

PROJEKTO NR.: **20210701**

STATYTOJAS: **AB „VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI“**

PROJEKTO PAVADINIMAS: **ŠILUMOS TINKLŲ NUO ŠK08369/1-32 UKMERGĖS G. IKI MYKOLO-LIETUVIO G. 14 IR SIURBLINĖS, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS**

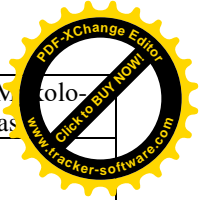
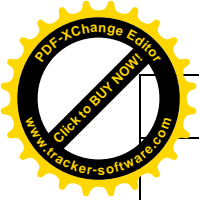
STATINYS: **SIURBLINĖ, NEYPATINGASIS STATINYS**

STADIJA: **TECHNINIS PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO DALIS: **ELEKTRONINIAI RYŠIAI**

BYLA: **TP** BYLOS LAIDA: **0**

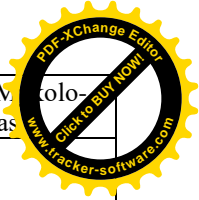
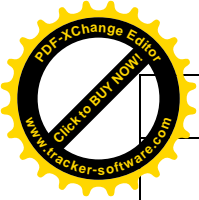
BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2022**



## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas
1.	20210701-TP-BD	0	Bendroji dalis
2.	20210701-00-TP-ŠT-01	0	Šilumos tiekimo dalis. Šilumos tiekimo tinklai
3.	20210701-00-TP-ŠT-02	0	Šilumos tiekimo dalis. Siurblinė
4.	20210701-00-TP-E	0	Siurblinės elektrotechnikos dalis
5.	20210701-00-TP-PVA	0	Siurblinės procesų valdymas ir automatizacija
6.	20210701-00-TP-AS	0	Siurblinės apsauginės signalizacijos dalis
7.	20210701-00-TP-GSS	0	Siurblinės gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis
8.	20210701-00-TP-ER	0	Siurblinės elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis
9.	20210701-00-TP-ŠVOK	0	Siurblinės šildymo vėdinimo oro kondicionavimo dalis
10.	20210701-00-TP-S	0	Susisiekimo dalis
11.	20210701-00-TP-SK	0	Konstrukcijų dalis
12.	20210701-00-TP-LN	0	Lauko nuotekų šalinimo dalis
13.	20210701-00-TP-GE	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo) dalis
14.	20210701-00-TP-LER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis
15.	20210701-00-TP-PSO	0	Pasiruošimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
16.	20210701-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

	2022-05	Statybos leidimui		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SIURBLINĖ
Atestato Nr.				DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
	PDV			Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Vilniaus šilumos tinklai“			DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER-PDŽ
			Lapas 1	Lapų 1



STATINIO ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	ER	0	Elektroninių ryšių	

SIURBLINĖ

ELEKTRONINIAI RYŠIAI

ER laida 0 BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
20210701-00-TP-ER-BSŽ	1	0	Elektroninių ryšių bylos sudėties žiniaraštis	
20210701-00-TP-ER-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
20210701-00-TP-ER-TS	5	0	Techninė specifikacija	
20210701-00-TP-ER-SŽ	1	0	Sąnaudų žiniaraštis	

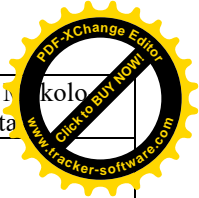
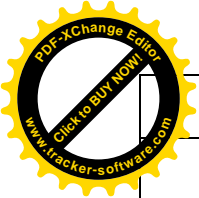
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
20210701-00-TP-ER-B-01	1	0	RYŠIŲ TOPOLOGIJA	
20210701-00-TP-ER-B-02	1	0	SIURBLINĖS ĮRANGOS ĮSDĖSTYMO PLANAS	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
20210701-00-TP-ER-PR-01	1	0	Kvalifikacijos atestatas nr. 33450	
20210701-00-TP-ER.PR-02	15	0	Techninė užduotis	
20210701-00-TP-ER.PR-03	1	0	Projekto dalių suderinimo aktas	

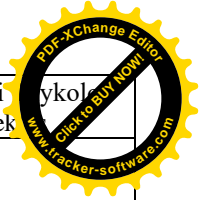
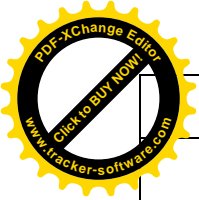
	2022-05	Statybos leidimui				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SIURBLINĖ		
Atestato Nr.						
				DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida	
					0	
. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Vilniaus šilumos tinklai"		DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER-BSŽ		Lapas	Lapų
					1	1



## AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1.	Projekto informacija.....	2
2.	Projektinių sprendimų aprašymas .....	3
2.1	Interneto ryšio tiekimas .....	3
2.2	Duomenų perdavimas .....	3
2.3	Įrangos maitinimas .....	4

	2022-05	Statybos leidimui		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SIURBLINĖ
Atestato Nr.				DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS
	PDV			Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Vilniaus šilumos tinklai“			DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER-AR
			Lapas 1	Lapų 4



## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. Projekto informacija

**Statybos vieta:**

Ukmergės ir Mykolo-Lietuvio gatvės, Vilniuje

**Statytojas:**

AB „Vilniaus šilumos tinklai“ į. k.: 124135580, Elektrinės g. 2, Vilnius.

**Projekto pavadinimas:**

Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas

**Projektuotojas:****Projektavimo etapai (stadijos):**

Projektavimo darbai vykdomi dviem etapais: rengiamas techninis projektas ir po rangovo parinkimo darbo projektas.

**Statiniai. Statybos rūšys:**

Šilumos tiekimo tinklai. Nauja statyba. Neypatingasis statinys.

**Statinių svarba:**

Visuomenei svarbus statinys, neypatingasis statinys.

**Projekto rengimo pagrindas:**

AB „Vilniaus šilumos tinklai“ techninė užduotis su priedais.

AB „Vilniaus šilumos tinklai“ projektavimo sąlygos Nr.21202

Topografinė nuotrauka M1:500.

**Parengtas projektas atitinka privalomųjų dokumentų reikalavimus ir standartus:**

1. LR statybos įstatymas;
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtinta LR aplinkos ministro 2016m. lapkričio mėn. 7d., įsakymu Nr. D1-738;
3. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, patvirtinta LR energetikos ministro 2012m. vasario 3d. įsakymu Nr. 1-22.
4. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, patvirtinta LR energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309.
5. „Lietuvos respublikos elektroninių ryšių įstatymas“, priimtas LR seimo 2004 m. balandžio 15 d. įsakymu Nr. IX-2135.

DOKUMENTO ŽYMUO

20210701-00-TP-ER-AR

Lapas

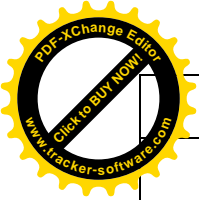
Lapų

Laida

2

4

0



6. „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“, patvirtinta LR ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978.
7. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

Pateikti teisės aktai ir standartai yra minimalūs reikalavimai. Darbų vykdytojas gali papildomai taikyti kitus galiojančius standartus, jei jie atitinka griežtesnius reikalavimus ir taip pat yra galiojantys Lietuvos Respublikoje.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų ir derybų tarp „Užsakovo“ ir „Rangovo“ objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas suderinus su Užsakovu, pritarus Projekto Vadovui ir Projekto Dalies Vadovui.

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti Europos normų reikalavimus ir standartus bei turi būti įteisinti naudojimui Lietuvos Respublikoje.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Rangovas turi išbandyti elektroninių ryšių įrangos veikimą ir suderinti su elektroninių ryšių įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

#### **Projektui parengti naudojama programinė įranga:**

- Autocad LT 2023;
- Microsoft Office Home and Business 2016;

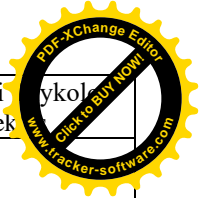
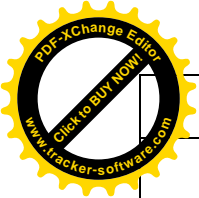
## **2. Projektinių sprendimų aprašymas**

### **2.1 Interneto ryšio tiekimas**

Interneto ryšys tiekimas numatomas interneto ryšio tiekėjo AB Telia optiniu kabeliu po magistralinio tinklo statybos lauko elektroninių ryšių dalyje. Atlikus magistralinio tinklo statybos darbus pasirašyti sutartį su AB Telia užsakant paslaugą VPN MPLS. Elektroninių ryšių skyde (1S18CYP01GH001) sumontuoti AB Telia įrangą (tikslinti darbo projekte): ODF dėžutę, optinį keitiklį ir maršrutizatorių duomenų ryšiui perduoti, iš elektroninių ryšių skydo nutiesti 6A kat. skaitmeninio ryšio tinklo kabelį iki automatikos valdymo skydo (1S18CMV01GH001). 1S18CYP01GH001 skyde turi būti montuojama tik ryšio įranga.

