spintose – atskirus įrenginius;</p> <p>9.2.80 Darbo vieta turi būti aprūpinta ne mažesnės kaip 5 klasės kompiuterinio tinklo pasijungimo galimybe (du kompiuterinio tinklo lizdai, vienai vietai). Užtikrintas belaidis WIFI prisijungimas darbuotojams ir įrengtas atskiras nepriklausomas WIFI tinklas klientams;</p> <p>9.2.81 Patalpose turi būti įrengtas toks komutacinių spintų skaičius, kad būtų neviršijami elektroninių ryšių kabelių maksimalūs leistini atstumai (ne daugiau 100 m.). Šiose patalpose įrengiamos komutacinės spintos, kurios kabeliais yra sujungtos su kiekviena darbo vieta / Pasitarimų kambariu ar pan.</p> <p>9.2.82 Belaidis tinklas: kiekviename aukšte 10 m x 10 m tinklelio principu turėtų būti lubose (ar virš jų) įrengtos po dvi (2 vnt.) RJ-45 rozetės, skirtos belaidžio ryšio (WLAN) infrastruktūrai įrengti.</p> <p><b>Apsaugos ir gaisrinė signalizacija</b></p> <p>9.2.83 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.2.84 Projektuojama nauja bendra pastato apsaugos sistema, kurią sudaro magnetiniai kontaktai, stiklo dūžio ir judesio davikliai, pavojaus mygtukai, vietinė centralė su galimybe perduoti signalus į nutolusius centralizuotus apsaugos postus;</p> <p>9.2.85 Projektuojama įeigos kontrolės sistema, patekimų į pastatą, pagrindinių praėjimų pastate ir patekimų į bendrojo naudojimo patalpas kontrolei – esant galimybei, plečiama esama sistema;</p> <p>9.2.86 Projektuojama nauja vaizdo stebėjimo sistema pastato priegų ir viešųjų erdvių pastate stebėjimui;</p> <p>9.2.87 Numatyti kompiuterį projektuojamoms apsaugos bei gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų poreikiams;</p> <p>9.2.88 Projektuojama nauja gaisrinės signalizacijos sistema naujos statybos pastatui, apjungiant funkcionalumus su pastate veikiančiomis gaisrinės saugos sistemomis, taip pat projektuojamomis apsaugos</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>sistemomis. Rekonstruojamai pastato daliai numatomas pajungimas iš projektuojamos naujos centralės. Centralė turi būti plečiama, su rezervu likusiai pastato daliai, taip pat turi būti palikta galimybė jungti gaisrines centrales į bendrą centralių tinklą (pastatų grupė), centralė turi turėti vizualizacijos galimybę.</p> <p><b>Procesų valdymo ir automatizavimo dalis</b></p> <p>9.2.89 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.2.90 Projektuojama įrengimų inžinerinių sistemų automatika;</p> <p>9.2.91 Projektuojama pastato valdymo sistema apjungianti projektuojamų bendrųjų pastato inžinerinių sistemų valdymą, būklės stebėjimą, matavimo prietaisų duomenų nuskaitymą ir ataskaitų generavimą. Sistema turi turėti galimybę prijungti papildomas pastato inžinerines sistemas, kurios šiuo projektu nėra atnaujinamos. Detalūs sistemos poreikiai aptariami projektavimo metu.</p>
9.3	Reikalavimai kapitalinio remonto projekto dalies sprendiniams	<p>Projekto „Misijos“ tikslas (kapitalinio remonto pastato dalies) – „Saugi ir įtrauki e. visuomenė“ – didinti kibernetinį atsparumą ir mažinti privatumo pažeidimų bei asmens duomenų nutekėjimo rizikas, kas prisidės prie Lietuvos kibernetinio saugumo situacijos gerinimo bei užtikrins saugesnę bei įtraukesnę skaitmeninę visuomenę.</p> <p>Projektuotojas turi užtikrinti, kad projektuojami sprendiniai atitiktų parengtus Projektinius pasiūlymus (Kapitaliniam remontui – Priedas Nr. 14), Specialiuosius architektūros reikalavimus išduotus Kauno miesto savivaldybės administracijos (Priedas Nr. 2), Specialiuosius paveldosaugos reikalavimus išduotus Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno skyriaus (Priedas Nr. 3);</p> <p>9.3.1 Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Užsakovui paprašius, raštu pateikiami projektinių sprendinių pasirinkimo motyvai ir jų</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>ekonominis pagrindimas, atliktas palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą. Pastato ir teritorijos inžinerinės sistemos turi būti suprojektuotos maksimaliai pasinaudojant esamais inžineriniais tinklais ir įrenginiais;</p> <p>9.3.2 Visos paslaugos ir išlaidos, užtikrinantys reikiamą statinių, jų sudėtinių dalių ar kitų susijusių elementų funkcinę paskirtį, turi būti numatyti Projekte. Jei projektuotojas praleidžia darbus, darbų kiekius arba išaiškėja kitos Projekto klaidos, Projektuotojas privalo jas ištaisyti be papildomo apmokėjimo ir atsako už patirtus nuostolius pagal LR galiojančius teisės aktus. Šių Projekto klaidų ištaisymo terminą nustato Užsakovas. Projekto klaidų, trūkumų ar neatitikimų taisymas nepratėsia projektavimo paslaugų atlikimo trukmės;</p> <p>9.3.3 Projektuotojas, pradėdamas ir vykdydamas projektavimo paslaugas, privalo aptarti Užsakovo pageidavimus, esant reikalui profesionaliai juos papildyti ir dėl jų patarti, atsižvelgti į Užsakovo teisėtus ir pagrįstus pastabas bei pasiūlymus, imtis priemonių, kad