### **2.2 Duomenų perdavimas**

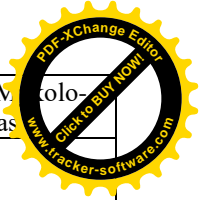
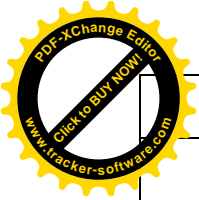
Duomenų perdavimas vykdomas per saugų atskirtą nuo interneto ryšio kanalą. Ryšio kanalas paremtas virtualaus privataus tinklo technologija. Duomenys perduodami iš siurblinės į AB Vilniaus Šilumos Tinklų dispečerinę esančią Elektrinės g. 2, LT-03150 Vilniuje.



### 2.3 Įrangos maitinimas

Elektronių ryšių skyde (1S18CYP01GH001) įrengiami kištukiniai lizdai, jie maitinami iš įvadinio jėgos skydo (1S18BLA01GH001), per nepertraukiamą maitinimo šaltinį, numatant atskirą kombinuotą automatinį išjungiklį su nuotėkio rele maršrutizatoriui ir optiniam keitikliui. Jokia kita nesusijusi įranga su interneto ryšio užtikrinimu negali būti maitinama nuo elektorinių ryšių skyde (1S18CYP01GH001) sumontuotų kištukinių lizdų.

DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

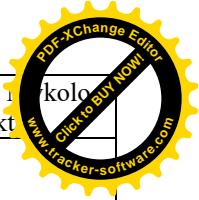
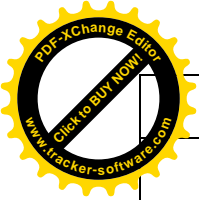


## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

<b>1. Techninės specifikacijos .....</b>	<b>2</b>
1.1 Klimato sąlygos .....	2
1.1.1 Įrenginiai atvira ore .....	2
1.1.2 Įrenginiai patalpų viduje .....	2
1.2 Darbų sauga .....	2
1.3 Elektros įrenginių bandymas .....	3
<b>2. Techniniai reikalavimai įrenginiams .....</b>	<b>3</b>
2.1 Elektroninių ryšių skydas .....	3
2.2 19 colių išpildymo lentyna .....	4
2.3 19 colių išpildymo DIN bėgelis su gaubtu .....	4
2.4 Kištukiniai lizdai .....	4
2.5 Vietinio skaitmeninio tinklo (eterneto) kabeliai .....	4
<b>3. Techniniai reikalavimai darbams .....</b>	<b>5</b>
3.1 Darbų sauga .....	5
3.2 Priešgaisrinė sauga .....	5

	2022-05	Statybos leidimui		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo- Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SIURBLINĖ
Atestato Nr.				DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS
	PDV			Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Vilniaus šilumos tinklai“			DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER-TS
			Lapas 1	Lapų 5





## 1. Techninės specifikacijos

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima projektavimą, brėžinius, tiekimą, dokumentus, įrengimų montavimą, montavimo priežiūrą, derinimą ir paleidimą, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus, personalo apmokymą, darbo instrukcijas personalui ir atsargines dalis, būtinas 2-jų metų normaliam įrengimų darbui.

### 1.1 Klimato sąlygos

#### 1.1.1 Įrenginiai atvira ore

Maksimali temperatūra +35 °C.

Minimali temperatūra -35 °C.

Altitudė - mažiau 1000 m virš jūros lygio

#### 1.1.2 Įrenginiai patalpų viduje

Maksimali temperatūra +40 °C.

Minimali temperatūra -5 °C.

### 1.2 Darbų sauga

Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles, normas išvardintas aiškinamajame rašte ir įrenginių gamyklos gamintojos eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t. y. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo riziką. Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai: Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės, Elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės, Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮBT).

Gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai;

Darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,

Kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

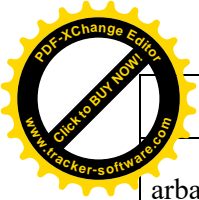
Elektros įrenginiai ženklinami ženklais "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", įspėjančiais apie elektros srovės pavojų. Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį, įžeminimą, atitinkantį EĮBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją. Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms. Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų, bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį. Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Projekte numatyti žmogaus apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai: apsauginiai aptvarai; apdangalai ir gaubtai; izoliacijos lygiai; priemonės neleisti prieinamose statinių dalyse atsirasti elektros krūviams; skiriamųjų ir pažeminančiųjų transformatorių panaudojimas; įtampos ir srovės kontrolė; elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas

DOKUMENTO ŽYMUO

20210701-00-TP-ER-TS

Lapas	Lapų	Laida
2	5	0



arba įnulinimas; apsauginio atjungimo priemonės; signalizacija apie įrenginio gedimą ar darbo režimo pakitimą; blokuotės, neleidžiančios klaidingai operuoti skyrikliais įžeminimo peiliais; besisukančių elektros variklių ir kitų įrenginių dalių aptvėrimas ir kt.

Kiekviena kabelių (KL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose: izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai; izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės; izoliuojančios kopėčios, aikštelės, įrankiai su izoliuotomis rankenomis; dielektrinės pirštinės, botai, kilimėliai; kilnojami įžemikliai; ekranuojantys komplektai; laikini aptvarai, įspėjimo plakatai; apsaugos akiniai ir skydeliai, pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai ir lynai, apsauginiai šalmai.

Prieš naudojantis apsaugos priemonėmis, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys: ne jaunesnį kaip 18 metų; mediciniškai patikrinti; apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti; turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės: asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas; nurodymų bei pavedimų išdavimas; leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti; leidimas dirbti; priežiūra darbo metu; darbo pertraukos bei jo baigimas.

Darbai paruoštose vietose turi būti iškabinti perspėjantys plakatai, atlikti reikiami perjungimai ir įžeminimai.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšvietumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, įskaitant evakuaciją. Be to, reikalingi išėjimo maršrutai su saugiu ir adekvačiu apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui (avarinio apšvietimo mazgai).

### 1.3 Elektros įrenginių bandymas

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų - gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis“, bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo - derinimo darbų žiniaraštyje.

## 2. Techniniai reikalavimai įrenginiams

### 2.1 Elektroninių ryšių skydas

Paskirtis – elektroninių ryšių įrangai montuoti, apsaugoti nuo aplinkos veiksnių, bei riboti prieigą prie įrangos.

19 colių išpildymo, įranga nesuderinama su 19colių išpildymu montuojama specialiose 19 colių išpildymo lentynose.

DOKUMENTO ŽYMUO

20210701-00-TP-ER-TS

Lapas

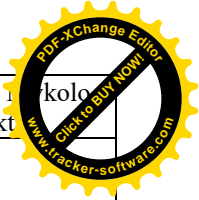
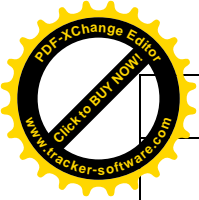
Lapų

Laida

3

5

0



Nenaudojamos sekcijos uždengiamos specialiais plastikiniais arba plieniniais dangčiais.

Įranga montuojama nuo viršaus į apačią (rezervas apačioje).

Aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos; apsaugos laipsnis nuo IP54.

Elektrai laidžios dalys įžeminamos įskaitant ir skydo duris, jeigu jos yra pagamintos iš plieno.

Išpjauamos angos turi nepažeisti skydo konstrukcijų.

Visos pažeistos plieninės dalys, išpjautų skylių kraštai turi būti nušlifuoti ir atstatyti skydo gamintojo rekomenduojamais antikoroziniais dažais.

Turi būti numatomas ne mažesnis nei 30% laisvos vietos įrangai montuoti rezervas.

Skydas turi atitikti direktyvą: 2014/35/EU.

Skydas turi atitikti standartus: EN 62368-1, IEC 60950-1.

## 2.2 19 colių išpildymo lentyna

Paskirtis – įrenginių neskirtų 19 colių išpildymui montavimui 19 colių išpildymo skyde.

Medžiaga: dažytas plienas.

Minimali lentynos apkrova: 20 kg.

## 2.3 19 colių išpildymo DIN bėgelis su gaubtu

Paskirtis – 19 colių išpildymas įrenginiams skirtiems montuoti ant DIN bėgelio. Įgilintas su gaubtu skirtu modulinį įrenginių elektrai laidžių dalių uždengimui.

Medžiaga: dažytas plienas.

Su įžeminimo varžtu.

## 2.4 Kištukiniai lizdai

Paskirtis – įrangos prijungimui prie maitinimo šaltinio.

Kištukinis lizdas turi būti F tipo – CEE 7/3, 2 poliai + įžeminimas.

Maksimali nominali srovė 16A.

Maksimali įtampa 250V AC.

Apsaugos laipsnis: IP20.

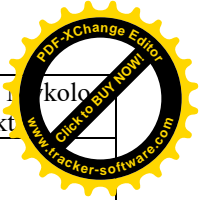
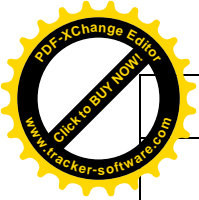
Montavimo tipas: ant DIN bėgelio.

## 2.5 Vietinio skaitmeninio tinklo (eterneto) kabeliai

Paskirtis – duomenims perduoti.

FTP 6A arba geresnės kategorijos, 4 poros, varinės monolitinės gyslos.

Išorinės izoliacijos maksimali įtampa ne mažesnė nei 1 kV. Izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20°C temperatūros turi būti ne mažiau 50 megaomų. PVC apvalkalu. Minimali darbo temperatūra ne aukštesnė negu - 35 °C.



Kabeliai turi atitikti  $E_{ca}$  degumo klasę pagal statinio atsparumo ugniai laipsnį, kabelis gali būti ir aukštesnės klasės.

Turi atitikti standartus: EN 60332-1-2, EN 60332-3-24, EN 61034-2.

### 3. Techniniai reikalavimai darbams

#### 3.1 Bandymai montavimo darbų vykdymo metu

Montavimo darbu vykdymo metu Rangovas privalo reguliariai daryti būtinus bandymus, kad įsitikintų, jog darbai vyksta patenkinamai ir atitinka sutarties reikalavimus.

#### 3.2 Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymu atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

#### 3.3 Darbų sauga

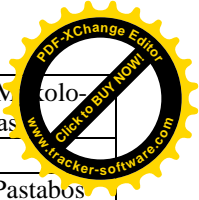
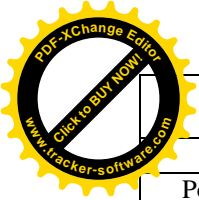
Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apsaugos apdangalais nuo kietų kūnų patekimo per apdangalą į gaminio vidų, prisilietimo žmogaus kūno dalimis prie įtampą turinčių srovinių dalių, o taip pat vandens per apdangalą patekimo į gaminio vidų, laipsnį.

Vietose, kur galima stipri elektromagnetinio lauko įtaka ir nekeltų grėsmės statinyje būnantiems žmonėms, elektros instaliacija turi būti realizuota ekranuotais kabeliais, o prietaisų ir įrengimų korpusai turėtų galimybę kabelių ekranų pajungimui.

#### 3.4 Priešgaisrinė sauga

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami kabeliai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.



Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

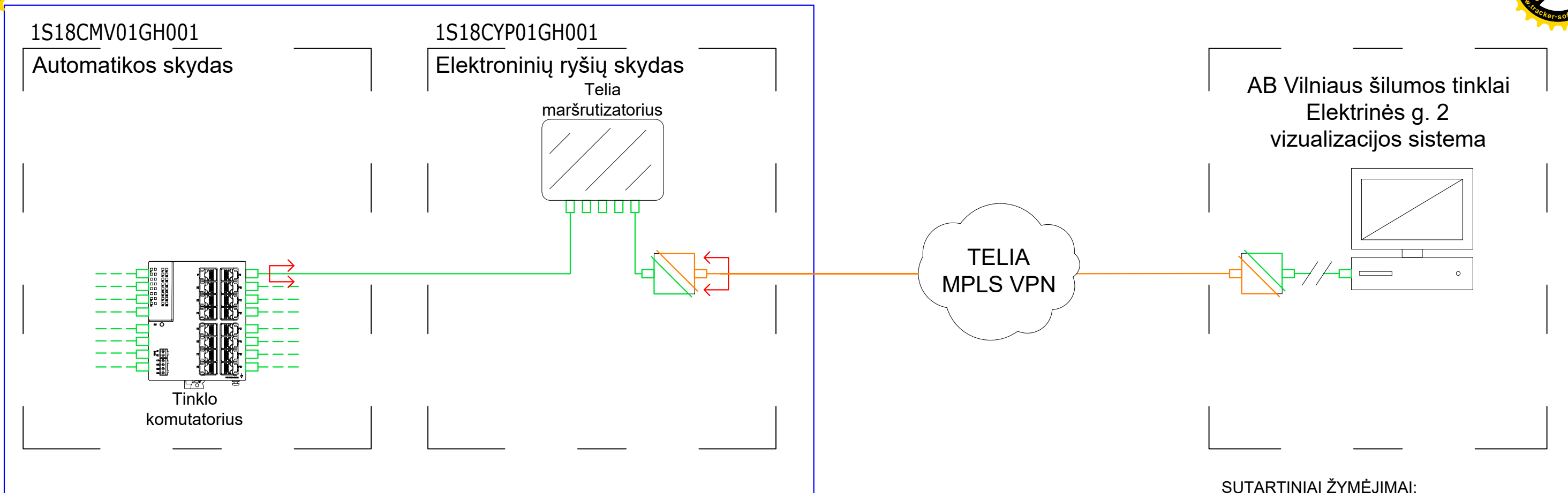
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>Skydas</b>				
1.	19 colių (bent 12unit) išpildymo skydas	TS2.1	kompl.	1	To paties gamintojo kaip PVA ir E dalyse
2.	19 colių išpildymo lentyna	TS2.2	kompl.	2	
3.	19 colių išpildymo DIN bėgelis su gaubtu	TS2.3	kompl.	1	
4.	Kištukiniai lizdai DIN	TS2.4	vnt.	3	
5.	Kitos montažinės medžiagos		kompl.	1	
	<b>Ryšio įranga</b>				
6.	Optikos keitiklis		vnt.	1	Išduos AB Telia pasirašius sutartį
7.	Maršrutizatorius		vnt.	1	Išduos AB Telia pasirašius sutartį
8.	ODF dėžutė		kompl.	1	Išduos AB Telia pasirašius sutartį
	<b>Kabeliai</b>				
9.	6A CAT Ethernet 4x2x2	TS2.5	m	10	
	<b>Darbai</b>				
10.	Kabelio klojimas		m	10	
11.	Skydo surinkimas		kompl.	1	

Darbų sąnaudos žiniaraščiuose orientacinės. Visi pateikti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su palydinčiais darbais. Rangovas privalo patikslinti darbų kiekius ir atsako už jų teisingumą.





	2021-10	Statybos leidimui			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas	
Atestato Nr.	SPV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SIURBLINĖ	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	SPDV			SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
				Laida	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Vilniaus šilumos tinklai"			DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER-SŽ	
				Lapas	Lapų
				1	1