būtų projektuojama pagal Užsakovo pageidavimus;</p> <p>9.3.4 Projektuotojas privalo sudaryti tinkamas sąlygas Užsakovui patikrinti Projektuotojo atliekamų paslaugų statusą bei rezultatus;</p> <p>9.3.5 Visi Projekto sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu ir Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos teritoriniu padaliniu;</p> <p>9.3.6 Jei atskiruose normatyviniuose dokumentuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrintų geresnes pastato fizines, technines ir eksploatacines savybes;</p> <p>9.3.7 Pateikti 3 skirtingus patalpų išskaidymo variantus kapitalinio remonto projekto (Priedas Nr. 14) pirmojo aukšto mokymo, bendradarbiavimo, susitikimų ir hekatonų patalpų atsižvelgiant į gaisrinės saugos ir evakuacijos kelius.</p> <p>9.3.8 Inžinerinės sistemos, akustiniai sprendiniai kapitalinio remonto projekto (Priedas Nr. 14) pirmojo aukšto mokymo, bendradarbiavimo, susitikimų ir hekatonų patalpoms privalo būti</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>pritaikyti tiek išskaidytoms patalpoms, tiek transformuojamai į vieną bendrą erdvę, atsižvelgiant į patalpų naudojimo paskirtį.</p> <p>9.3.9 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p><b>Bendriniai reikalavimai</b></p> <p>9.3.10 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.11 Numatyti ilgalaikius ir patvarius sprendinius ir medžiagas, kurių rutininiai eksploataavimo darbai būtų patogūs, nereikalautų specialių valymo paslaugų. Numatyti sprendinius, medžiagas, kurios neskleidžia dulkėtumo, taršos.</p> <p>9.3.12 Projektuoti šiuolaikiškus/pažangius ir aplinką tausojančius energijos valdymo, šildymo, ventiliavimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) kokybės ir valdymo, apšvietimo kontrolės ir valdymo, atliekų tvarkymo ir kt. sprendimus.</p> <p>9.3.13 Pastatas/ patalpos/ pagrindiniai įėjimai/ liftai/ pandusas/ sanitariniai mazgai/ koridorių plotis ir kiti sprendiniai turi būti pritaikyti žmonėms su negalia.</p> <p>9.3.14 Detalizuojant sprendinius numatyti: aplinką tausojančias statybines medžiagas; ilgai tarnaujančios ir mažai priežiūros reikalaujančios medžiagos; neigiamo poveikio aplinkai šalinimas, pvz., dirvožemio, oro ir vandens tarša; efektyviai energiją naudojantys techniniai sprendimai ir sistemos; aplinkosauginis poveikis statybos (įskaitant transportavimą), montavimo, demontavimo ar griovimo darbams; dulkių mažinimo priemonės statybos darbų metu; atliekų kiekio mažinimas, pakartotinis pakuotės panaudojimas; atliekų tvarkymas, perdirbimas, pakartotino panaudojimo</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>galimybės; statybviētės ir pastato tvarkymas ir valymas.</p> <p><b>Erdviniai sprendiniai</b></p> <p>9.3.15 Kapitalinio remonto apimtyje, pirmajame aukšte numatyti multifunkcinę erdvę su galimybe transformuoti patalpas į 6 atskiras darbo/susitikimo erdves, nedidinant pastato išorinių matmenų įrengti maksimalaus aukščio patalpas.</p> <p>9.3.16 Kapitalinio remonto apimtyje, cokoliniame aukšte, 0-7, 0-8, 0-9, 0-10, 0-11 (daliai), 0-12 (daliai), 0-13, 0-14 ir 0-15 numatyti antresolę ir į rūšio aukštą numatyti patekimą iš 0-7 ir 0-11 patalpų.</p> <p><b>Grindys</b></p> <p>9.3.17 Grindų konstrukcija projektuojama vadovaujantis esamos pastato techninės būklės vertinimu. Grindų danga – PVC tipo.</p> <p>9.3.18 Kapitalinio remonto apimties dalyje numatyti revizines dureles grindyse patekimui prie esamų ir naujai projektuojamų inžinerinių komunikacijų.</p> <p><b>Lubos</b></p> <p>9.3.19 Lubų apdailai numatyti pakabinamas lubas / jų elementus, arba palikti matomą perdangos konstrukciją.</p> <p><b>Langai ir stoglangiai</b></p> <p>9.3.20 Remontuojamų patalpų ribose esantys langai ir išorės durys keičiami.</p> <p>9.3.21 Kur reikalinga, dėl vidaus patalpų apšvietimo ir dūmų šalinimo įrengti stoglangius.</p> <p><b>Nelaikančios pertvaros</b></p> <p>9.3.22 Patalpų pertvaros formuojamos atsižvelgiant į patalpų naudojimo tipą (tipas, storis, akustika, priešgaisriniai reikalavimai ir kt.).</p> <p>9.3.23 Numatyti sienų glaistymą ir dažymą ne mažiau nei 2 sluoksniais trinčiai atspariais dažais.</p> <p>9.3.24 Tualetuose tarp kabinų turi būti HPL tipo vidaus pertvaros.</p> <p>9.3.25 Drėgnos patalpos – tualetai, dušai, virtuvės ir pagalbinės patalpos turi atitikti drėgnoms patalpoms taikomus reikalavimus. Veidrodžiai turi būti įmontuoti tarp plytelių (vienoje plokštumoje). Sienos,</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>skiriančios virtuvėles, turi būti atsparios vandeniui (padengtos skysčiams atsparia danga).</p> <p>9.3.26 Numatyti multifunkcinę erdvę su galimybe transformuoti patalpas į 6 atskiras darbo/erdves, atskyrimai tarp erdvių, koridorių turi būti projektuojami iš stumdomų akustinių pertvarų.</p> <p><b>Vidaus durys</b></p> <p>9.3.27 Patalpose numatyti visas duris ir vartus, parengtus naudoti kartu su rakinimo sistema.