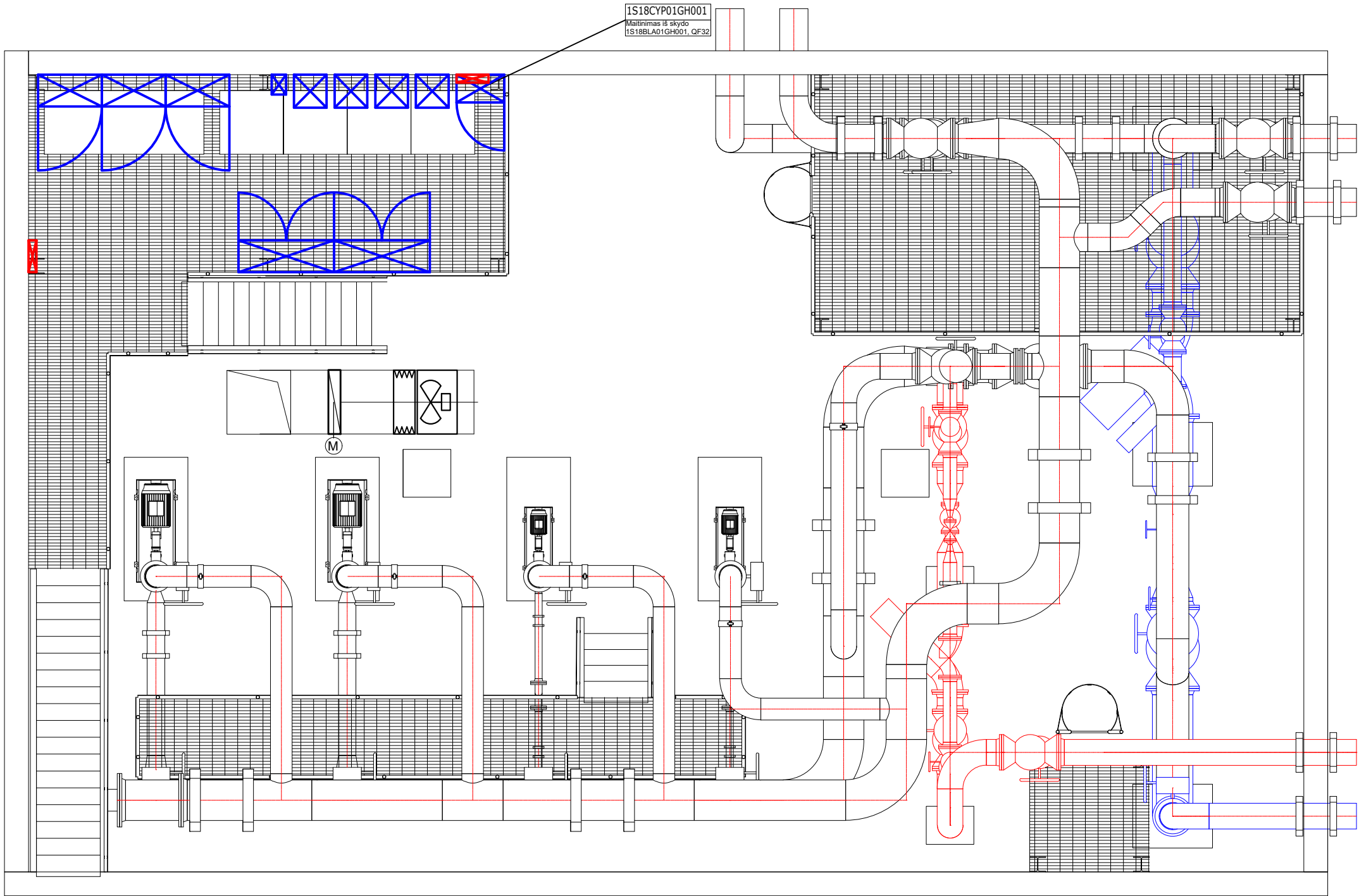
# Siurblinė



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  OPTIKA - ETHERNET KEITIKLIS
-  OPTINIS KABELIS
-  ETHERNET KABELIS
-  PROJEKTAVIMO RIBA

0	2022-05	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVALIF. PATVR. DOK. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas		
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVALIF. PATVR. DOK. Nr.			SIURBLINĖ		
	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			RYŠIŲ TOPOLOGIJA		0
LT	STATYTOJAS	AB „Vilniaus šilumos tinklai“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				20210701-00-TP-ER.B-01	1 1



0	2022-05	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVALIF. PATVR. DOK. Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas			
	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SIURBLINĖ			
KVALIF. PATVR. DOK. Nr.		DOKUMENTO PAVADINIMAS SIURBLINĖS ĮRANGOS ĮSDĖSTYMO PLANAS M1:60			LAIDA 0
	PDV				
LT	STATYTOJAS AB "Vilniaus šilumos tinklai"	DOKUMENTO ŽYMUO 20210701-00-TP-ER.B-02			LAPAS 1
					LAPŲ 1



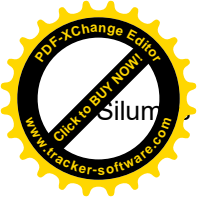




AB „Vilniaus šilumos tinklai“

# **Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblynės, Vilniuje, statybos projektas.**

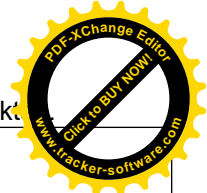
TECHNINĖ UŽDUOTIS



Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

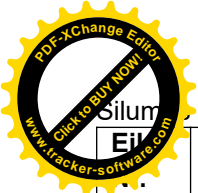
## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas (Užsakovas)	AB Vilniaus šilumos tinklai, registracijos adresas Elektrinės g. 2, Vilnius, adresas korespondencijai Spaudos g. 6-1, Vilnius, įmonės kodas 124135580
2.	Pirkimo objektas	Pirkimo objektas: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Projektinių pasiūlymų parengimas</li><li><input type="checkbox"/> Techninio projekto parengimas</li><li><input type="checkbox"/> Projekto vykdymo priežiūros paslaugos</li></ul>
3.	Projekto pavadinimas	Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas. (Toliau – Projektas).
4.	Statinio adresas	Vilniaus miestas. Nuo Ukmergės g. 322 iki Mykolo-Lietuvio g.
5.	Statinių grupės sudėtis	1. Šilumos tinklai (inžineriniai tinklai); 2. Siurblinė (Inžinerinis statinys) (toliau projekte – siurblinė).
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Paslaugų teikėjas turi suprojektuoti šilumos tiekimo tinklus DN300 nuo prisijungimo taško tarp ŠK08369/1-32 ir ŠK08369/1-32 iki projektuojamos siurblinės, siurblinę kurioje bus reguliuojami žemos temperatūros ŠT parametrai bei bus įrengtas paspyrio vožtuvas grįžtamo slėgio valdymui ir žemų parametrų šilumos tinklus DN350 nuo siurblinės iki Mykolo-Lietuvio g. 14 sklypo sujungiant projektuojamais šilumos tinklais pagal AB Vilniaus šilumos tinklai išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 21053 ir UAB „Gudvalda“ projektuotojų parengtą techninį projektą, bei pagal AB Vilniaus šilumos tinklai išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 21085 ir UAB „SKV-Valda“ parengtą projektą. Numatyti perspektyvinio aukštų parametrų tinklo DN350 mm nuo S. Neries g. 16 prijungimą prieš projektuojamą siurblinę (planuojamas II plėtros etapas).
7.	Statinio statybos rūšis	Galimos šios statinio / statinių grupės statybos rūšys: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> naujo statinio statyba</li></ul>
8.	Statinio kategorija	Galimos šios statinių / statinių grupės statinio kategorijos: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> neypatingasis statinys</li></ul>
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Esamas DN 300 mm nekanalinio paklojimo būdo vamzdynas su priklausiniais aptarnavimui
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	2021-03-30 AB Vilniaus šilumos tinklai išduotos prisijungimo sąlygos Nr. 21053; 2021-04-29 AB Vilniaus šilumos tinklai išduotos prisijungimo sąlygos Nr. 21085.
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	I etapas be pvm: <ul style="list-style-type: none"><li>1. 1558,16 tūkst eur. Trasa;</li><li>2. 233,85 tūkst eur Siurblinė (I etapas);</li><li>3. 112 tūkst. Eur Siurblinė (II etapas).</li></ul>
<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
12.	Perkamų paslaugų apimtis:	Perkamos šios projekto sudedamųjų dalių parengimo paslaugos yra: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> bendroji;</li><li><input type="checkbox"/> sklypo sutvarkymas (sklypo planas);</li><li><input type="checkbox"/> architektūros;</li><li><input type="checkbox"/> konstrukcijų;</li><li><input type="checkbox"/> vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</li></ul>