</p> <p>9.3.28 Įrengiamos automatiškai užsidarančios priešgaisrinės durys, atitinkančios priešgaisrinės saugos reikalavimus. Patalpose, kuriose vyksta didelis judėjimas, jos laikomos atidarytos, užfiksuojant magnetais. Gaisro atveju, magnetai turėtų atpalaiduoti durų atidarymą, kad durys užsidarytų.</p> <p>9.3.29 Vidaus durys turi būti tvirtos, lygios, apdorotu paviršiumi; jos turi atitikti visus priešgaisrinės saugos reikalavimus bei šiame dokumente nurodytus garso izoliacijos rodiklius.</p> <p>9.3.30 Pagrindinio įėjimo į sanitarines patalpas durys turi būti automatiškai užsidarančios. Durys be slenksčio (išimtys gali būti taikomos priešgaisrinėms durims).</p> <p>9.3.31 Visoms vidinėms durims turi būti įrengti durų atmušėjai.</p> <p>9.3.32 Durų rankenos ir metaliniai elementai – nerūdijančio plieno.</p> <p>9.3.33 Visas duris komplektuoti su spynomis bei rakinimo cilindrais. Numatyti pažangius praėjimo kontrolės, naudojant išmaniuosius įrenginius sprendimus. Vieno raktų rakinimo sistema turi būti naudojama durims, kurios yra su įėjimo kontrole. Uždarymo sistema turi būti sudaryta iš patentuotos sistemos komponentų.</p> <p>9.3.34 Elektrinės spynos. Duryse su įėjimo kontrole numatyti elektromechanines solenoidines spynas.</p> <p>9.3.35 Ant įėjimo durų, kurios yra itin sunkios, numatyti tvirtinti tyliai veikiančius ir patikimus automatinius durų atidarymo įtaisus. Numatyti galimybę reguliuoti automatinių durų atidarymo ir uždarymo funkciją. Durų varstymo automatika turi būti durų sistemos dalis, sujungta su įėjimo kontrolės ir priešgaisrinės signalizacijos, taip pat aktyvaus ir pasyvaus impulso sistemomis. Avarijos atveju visos durys, valdomos įėjimo kontrolės sistema, turi atsiblokuoti.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.3.36 Ant tualetu durų numatyti montuoti rakinimo cilindrus su vidiniu užraktu ir iš išorinės pusės matoma užimtumo indikacija (žalia – raudona). Durų hidrauliniai varstytuvai privalo turėti galimybę reguliuoti atidarymo ir uždarymo stiprumą bei greitį, o dvivėrėse duryse – turi būti numatyti specialūs bėgeliniai varstytuvai.</p> <p><b>Akustika</b></p> <p>9.3.37 Patalpose vadovautis garso slopinimo reikalavimais, nustatytais LR standartais, ir STR 2.01.07:2003 "Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo".</p> <p><b>Statinio konstrukcijų dalis</b></p> <p>9.3.38 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai.</p> <p>9.3.39 Kapitalinio remonto apimtyje, cokoliniame aukštyje, įrengti antresolę.</p> <p>9.3.40 Pastato konstrukcijų įrengimo, stiprinimo sprendiniai atliekami atsižvelgiant į pastato būklės vertinimą.</p> <p>9.3.41 Atskirti rekonstruojamą ir kapitalinio remonto dalį laikančiosiomis konstrukcijomis.</p> <p>9.3.42 Laiptus iš cokolinio aukšto į rūšį numatyti metalinės konstrukcijos.</p> <p>9.3.43 Numatyti „gervę“ skaičiavimo centre stabiagabaritinei įrangai nuleisti.</p> <p><b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis</b></p> <p>9.3.44 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p><b>Sanitariniai mazgai</b></p> <p>9.3.45 Numatyti sanitarinių mazgų remontą, atsižvelgiant į pritaikymą ŽN poreikiams.</p> <p>9.3.46 Tvarkomuose san. mazguose nauji prietaisai prijungiami prie esamų vandentiekio ir nuotekų vamzdinių pagal vietą.</p> <p>9.3.47 Bendro naudojimo / viešose patalpose numatyti automatinius (sensorinius) vandens maišytuvus.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>9.3.48 Prieš bet kurią sanitarinę įrangą / prietaisus montuojamos užsidarančios sklendės.</p> <p>9.3.49 Visuose tualetuose įrengiami į sieną montuojami klozetai su paslėptu vandens bakeliu.</p> <p>Vandentiekis ir nuotekos</p> <p>9.3.50 Visos inžinerinių sistemų dalys, reikalaujančios periodinės priežiūros, patikros, remonto turi būti numatomos lengvai prieinamose vietose, užtikrinant priejimą prie jų.</p> <p>9.3.51 Numatyti karšto vandens ruošimą elektriniais boileriais.</p> <p>9.3.52 Vamzdynai, kertantys gaisrines atitvaras, turi turėti gaisrinį sandarinimą.</p> <p>Lietaus surinkimo sistema</p> <p>9.3.53 Projekto ribose numatyti visos lietaus nuotekų sistemos keitimą (rekonstravimo ir kapitalinio remonto ribose).</p> <p>9.3.54 Lietaus surinkimo sistemos medžiagiškumas: viduje – PVC vamzdžiai, išorėje – medžiagiškumą ir spalvas derinti pagal architektūrą.</p> <p>Vidaus gaisrinis vandentiekis</p> <p>9.3.55 Vidaus gaisrinio vandentiekio projekto sprendiniai turi tenkinti galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus, statybos techninį reglamentą.</p> <p><b>Šildymo, vėdinimo, oro vėsinimo/kondicionavimo dalis</b></p> <p>9.3.56 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.57 Numatyti galimybę ŠVOK sistemas valdyti iš pastato valdymo sistemos.</p> <p>9.3.58 Numatyti rekuperacines sistemas.</p> <p>9.3.59 Numatyti projekto ribose esamos šildymo sistemos remontą – grindinio šildymo ir/ar radiatorinio šildymo sprendinius.</p> <p>9.3.60 Projekto ribose numatyti oro kondicionavimo sprendinius.</p> <p><b>Elektrotechnikos dalis</b></p> <p>9.3.61 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.62 Įvado vietas derinti su Užsakovu pagal numatomų įrenginių specifikacijas ir charakteristikas.</p> <p>9.3.63 Numatyti atskirus nenutrūkstamo elektros energijos tiekimo stovus kapitalinio remonto projekto, cokolinio aukšto patalpose.</p> <p>9.3.64 Visus kabelius numatyti su automatinais srovės išjungikliais.</p> <p>9.3.65 Pagrindinė skirstymo sistema, elektrinės šynos ir t. t. turi atitikti apkrovą, nurodytą pagrindinio jungiklio maksimaliuose nuostatuose.</p> <p>9.3.66 Numatyti galimybę skirstymo sistemą išplėsti.</p> <p>9.3.67 Pagal LR galiojančias taisykles sumontuoti viršįtampių apsaugas.</p> <p>9.3.68 Skirstomųjų skydų durelės turi būti rakinamos.</p> <p>9.3.69 Įtampos kontrolės relė, fazių sekos relė.</p> <p>9.3.70 Rozetės. Kiekvienoje darbo vietoje numatyti mažiausiai 3 vnt. 16 A kompiuterinės grupės kištukų, 2 vnt. buitinius kištukinius lizdus.</p> <p>9.3.71 Papildomai, kitai įrangai patalpoje, atskiroje grupėje, 16 AC numatyti elektros lizdus, kurių kiekis parenkamas pagal patalpos dydį.</p> <p>9.3.72 Numatyti apšvietimą arba momentinį apšvietimą su judesio davikliais bendro naudojimo patalpose (evakuacinėse laiptinėse, automobilių parkavime ir pan.).</p> <p>9.3.73 Viešose erdvėse apšvietimo kontrolė dalijama į aktualias zonas / erdves, kurios priklauso nuo ploto padalijimo ir patalpų naudojimo pobūdį.</p> <p>9.3.74 Prieš užsakant apšvietimo įrangą privalo būti parengtos apšvietimo diagramos apšvietos lygiui ir tolygumui nustatyti.</p> <p>9.3.75 Pagrindinei apšvietimo įrangai turi būti naudojama energiją taupanti sistema/LED technologijos apšvietimo įranga. Atskiri dekoratyviniai šviestuvai, toršerai ar pan. gali būti kitos (ne LED) technologijos.</p> <p>9.3.76 Apšvietimo spalva – 3000K, stiprumas parenkamas atsižvelgiant apšvietimo poreikį ir į Užsakovo pageidavimus.</p> <p>9.3.77 Apšvietimo įrenginiai projektuojami pagal suderintą projektą. Parengiamos apšvietimo diagramos, jose</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>papildomai numatant 30 % apšvietimo pajėgumo (prognozuojant apšvietos mažėjimą per ateinančius 5-10 metų).</p> <p>9.3.78 Patalpose numatomas bendras 300 liuksų apšvietimas, virš darbo vietos - 500-800 liuksų.</p> <p>9.3.79 Suprojektuoti avarinio apšvietimo sistemą ir evakuacinių išėjimų apšvietimą.</p> <p>9.3.80 Evakuacinius išėjimus rodančius šviestuvus (LED) integruoti į įprastą apšvietimą.</p> <p>9.3.81 Evakuacinį apšvietimą numatyti aukščiausios kokybės ir kuo labiau prie aplinkos derančio dizaino.</p> <p>9.3.82 Avarinio apšvietimo šviestuvus / sistemą numatyti su savipatikros funkcija, skirta baterijos, įkrovimo, elektronikos ir šviesos šaltinio kontrolei. Apie bet kokią netinkamą šviestuvo veikimą turi būti įspėjama matomu ar girdimu signalu (pvz. Raudona indikacinė lemputė).</p> <p><b>Elektroninių ryšių dalis</b></p> <p>9.3.83 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.84 Tinklą įrengti pagal LR galiojančius reglamentus, standartus bei taisykles.</p> <p>9.3.85 Numatyti ryšių spintos aptarnavimą ne mažiau kaip iš dviejų pusių.</p> <p>9.3.86 Tinklo kategorija - 6A.</p> <p>9.3.87 Tinklo kabeliai turi atitikti 6A kategorijos reikalavimus (F / FTP) Class CCa.</p> <p>9.3.88 Kiekvienai darbo vietai numatyti 1 rozetę su 2 RJ45 lizdais. Darbo vietų išdėstymas numatomas pagal pateiktą architektūrinę dalį.</p> <p>9.3.89 Numatyti RJ-45 rozetes su PoE, skirtas belaidžio ryšio (WLAN) infrastruktūrai įrengti.</p> <p><b>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema</b></p> <p>9.3.90 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.91 Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos valdymo skydus kapitalinio remonto projekto apimtyje numatyti 1-3 patalpoje.</p> <p>9.3.92 Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema projektuojama pagal galiojančius LR teisės aktus.</p> <p><b>Apsauginė signalizacija</b></p> <p>9.3.93 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.94 Apsauginės signalizacijos valdymo bloką kapitalinio remonto projekto apimtyje numatyti 1-3 patalpoje.</p> <p>9.3.95 Patalpų tūrį numatoma saugoti judesio jutikliais, cokolinio aukšto ir pirmo aukšto langus numatoma saugoti stiklo dūžio jutikliais. Varstomi langai ir durys numatomi saugoti magnetiniais kontaktais.</p> <p>9.3.96 Žmonių su negalia san. mazguose numatoma pagalbos iškvietimo sistema.</p> <p>9.3.97 Numatyti lauko IP kameras su IR pašvietimu. Visos numatomos vaizdo kameros aukštos raiškos diena/naktis tipo: šviesiuoju paros metu filmuoja spalvotą vaizdą, sutemus automatiškai persijungia į nespalvoto vaizdo režimą. Kameros jungiamos į pastato IP tinklą, numatyti įrašymo įrenginius.