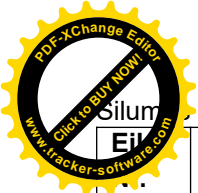


Šiluminių tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;</li><li><input type="checkbox"/> elektrotechnikos;</li><li><input type="checkbox"/> elektroninių ryšių (telekomunikacijų);</li><li><input type="checkbox"/> apsauginės signalizacijos;</li><li><input type="checkbox"/> gaisro aptikimo ir signalizavimo;</li><li><input type="checkbox"/> procesų valdymo ir automatizacijos;</li><li><input type="checkbox"/> šilumos gamybos ir tiekimo;</li><li><input type="checkbox"/> pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;</li><li><input type="checkbox"/> statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;</li></ul>
12.1.	projektavimo paslaugos	<p>Perkamos įprastos projektavimo paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, kurie apima: prisijungimo sąlygų užsakymą, prisijungimo sąlygų gavimą, projektinių pasiūlymų parengimą, techninio projekto parengimą, projekto suderinimą su AB Vilniaus šilumos tinklais (toliau – Užsakovas) ir visomis suinteresuotomis institucijomis bei statybą leidžiančio dokumento gavimą. Projekto sprendiniai turi atitikti projektinius pasiūlymus, būti racionalūs ir ekonomiškai pagrįsti bei suderinti su Užsakovu. Užsakovui raštu paprašius, paslaugos teikėjas turi pateikti sprendinių parinkimo motyvus ir ekonominį pagrindimą atlikus palyginamąjį skirtingų sprendinių kainų skaičiavimą.</p> <p>Projekto sprendiniai turi būti pakankamo detalumo, kad viešojo pirkimo metu konkurso dalyvis galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę vertę.</p> <p>Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šiam objektui, išsamios ir detalios, tačiau neproteguojančios konkretaus medžiagų tiekėjo. Paslaugos teikėjas turi užtikrinti ir esant poreikiui pateikti dokumentus, užtikrinančius jog projekte nurodomoms techninėms specifikacijoms atitinkančioms statybos produktus, medžiagas ir įrenginius gali teikti ne mažiau kaip keli skirtingi gamintojai.</p>
12.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>Paslaugos teikėjas, esant poreikiui, turės pats pasirūpinti esamų ir papildomų duomenų gavimu ar atnaujinimu, reikalingų techniniam projektui parengti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-naujų projektavimo, prisijungimo sąlygų užsakymas, taip pat pateiktų projektavimo, prisijungimo sąlygų papildymas, pratęsimas ir gavimas;</li><li>-prisijungimo prie elektros tinklų (ESO) technines sąlygas;</li><li>-projektavimui reikalingų pateiktų ir trūkstamų inžinerinių, geodezinių, geologinių ir geotechninių tyrinėjimo dokumentų atnaujinimas, papildymas, užsakymas, suderinimas ir gavimas;</li><li>-projektavimui aktualių inžinerinių tinklų informacija (šulinių, kamerų, vamzdžių aukščių ir kt. informacija);</li><li>-sklųpų savininkų sutikimai, servitutų nustatymai (derinimai);</li><li>-sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai gavimas.</li><li>-esant poreikiui atlikti esamų statinių statybinius tyrinėjimus;</li><li>-pagal Užsakovo pateiktus preliminarinius duomenis, išanalizavus situaciją teritorijoje (ateityje planuojamų statybų projektai, detalieji planai ir t.t.), derinant galimus sprendinius su Užsakovu, parinkti tinkamą siurblinės vietą ir šilumos tinklų trasuotę iki siurblinės ir nuo siurblinės iki susijungimo su kitame projekte suprojektuotais žemos temperatūros tinklais.</li></ul> <p>Užsakovas, iš anksto pranešęs, pavedimo sutartimi suteiks visus būtinus įgaliojimus projektuotojui veikti jo vardu, pildant paraiškas bei gaunant reikiamus dokumentus institucijose pagal kompetenciją.</p>
12.3.	projekto vykdymo priežiūra	<p>Projekto vykdymo priežiūra turės būti vykdoma vadovaujantis LR „Statybos įstatymu“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais normatyviniais dokumentais.</p>

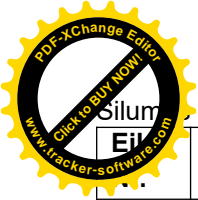


tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas		
	Pavadinimas	Reikalavimai
		Lankymosi statybvietėje laikas ir tvarka - kartą per savaitę (ne mažiau kaip 4 val. per savaitę) organizuojami susirinkimai statybvietėje pagal suderintą su Užsakovu grafiką. Tiekėjas pateikia užsakovui grafiką derinimui per 7 k.d. po rangos sutarties pasirašymo. Į klausimus, kylančius rangos metu dėl projekto ir jų sprendinių atsakyti ne ilgiau kaip per 5 d. d. (bet, ne vėliau kaip iki sekančio susirinkimo).
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>Nuo sutarties pasirašymo 3 (trejus) metus, bet ne trumpiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Nustatomi šie preliminarūs atskirų projektų / projekto dalių parengimo laikai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Projektinių pasiūlymų parengimas Trukmė: 6 mėn.</li><li><input type="checkbox"/> Techninių projektų parengimas, suderinimas ir pateikimas ekspertizei Trukmė: 9 mėn.</li><li><input type="checkbox"/> Atsakymų pagal tarpinės ekspertizės akto pastabas pateikimo, techninio projekto koregavimo, teigiamo ekspertizės akto rengiamoms projekto dalims gavimo Trukmė: 14 k. d.</li><li><input type="checkbox"/> Projekto vykdymo priežiūros paslaugos Trukmė: visą statybos laikotarpį</li></ul>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti galiojančių privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų galiojančių norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra.
15.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<p>Projektuojami statiniai ir inžinieriniai tinklai turi atitikti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Triukšmo ir oro taršos reikalavimus;</li><li>-Gaisrinės saugos reikalavimus;</li><li>-kitus privalomus projektuojamiems statiniams reikalavimus;</li><li>-projektavimas turi būti vykdomas vadovaujantis „Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklėmis“. Aiškinamajame rašte ir projekte identifikuoti visus medžius ir krūmus patenkančius į šilumos tinklų apsauginę zoną, atskirai detalizuojant želdinių panaikinimą, persodinimą arba išsaugojimą;</li><li>-projektuojama taip, kad būtų maksimaliai išsaugoti medžiai, želdiniai ir esamos dangos projektuojamų šilumos tinklų vietovėje.</li></ul>
16.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<p>Projekto dokumentacijoje įrangos žymėjimui naudoti esamus operatyvinius pavadinimus, ženklinius ir numerius. Naujai ir nesusižymėtai esamai įrangai suteikti operatyvinius pavadinimus, operatyvinius numerius ir žymėjimą pagal KKS kodavimo sistemą derinant tai su Užsakovu.</p> <p>Valdomai įrangai ir vamzdymo armatūrai turi būti naudojamas dvigubas žymėjimas operatyvinis ir KKS kodavimas.</p> <p>Įrangos ženklavimas sutartiniais simboliais naujai sudaromose technologinėse, kontrolės ir matavimo bei valdymo įrangos funkcinėse schemose bei grafikuose vaizduose turi atitikti Užsakovo naudojamus įmonėje.</p> <p>Visi įrenginiai ir medžiagos privalo turėti ES atitikties vertinimo dokumentus ir turi būti paženklinėti CE ženklu.</p>



tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

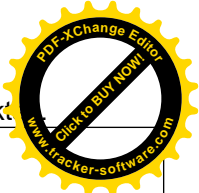
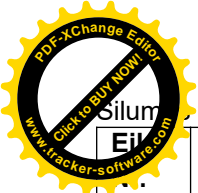
	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Įrengimų ženklinių lentelių dydį, medžiagą ir kitas savybes derinti su Užsakovu.</p> <p>Projektuojant vadovautis (neapsiribojant) taisyklėmis:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės”;</li><li>“Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės”.</li></ul>
16.1.	Bendroji dalis	Pagal reglamentų reikalavimus.
16.2.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	Pagal reglamentų reikalavimus. Ardomų dangų atstatymas, želdinimas, suprojektuoti privažiavimą prie siurblinės.
16.3.	architektūros daliai	Projektuojamo statinio architektūros ir kiti pagrindiniai sprendiniai turi atitikti išduotus specialiuosius architektūros reikalavimus (jei būtina) ir turi būti suderinti su Užsakovu. Pastato vizualizaciją projektuoti pagal įmonės prekės ženklo vadovą.
16.4.	konstrukcijų daliai	Suprojektuoti siurblinės statinį, statinyje įrengti aptarnavimo - kėlimo įrangą įrenginių remontui.
16.5.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	Suprojektuoti technologinių įrenginių drenavimo vandens iš žemiausių taškų nuvedimą, lietaus vandens nuvedimą
16.6.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	Suprojektuoti siurblinės alternatyvų patalpų šildymą (elektriniais šildymo prietaisais), vėdinimą (pageidautina natūralus).
16.7.	Šilumos gamyba ir tiekimas	<p>Siurblinę projektuoti numatant galimybę siurblinės galingumo (našumo) didinimą iki maksimalaus etapais pagal vystomų ŠT poreikį.</p> <p>Projektinis vamzdinių ir kitos įrangos tarnavimo laikas ne mažesnis kaip 30 metų.</p> <p>Vamzdinius ir visą kitą slėginę įrangą projektuoti leistiniems terpės slėgiui – 1,6 MPa, temperatūrai – 120oC.</p> <p>Naujiems šilumos tiekimo tinklams naudoti pramoniniu būdu izoliuotus plieninius vamzdžius pagal standartą LST EN 253:2019, Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo. Vamzdžiai turi būti su gedimų kontrolės sistema.</p> <p>Nekanaliniai pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti projektuojami vadovaujantis LST EN 13941-1:2019 ir 13941-2:2019 Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus nurodytus LST EN 10217-2 suvirintiems arba LST EN 10216-2 - besiūliams slėginiams vamzdžiams.</p> <p>Plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieno kurio savybės ne prastesnės kaip P235GH (ramaus stingimo) plieno.</p> <p>Šilumos tinklų uždaramieji vožtuvai (sklendės) turi atitikti galiojančių standartų reikalavimus.</p> <p>Plieninės, privirinamos, rutulinės sklendės PN≥1,6 MPa, Td&gt;120oC (kai DN≥200 su rankinio valdymo reduktoriumi) sandarumo klasė ne žemesnė kaip “A” iš abiejų pusių, tinkamos naudoti šilumos kamerose arba kolektoriuose. Siurblių pajungimams naudoti falšines sklendes, kuriu flanšas atitinka siurblio įsiurbimo/slėgimo flanšus. Bekanalinės technologijos vamzdinams naudojamos pramoniniu būdu izoliuotos rutulinės sklendės, įrengiamos požeminiuose šulinėliuose. Sklendžių ir kitos vamzdinio armatūros poreikis ir vieta magistraliniuose, skirstomuosiuose ir įvadinuose tinkluose vamzdinių atsišakojimų vietose turi būti derinama su Užsakovu</p> <p>Reikalavimai siurblinės įrangai:</p> <p>Bendri reikalavimai:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Projektuotojas paskaičiuoja ir parenka reikiamos galios ir našumo įrangą. Pateikia siurblinės darbo šildymo ir ne šildymo sezono bei avarinius algoritmus parenkant tinkamo našumo siurblius.</li><li>Aukščiausiuose vamzdinio taškuose kur yra galimybė kauptis orui, turi būti sumontuoti automatiniai oro išleistuvai su jų atjungimo sklendėmis, žemiausiuose taškuose – drenavimo atsišakojimai su sklendėmis ir linijomis suvestomis į drenavimo.</li></ul>



Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

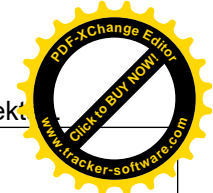
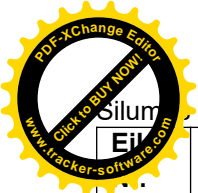
Pavadinimas	Reikalavimai				
	<ul style="list-style-type: none"><li>Korozijai neatsparių metalinių paviršių antikorozinis padengimas turi būti atliktas pagal ISO 8501-1 apsaugos nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas pagal antikorozinių dangų gamintojo instrukcijas.</li><li>Parengti ir suderinti su užsakovu funkcinę siurblinės schemą.</li></ul>				
	Parametro vieta	Parametro pavadinimas	Žiemą	Vasarą	Leistinas nuokrypis
	Slėgis iki siurblinės.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	Nuo 0,31 iki 0,26	Nuo 0,55 iki 0,20	± 0,05 MPa;
		Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	Nuo 0,25 iki 0,13	Nuo 0,33 iki 0,1	± 0,05 MPa;
		Slėgių skirtumas	Nuo 0,25 iki 0,13	Nuo 0,19 iki 0,15	± 0,10 MPa;
	Šilumos tinklų temperatūrinis grafikas iki siurblinės	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115		°C;
		Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60		°C;
			Žiemą	Vasarą	Leistinas nuokrypis
	Slėgis už siurblinės:	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	Nuo 0,3 iki 0,5	0,5 iki 0,2	± 0,05 MPa;
		Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	Nuo 0,38 iki 0,13	Nuo 0,33 iki 0,1	± 0,05 MPa;
		Slėgių skirtumas	0,20	0,21	± 0,10 MPa;
	Skačiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas už siurblinės	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	65		°C;
		Grąžinamo šilumnešio temperatūra	45		°C;
	Už siurblinės esančiame vamzdyne, turi būti numatyta galimybė padidinti ŠT tiekimo temperatūrą iki 75 °C (legioneliozės prevencijai). Reikalingas nuotolinis-automatinis bei iš Užsakovo tinklo valdymo pulto siurblinės valdymas, fiksuojamų temperatūros ir slėgio parametrų perdavimas. Siurblinė turi būti suprojektuota taip, kad jos našumo reguliavimas būtų galimas termofikacinio vandens perdavimui nuo 10 iki 100 procentų.				
elektrotechnikos daliai					
Bendri reikalavimai elektros įrengimams	<p>Suprojektuoti objekto aprūpinimą elektra patikimumą - antra patikimumo kategorija. Siurblinės elektros įrenginių maitinimui suprojektuoti reikiamos galios maitinimą, su galimybe padidinti apkrovimą iki 1,4 karto projektuojamo. Projekte paskaičiuotam maksimaliam elektriniam galingumui iš ESO išimti prisijungimo sąlygas. Vykdam ESO TS reikalavimus įrengti objekto elektros energijos komercinę apskaitą. Suprojektuoti elektros energijos apskaitos pajungimą į bendrą VŠT apskaitos sistemą.</p> <p>Nutrūkus elektros tiekimui savosioms reikmėms iki 2,5 s laikotarpyje pakartotinai atsiradus įtampai turi būti užtikrinta siurblių automatinis įsijungimas. Įtampos nutrūkimas ir atsiradimas turi būti kontroliuojamas tiesiogiai matuojant atitinkamo variklio maitinimo įtampą.</p> <p>Visi elektros įrenginiai kuriuose gali atsirasti žmogaus gyvybei pavojinga įtampa turi</p>				





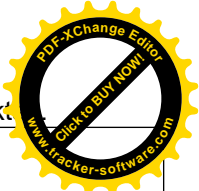
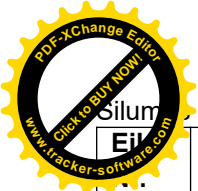
Silum tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

	Pavadinimas	Reikalavimai
		būti įžeminti.
16.8.2.	Reikalavimai elektros komutaciniams aparatams ir kabeliams	<p>Projekte turi būti atlikta trumpo jungimo, maksimalaus ir minimalaus tinklo režimams, srovių skaičiavimai ir skaičiavimų pagrindu suprojektuota reikiama elektros įranga bei ji patikrinta dinaminiam ir terminiam atsparumui bei reliniai įtaisai ir paskaičiuota jų veikimo atsargos koeficientai.</p> <p>Visų elektros įrenginių maitinimui turi būti naudojami reikiamų parametrų ir funkcijų automatiniai jungikliai. Valdymo grandinių automatiniai jungikliai turi turėti pagalbinius signalizacijos kontaktų blokus, lengvai primontuojamus ir keičiamus prie automatinų jungiklių.</p> <p>Elektros įranga ir instaliacija naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus, taikomus jų atsparumui ugniai. Elektros instaliacijai turi būti naudojami kabeliai nepalaikantys degimo pagal IEC 603321.</p> <p>Elektros spintose valdymo ir signalizacijos grandinių aparatūra turi būti atskirta nuo galios grandinių.</p> <p>Kabelių „perėjimus“ per perdangas ir naujai išgręžtas skylės per visą jų storį užsandarinti nedegia lengvai pramušama medžiaga, kabelius į abi puses po 30 cm padengti atsparumą ugniai didinančia medžiaga.</p> <p>Visi kabeliai ir laidai turi būti paženklinėti.</p> <p>Visi naudojami kabeliai turi būti su variniais laidininkais atitinkamo skerspjūvio, kad atlaikytų apkrovas bei trumpojo jungimo sroves. Antrinių grandinių laidų ir kabelių gyslų turi būti ne mažiau 1,5mm<sup>2</sup>. Ten kur reikia kabeliai turi būti ekranuoti ir specialios paskirties (mikroprocesoriniai RAA įtaisai, elektros variklių prijungimo prie dažnio keitiklių, signaliniai, apsaugų ir pan.). Taip pat kabeliai turi būti parinkti pagal jų klojimo aplinką (žemėje, vamzdžiuose, ore ir pan.). Klojant kabelius, turi būti atskirti jėgos ir antrinių grandinių kabeliai. Kabelių izoliacija privalo būti behalogeninė, nepalaikanti degimo. Vietose, kur kabelius galima pažeisti mechanškai, jie turi būti apsaugoti nuo pažeidimų. Kabelių gyslų ir jungiamųjų laidų skerspjūvis turi tenkinti jų greitaveikės apsaugos nuo trumpųjų jungimų, leistinų srovių (E  BT), terminio atsparumo (srovės transformatorių grandinių) reikalavimus ir užtikrinti įtaisų matavimo dalies tikslumo klasę. Kontroliniai kabeliai, kurių ilgis yra mažesnis nei 50 m privalo būti prakloti be sujungimų (išsisinis kabelis).</p>
16.8.3.	Reikalavimai variklių dažnio keitikliams	<p>DK turi būti montuojami patalpoje, apsaugotoje nuo dulkių. Jei DK bus montuojami siurblinės patalpose jų apsaugos klasė turi būti ne mažiau IP55.</p> <p>DK galia ne mažesnė 1,2 elektros variklio vardinės galios 1,2xPv arba pagal variklio vardinę srovę 1,2xlv.</p> <p>DK turi užtikrinti mechanizmų darbą pilnu našumu, t.y. turi būti užtikrintos elektros variklio apsakos nuo 0 iki 50 Hz.</p> <p>DK darbo režimas ilgalaikis ir nepertraukiamas.</p> <p>DK valdymo pelyje turi būti „išvesta“ paskutinių gedimų istorija ir signalizacijų atvaizdavimai. Pelyje turi būti atvaizduojama DK vardiniai pagrindiniai parametrai ir elektros variklio darbo laiko apskaita.</p> <p>DK generuojamos į tinklą srovės ir įtampos harmonikas turi atitikti IEE519 standarto reikalavimus dėl harmonikų skleidimo. DK privalo būti žemų harmonikų.</p> <p>DK turi būti standartinis ir turėti visas variklio gamintojo numatytas apsaugas nuo visų rūšių elektros variklio gedimų.</p> <p>DK gamintojo pilnas techninis palaikymas ne trumpesnis nei 12 metų nuo įsigijimo datos.</p> <p>DK turi turėti „Profibus-DP“ sąsajas arba kitas sąsajas numatytas projekte siurblių valdymui ir signalizavimui su dispečiaro darbo vieta Elektrinės g.2.</p> <p>DK nustatymų „įvedimui“ turi būti numatytas vietinis valdymo pultelis. DK išsijungus nuo srovės padidėjimo ar įtampos apsaugų sukeltų išorinio trikdžio, ir jei įrenginys nėra pažeistas, tada DK turi „nusimesti“ gedimą ir automatiškai įsijungti iki trijų kartų.</p> <p>Kartu su DK turi būti pateikta licencijuota programinė įranga bei visi reikalingi priedai DK sujungimui su asmeninio nešiojamo kompiuterio USB 3.0 prievadu, dažnio keitiklio duomenų nuskaitymui, įrašymui ir parametrų keitimui (programavimui).</p>