</p> <p>9.3.98 Numatyti vaizdo stebėjimo sistemą viešųjų erdvių pastate stebėjimui.</p> <p><b>Procesų valdymas ir automatizacija</b></p> <p>9.3.99 Techniniame projekte, visose projektų dalyse privalo būti išskirti rekonstruojamos dalies ir kapitalinio remonto dalies kiekių žiniaraščiai, vienas įrenginys negali aptarnauti rekonstruojamos ir kapitalinio remonto dalies, taip pat privalo būti atskiros inžinerinių sistemų, tinklų trasos.</p> <p>9.3.100 Projektuojama pastato valdymo sistema apjungianti projektuojamų bendrųjų pastato inžinerinių sistemų valdymą, būklės stebėjimą, matavimo prietaisų duomenų nuskaitymą ir ataskaitų generavimą. Sistema turi turėti galimybę prijungti papildomas</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>pastato inžinerines sistemas, kurios šiuo projektu nėra atnaujinamos. Detalūs sistemos poreikiai aptariami projektavimo metu;</p> <p>9.3.101 Numatyti stoglangių su el. pavaromis valdymą nuo dūmų šalinimo mygtukų patalpose.</p>
10.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>10.1 Paslaugų pradžia: sutarties įsigaliojimo data.</p> <p>10.2 Projektavimo paslaugų atlikimo trukmė: iki 2024-11-15. Tikslinama pagal projektuotojo su Užsakovu suderintą paslaugų grafiką. Iškilus nenumatytoms aplinkybėms, kurios neleidžia vykdyti projektavimo paslaugų grafike numatytų įsipareigojimų, Projektuotojas ne vėliau, kaip per 2 (dvi) darbo dienas nuo aplinkybės atsiradimo raštiškai informuoja Užsakovą bei pateikia argumentuotą paaiškinimą ir pasiūlymą, kaip išspręsti susidariusią situaciją.</p> <p>10.3 Projektavimo pabaiga: Kai yra gaunamas statybą leidžiantis dokumentas ir Užsakovui yra perduodama visa medžiaga pateikta apibrėžta 11.14 punkte.</p> <p>10.4 Užsakovas pateiks Projektuotojui informaciją raštu (elektroniniu paštu), dėl rangų darbos pradžios ir informuos nuo kada pradės statinio projekto vykdymo priežiūra.</p> <p>10.5 Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma visą rangos darbų terminą.</p>
11.	Projekto parengimo etapai	<p>11.1 Pasirašoma projektavimo paslaugų sutartis tarp Užsakovo ir projektuotojo;</p> <p>11.2 Parengtų projektinių pasiūlymų (Priedas Nr. 1 ir Priedas Nr. 14) aptarimas ir apibendrinimas. Esminių sprendinių ir poreikių tikslinimas su Užsakovu;</p> <p>11.3 Užsakovui pateikiamas derinti projektavimo paslaugų grafikas (ne vėliau kaip per 10 darbo dienų nuo sutarties pasirašymo su Užsakovu). Projektuotojas taip pat organizuoja reguliarius darbinius susitikimus su Užsakovu, ne rečiau kaip kas dvi savaites, kuriuose pristatomi atliekami projektavimo darbai ir jų progresas, o susitikimus, projektuotojas, protokoluoja raštu ir susitikimo protokolus suderina ir pristato el. paštu ne vėliau kaip per 3 darbo dienas nuo susitikimo dienos;</p> <p>11.4 Sprendinių suderinimas su projektuojamoje teritorijoje esančių žemės sklypų savininkų bei naudotojų interesais (kartu su Užsakovu). Jei Projekto sprendiniai tiesiogiai įtakoja gretimų pastatų, inžinerinių</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>statinių ar jų konstrukcijų bei pagrindų būklę ir yra reikalinga ir Užsakovas pritaria, projektuojamas konstrukcijų stiprinimas arba keitimas (parengiami detalūs konstrukcijų ir jų mazgų brėžiniai). Būtina įvertinti sprendinių poveikį sklypo teritorijoje esantiems gamtiniams elementams. Esant poreikiui numatyti visus būtinus sprendinius šiems elementams apsaugoti;</p> <p>11.5 Projektuotojas Užsakovo vardu gauna specialiąsias ir techninės prisijungimo sąlygas. Projekto rengimo stadijoje, išaiškėjus lauko inžinerinių tinklų parametrų neatitikimui rengiamam projektui, projektuotojas pakoreguoja lauko inžinerinių tinklų projektą arba pritarus Užsakovui gauna naujas specialiąsias ir technines prisijungimo sąlygas. Projektuotojas turi atlikti visas paslaugas būtinas Projekto parengimui, paslaugas susijusias su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose nustatytais reikalavimais derinimo metu derinimo institucijų iškeltais reikalavimais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose numatytais reikalavimais;</p> <p>11.6 Viso Projekto detalių sprendinių, funkcijų išdėstymo, junginių (mazgų) derinimas su esamo pastato autoriumi ir Užsakovu. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo kainą;</p> <p>11.7 Visų projekto medžiagų, technologijos, inžinerinių sistemų ir tikslų techninių specifikacijų derinimas su esamo pastato autoriumi ir Užsakovu. Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šiam projektui, išsamios ir detalios, tačiau neproteguojančios konkretaus medžiagų tiekėjo. Projektuotojas turi užtikrinti ir esant poreikiui pateikti dokumentus, jog projekte nurodytoms techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas ir įrenginius gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai;</p> <p>11.8 Preliminarūs sustambintų medžiagų, įrenginių ir darbų sąmatiniai skaičiavimai – statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas;</p> <p>11.9 Projekto pateikimas paveldosaugos (specialiosios) ekspertizei (esant poreikiui perka Užsakovas) atlikti. Projektuotojas, paveldosaugos (specialiosios)</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>ekspertizės atlikimui, parengia dvi projektinės dokumentacijos komplektus (specialistui, kuris atliks ekspertizę, ir Užsakovui). Projektuotojas tiesiogiai bendradarbiauja su ekspertizės atlikėjais, teikia jiems visą būtiną informaciją;</p> <p>11.10 Projekto koregavimas ir taisymas pagal paveldosaugos (specialiosios) ekspertizės, ir Užsakovo pastabas. Projektas pataisomas pagal privalomąsias ekspertizės pastabas per 7 (septynias) kalendorines dienas nuo pastabų gavimo dienos;</p> <p>11.11 Projekto pateikimas bendrajai projekto ekspertizei (perka Užsakovas). Projektuotojas, ekspertizės atlikimui, parengia dvi projektinės dokumentacijos komplektus (specialistui, kuris atliks Projekto ekspertizę, ir Užsakovui). Projektuotojas tiesiogiai bendradarbiauja su Projekto ekspertizės atlikėjais, teikia jiems visą būtiną informaciją;</p> <p>11.12 Projekto koregavimas ir taisymas pagal bendrosios ekspertizės, ir Užsakovo pastabas. (Projektas pataisomas pagal privalomąsias Projekto ekspertizės pastabas per 7 (septynias) kalendorines dienas nuo pastabų gavimo dienos;</p> <p>11.13 Projektas patalpinamas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“;</p> <p>11.14 Užsakovui pateikiami 2 spausdinti Projekto egzemplioriai ir elektroninė Projekto .pdf versija (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto dalis). Užsakovui perduodamos parengtos darbinės failų versijos: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (.dbf, .xls ar kt. analogiškais formatais), projektinių sprendinių brėžiniai – vektorinė grafika (.dwg ar kt. analogiškais formatais), tekstinė dalis (.doc, .pdf ar kt. analogiškais formatais, su teksto atpažinimo funkcija).</p>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
12.	Statinio projekto dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei	Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengiamas Projektas, sąrašas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;</li> </ul>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas;</li> <li>- STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys";</li> <li>- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;</li> <li>- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;</li> <li>- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;</li> <li>- STR 2.01.01(1):2005 "Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas";</li> <li>- STR 2.01.01(2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga";</li> <li>- STR 2.01.01(3):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga";</li> <li>- STR 2.01.01(4):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Naudojimo sauga";</li> <li>- STR 2.01.01(5):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Apsauga nuo triukšmo";</li> <li>- STR 2.01.01(6):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas";</li> <li>- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;</li> <li>- Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai";</li> <li>- Lietuvos higienos normos HN 98 : 2000 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai";</li> <li>- „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ taisyklėmis, patvirtintomis 2011 m. vasario 3 d., įsakymo Nr. 1-28;</li> <li>- „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ taisyklėmis, patvirtintomis 2005 m. vasario 18 d., įsakymo Nr. 64; ir kt., čia neišvardinti normatyviniai statybos techniniai dokumentai, kurie privalomi visiems statybos dalyviams: statybos techniniai reglamentai, Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai – PTR, KTR, HN, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.</li> </ul>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projektuotojas turi užtikrinti, kad projektas yra parengtas vadovaujantis galiojančiais Lietuvos Respublikos teisės aktais. Projektuojami sprendiniai atitinka galiojančių statybos techninių reglamentų aktualias redakcijas, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas, Lietuvos standartus ir kitus projektų rengimo tvarką reglamentuojančiais teisės aktus bei gerą tokių statinių projektavimo praktiką. Visos projekte nurodytos medžiagos ir įranga turi būti reikiama tvarka įteisintos ir sertifikuotos Lietuvoje ar Europos Sąjungoje.
13.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
<b>IV. Informacija ir kiti reikalavimai</b>		
14.	Finansavimo šaltinis	Nuosavos Kauno Technologijos Universiteto lėšos.
15.	Atsiskaitymai	Apmokėjimo sąlygos nurodytos Pirkimo sutartyje.