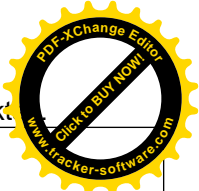
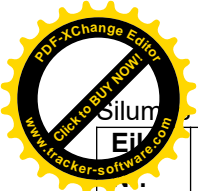
tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas		
	Pavadinimas	Reikalavimai
16.8.4.	Reikalavimai elektros varikliams	<p>DK su elektros varikliu turi būti sujungti papildomu išlyginamuoju, reikiamo skerspjūvio, įžeminimo kontūru.</p> <p>Suprojektuoti trifaziai elektros varikliai turi būti, asinchroniniai su trumpai jungtu rotoriumi skirti darbui su DK. Jei varikliai naudojami be DK – šis reikalavimas netaikomas.</p> <p>Elektros variklių statoriaus įtampa 380 – 400 V.</p> <p>Elektros varikliai dirbantys tiesioginiu paleidimu ar eksploatuojami su dažnio keitikliu turi atitikti IE3 arba aukštesnės efektyvumo klasės pagal IEC 60034-31 arba lygiavertį standarto reikalavimus. Visi varikliai turi būti suprojektuoti ir įrengti su ne mažesne nei 10 % galios atsarga nuo mechanizmo pareikalaujamos vardinės galios ant veleno.</p> <p>Elektros variklių ir jo kabelių su išvadais pajungimo dėžutės apsaugos laipsnis - ne mažesnis IP55.</p> <p>Elektros variklių statoriaus apvijų izoliacijos klasė – F.</p> <p>Elektros variklių statoriaus apvijų išvadų skaičius išvadų dėžutėje – 6.</p> <p>Elektros variklių aušinimas - savaiminis (ventiliatorius ant veleno). Varikliams su DK gali būti numatytas papildomas ventiliatorius.</p> <p>Elektros varikliai turi būti su riedėjimo guoliais. Guolių darbo resursas - ne mažiau 20000 val. Guolių tepimo sistema - autonominė be priverstinės tepalo cirkuliacijos.</p> <p>Elektros variklių darbo aplinkos oro temperatūra - 30 ÷ +40°C.</p> <p>Elektros variklių darbo aplinkos santykinė drėgmė iki 100%.</p> <p>Elektros varikliams turi būti atlikti gamykliniai bandymai, matavimai ir dokumentai pateikti Užsakovui prieš elektros variklius įjungiant į eksploataciją.</p> <p>Elektros varikliai dirbantys tiesioginiu paleidimu ar eksploatuojami su dažnio keitikliu turi atitikti IE3 arba aukštesnės efektyvumo klasės pagal IEC 60034-31.</p> <p>Jei variklyje pagal projektą yra statoriaus apvijų temperatūros apsauga (PTC jutikliai). Turi būti suprojektuota temperatūros apsaugos sujungimo schema, jutiklio tipas. Jei variklis dirba su dažnio keitikliu PTC jutikliai turi būti jungiami į dažnio keitiklį, dažnio keitiklio apsaugos turi būti atitinkamai sukonfigūruotos.</p>
16.8.5.	Reikalavimai įžeminimams	<p>Suprojektuoti objekto (pastato) žaibosaugą bei el. įrenginių įžeminimą, vykdant galiojančių norminių dokumentų reikalavimus. Visos metalinės konstrukcijos, visi elektros vartotojai ir tuo neapsiribojant, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti žmogui pavojinga įtampa, turi būti sužemintos. Įžeminimo įrenginius sujungti suvirinimo būdu, negalima. Elektros spintose ir skyduose turi būti įrengta kilnojamųjų žemiklių prijungimo prie įžeminimo įrenginio vieta. Skydai turi būti sujungti su įžeminimo įrenginiu ne mažiau dvejose vietose.</p>
16.8.6.	Reikalavimai elektros įrenginių relinėms apsaugoms, valdymui ir signalizacijoms	<p>Visiems elektros įrenginiams ir technologinių įrenginių skydams turi būti patikimas elektros tiekimas ne mažiau kaip iš dviejų šaltinių. Maitinime turi būti įrengta automatinio rezervo įjungimo (toliau tekste ARĮ) schemos veikiančios elektromechaninių relių pagrindu. Kiekvienam elektros vartotojui turi būti įrengta relinės apsaugos numatytos galiojančiuose norminiuose dokumentuose ir papildomos, kurias numato elektros įrenginio gamintojas. Kiekvienas relinio įtaiso ar atskirų apsaugų, automatikų veikimas turi būti indikuojamas ir fiksuojamas atskiru konkrečiu signalu (negalima ant vieno signalo prijungti kelių apsaugų ar automatikų atskirų veikimų). Signalai turi būti išvesti į dispečiaro darbo vietą. Visi RAA įtaisai, apsaugos, valdymui naudojami valdikliai 0,4kV spintos ir panašiai, turi būti to pat gamintojo. Elektrotechnikiniams įrenginiams (transformatoriams, elektros varikliams ir neapsiribojant, jei gamintojas numato šilumines apsaugas jų naudojimui turi būti suprojektuota išorės schemos ir reikiami įtaisai. Visos elektros įrenginių RAA turi veikti selektyviai. Visi elektros įrenginių išsijungimai ar automatikų veikimai turi būti signalizuojami dispečerio darbo vietoje adresu Elektrinės g.2, Vilnius. Įvadiniai automatiniai jungikliai ir pagrindinių siurblių elektros varikliai turi būti valdomi iš dispečerio darbo vietos. Jei elektros įrenginių valdymui bus naudojama valdikliai, jie turi turėti atminties palaikymo funkciją dingus įtampai, o įtampai atsiradus turi vykdyti užprogramuotas funkcijas nedelsiant (be laiko išlaikymo).</p>
16.9.	elektroninių ryšių (telekomunikacijų);	<p>Duomenų perdavimas vykdomas per saugų atskirtą nuo interneto ryšio kanalą. Ryšio kanalas paremtas virtualaus privataus tinklo technologija.</p>





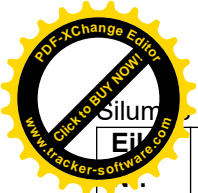
tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektui.