**Pridedama:**

TS 1 priedas: Mokslo paskirties pastato 1C3b Studentų g. 48A Kaune rekonstravimo projekto projektiniai pasiūlymai (42 lapai);

TS 2 priedas: Specialieji ir specialieji architektūros reikalavimai išduoti Kauno miesto savivaldybės administracijos (3 lapai);

TS 3 priedas: Specialieji paveldosaugos reikalavimai išduoti Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno skyriaus (2 lapai);

TS 4 priedas: Kauno technologijos universiteto miestelio vizija ir veiksmų planas (200 lapų);

TS 5 priedas: Statinio 1C3b Registrų centro išrašas (6 lapai);

TS 6 priedas: Žemės sklypo Radvilėnų pl. 19 ribų planas (4 lapai);

TS 7 priedas: Žemės sklypo Radvilėnų pl. 19 panaudos sutartis (2 lapai);

TS 8 priedas: Žemės sklypo Radvilėnų pl. 19 detalusis planas (2 lapai);

TS 9 priedas: Žemės sklypo Radvilėnų pl. 19 Registrų centro išrašas (14 lapų);

TS 10 priedas: Studentų g. 48A rekonstravimo projekto dwg brėžiniai ir modelis (3 failai);

TS 11 priedas: KPD pritarimas, dėl Studentų g. 48A, Kaune rekonstravimo PP sprendinių (1 lapas);

TS 12 priedas: Viešinimo dokumentai (7 failai);

TS 13 priedas: Kauno miesto savivaldybės pritarimas rekonstravimo PP pasiūlymams

(1 lapas);

TS 14 priedas: Mokslo paskirties pastato 1C3b Studentų g. 48A Kaune kapitalinio remonto projekto projektiniai pasiūlymai (3 lapai);

TS 15 priedas: Raštas dėl projekto autorinių teisių perleidimo (Mokslo paskirties pastato Kaune, Studentų g. 48A, rekonstravimo projektas) (1 lapas);

TS 16 priedas: Raštas dėl projekto autorinių teisių perleidimo (Mokslo paskirties pastato Kaune, Studentų g. 48A, rekonstravimo projektas) (1 lapas).

(Statytojas / Užsakovas)

---

Vardas, pavardė

---

Parašas

---

Data

**Klientas**

# Teciniai duomenys

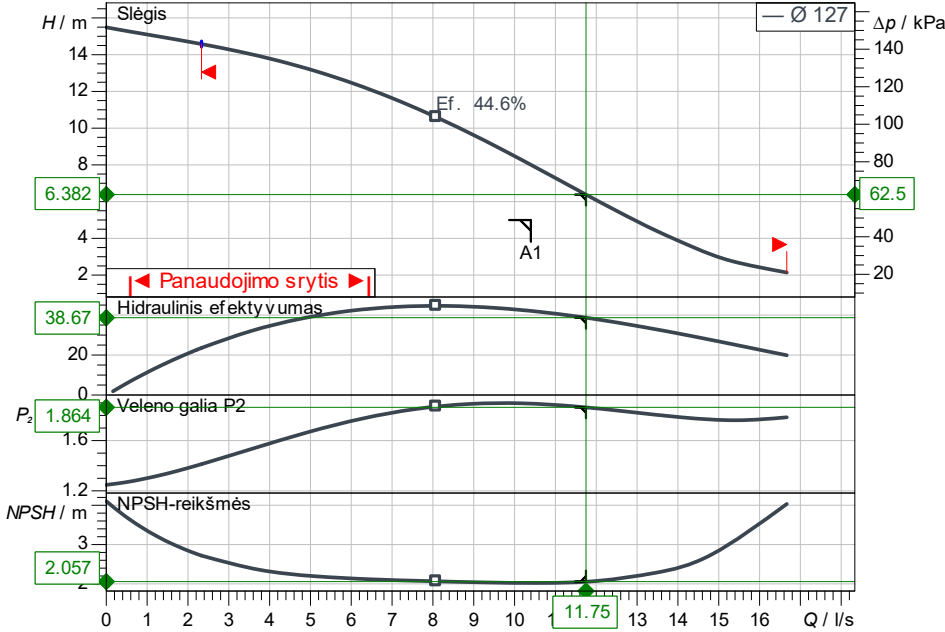
## Nuotekų panardinamasis siurblys Rexa PRO-V06-216A/21T025X540/O

Projekto ID

Projekto pavadinimas  
Montavimo vieta  
Kliento poz. Nr.

Data 2025-02-04

**Darbo grafikas**



**Pradiniai duomenys**

Debitas	10.40 l/s
Slėgis	5.00 m
Darbinė terpė	Nuotekos 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.19 kg/m <sup>3</sup>
Kin. Klampis	1.00 mm <sup>2</sup> /s

**Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)**

Debitas	11.75 l/s
Slėgis	6.38 m
Galia P1	2.36 kW
Bendras efektyvumas	30.55 %

**Projekto duomenys**

Nuotekų panardinamasis siurblys	Rexa PRO-V06-216A/21T025X540/O
Maks.darbo slėgis	170 kPa
Darbinės terpės temperatūra	+3 °C ... 40 °C
Maksimalus panardinimo gylis	20 m
Laisvasis srauto skersmuo	65 mm
Darbračio tipas	Laisvosios srovės darbračis

**Variklio duomenys**

P	13.M-10/EAD1X2-T Ex 2,5kW 40°C 400V 50Hz
Variklio tipas	Panardinamasis variklis

Maitinimo įtampa	3~400 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+10 %
Nominalios apskukos	2848 1/min
Nominali galia P2	2.50 kW
Galia P1	3.2 kW
Nominali srovė	5.50 A
Įjungimo būdas	Tiesioginis tinkle (DOL)
Apsaugos laipsnis	IP68
Apsaugos nuo sprogdimo tipas	ATEX
Variklio apsauga	Bimetalo
Izoliacijos klasė	F
Darbo režimas (panardinus)	S1
Darbo režimas (nepanardinus)	S2-30 min, S3-25%

**Kabelis**

Jungiamojo kabelio ilgis	10 m
Kabelio tipas	H07RN-F
Kabelio skersmuo	7G1,5
Tinklo kištukas	Ne
Jungimo kabelio tipas	Atjungiamas

**Jungties matmuo**

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	DN 65, PN 10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	DN 65/80, PN 10

**Medžiagos**

Siurblio korpusas	5.1301/EN-GJL-250
Darbaratis	5.1301/EN-GJL-250
Velenas	1.4401
Sandariklio medžiaga iš siurblio pusės	EPGG
Sandariklio medžiaga iš variklio pusės	EPFF
Sandariklio medžiaga	NBR
Variklio medžiaga	5.1301/EN-GJL-250

**Informacija užsakymui**

Svoris ca.	51 kg
Artikulo Nr.	6098446