	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Ryšio taškas integruojamas į Užsakovo esamą virtualų privatų tinklą, kurio centrinis taškas Elektrinės g. 2</p> <p>Duomenų perdavimo įranga arba valdiklis turi būti jungiamas prie ryšio tiekėjo įrangos per ethernet lizdą.</p> <p>Valdymo ir matavimo signalai perduodami Modbus TCP/IP protokolu į Užsakovo sistemas Wonderware 2017 System Platform Elektrinės g. 2</p> <p>Spintoje šalia valdiklio numatyti vietą ryšio tiekėjo maršrutizatoriui.</p> <p>Įranga skirta duomenų perdavimui ir valdymui turi būti maitinama iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio.</p>
16.1 0.	apsauginės signalizacijos;	<p>Suprojektuoti apsauginės signalizacijos centralę su signalų perdavimu per mobiliojo ryšio tinklus į Užsakovo esamą apsaugos signalų surinkimo mazgą.</p> <p>Saugos sistema turi būti suderinama su Užsakovo naudojama įranga signalų priėmimui ir valdymui.</p> <p>Patalpoje numatyti nemažiau kaip po vieną magnetinį kontaktą, mikrobanginį judesio ir gaisro aptikimo jutiklius.</p>
16.1 1.	procesų valdymo ir automatizacijos;	
16.1 1.1.	Bendri reikalavimai	<p>Turi būti įrengta automatinio valdymo sistema užtikrinanti nustatytų darbo parametrų palaikymą bei avarinį siurblių stabdymą ir automatinį jų pasileidimą pagal nustatytą algoritmą.</p> <p>Turi būti užtikrintas patikimas ir stabilus visų įrengimų darbas bei šių įrengimų darbo reguliavimo priemonių automatinis, vietinis bei distancinis valdymas.</p> <p>Siurblių valdymo įranga visuose darbo režimuose turi veikti pagal techniniame projekte sudarytą ir su Užsakovu suderintą algoritmą.</p> <p>Visi matavimo prietaisai turi būti projektuojami ir tiekiami pagal pamaišymo mazgo įrengimų išdėstymo schemą ir turi tikti darbui nurodytų ribinių reikšmių diapazone.</p> <p>Matavimo įranga ir valdymo sistema turi atspari elektromagnetiniams trikdžiams (EMI), radijo dažnių trikdžiams (RFI), statinės elektros ir žaibo išlydžio poveikiui. Pašaliniai signalai, kurie gali sukelti trikdžius, turi būti nuslopinti jų kilimo vietoje.</p> <p>Montuojama matavimo įranga ir valdymo sistema, turi būti atspari aplinkos mechaniniams (triukšmas, vibracija ir pan.) ir šiluminiais (aukšta arba žema aplinkos temperatūra, didelis santykinis oro drėgnumas, dulkės ir pan.) poveikiams, kurie gali atsirasti šios įrangos montavimo vietose.</p>
16.1 1.2.	Reikalavimai programuojamam valdikliui	<p>Įrengiama automatinio reguliavimo sistemos pagrindu turi būti įrengtas programuojamas loginis valdiklis – reguliatorius, valdantis temperatūros reguliavimo ventilius, sklendes, bei siurblius.</p> <p>Nauja techninė ir programinė įranga turi būti suprojektuota taikymui pavieniuose programuojamuose loginiuose valdikliuose (PLV). Sistema turi būti paskirstytosios architektūros leidžiančios platų išsiplėtimą (galimybė išplėsti įėjimų ar išėjimų signalų kiekį ir įdiegti papildomus komunikacinius modulius).</p> <p>Valdiklio ir technologinių parametrų jutiklių (ir kitų periferinių įrenginių) maitinimo šaltiniai, jei taip nurodo įrangos gamintojas turi būti rezervuoti ir atskiri. Rezervuoti maitinimo šaltiniai turi būti jungiami prie valdymo sistemos ar periferinių įrenginių po automatinio įtampos išrinkimo įrenginio (ATS).</p> <p>Maitinimo šaltiniui sugedus arba paveikus kuriam nors saugos įtaisui turi būti pateikiamas atitinkamas pranešimas.</p> <p>Valdiklių įvesties/išvesties signalų apdorojimo moduliai turi užtikrinti šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- modulio ir atitinkamų kanalų būsenos vizualinė indikacija;</li><li>- analoginių įvesties signalų grandinės turi būti pagal elektrotechninius reikalavimus izoliuotos nuo analoginių išvesties signalų grandinių;</li><li>- įvesties/išvesties signalų grandinės turi būti apsaugotos išorinių saugiklių pagalba;</li></ul> <p>Valdymo sistema turi rinkti informaciją ir atvaizduoti (arba perduoti pranešimu) apie naujai projektuojamų sistemos elementų sugedęs/neužmaitintas būsenas įskaitant atvejus, kai dingsta įtaiso maitinimas (paveikia saugantis elementas). Visi šiuo metu esamoje sistemoje generuojami elementų trikdžių/gedimų būsenos signalai modernizuojamoje sistemoje turi būti išlaikyti.</p>



tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektui

Pavadinimas		Reikalavimai
		<p>Valdymo sistema turėti nemažiau 20% laisvų signalų valdiklio moduluose rezervą, kiekvienam moduliui tipui.</p> <p>Valdiklio konstrukcija turi užtikrinti, kad juose įrašytos programos neišnyks nutrūkus maitinimo įtampai bet kuriam laikotarpiui (ne mažiau 1 metai).</p> <p>Duomenų perdavimas ir priėmimas PLV turi būti suprogramuotas taip, kad duomenų vientisumas nepriklausytų nuo ryšio būsenos tarp PLV ir telemechanikos sistemos " RASA " (paremtos AVEVA Wonderware 2017 System Platform pagrindu, versija 17.3.100). Dingus ryšiui, reguliatorius turi veikti toliau. Dispečerinis centras turi gauti signalą apie ryšio būklę.</p> <p>Tiekėjo projektuojami ir įdiegiami valdikliai ar jų moduliai turi palaikyti (neapsiribojant) šias funkcijas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- MQTT, OPC UA, SNTP, SNMP;</li><li>- EtherNet/IP, Modbus TCP; Profibus Dp</li></ul> <p>Valdymo sistemų reguliatoriai turi užtikrinti automatinį užduoties sekimą, kad būtų užtikrintas jų veikimo režimo bešuois perjungimas iš rankinio į automatinį (be staigių technologinių parametrų poslinkių).</p> <p>Suprojektuoti ir įrengti naują valdiklį (PLV) ir operatoriaus panelę (OP) Tiekėjo projektinis sprendinys turi užtikrinti pateikiamų duomenų raišką skaitant iš 2m atstumo.</p> <p>Projektuojant turi būti atsižvelgta , kad valdiklio logikos pakeitimai būtų neįmanomi naudojant Ethernet sąsają, kuri naudojama nuotoliniam duomenų perdavimui arba neatlikus veiksmų fiziškai esant šalia valdiklio (pvz. panaudojus fizinį raktą). Valdiklio logikos pakeitimus leidžiama atlikti, naudojant kitą fizinę sąsają (pvz. kita Ethernet sąsaja, USB prievadas ir t.t.).</p> <p>Darbo sekos teisingas vykdymas turi būti kontroliuojamas sankcionuojančiomis blokuotėmis. Sutrikus sekos vykdymui turi išlikti informacija apie paskutinį teisingą etapą (-us) ir nurodoma priežastis dėl kokių priežasčių seka netęsima (avariniai pranešimai, kaupiami valdiklyje ir/ar panelėje ir perduodami į SCADA).</p> <p>Valdymo sistema turi būti suprojektuota taip, kad toliau teisingai tęstų darbą po įtampos atsiradimo jai dingus (dingimo metu sklendės turi likti vietoje, atsiradus toliau automatiškai tęsti darbą ir palaikyti užduotus parametrus). Maitinimo šaltiniui sugedus ar dingus įtampai turi būti pateikiamas atitinkamas pranešimas Užsakovo perdavimo tinklo valdymo sistemoje.</p> <p>Valdymo sistemos atsako laikas turi būti pakankamas, kad palaikyti technologinių įrenginių valdymą prie visų nurodytų veikimo sąlygų, įskaitant avarinę situaciją visuose matavimo bei kontrolės taškuose.</p>
16.1 1.3.	Reikalavimai matavimo prietaisams	<p>Projektuotojas parinkdamas techninį sprendinį turi įvertinti šiuos matavimo priemonės keliamus reikalavimus:</p> <p>Naujai įrengiamos matavimo priemonės privalo turėti galiojančius, ne mažiau kaip 6 mėn. po priėmimo į eksploataciją, pirminės metrologinės parengties dokumentus (metrologinius patikros ar kalibravimo sertifikatus) arba atitinkamus ES šalių metrologinius ženklus ant matavimo priemonės, liudijančius apie pirminę patikrą.</p> <p>Matavimo keitiklių matavimo paklaida neturi viršyti <math>\pm 0,1 \%</math> nuo nustatytos skalės galinės reikšmės. Aplinkos temperatūros įtaka neturi viršyti <math>0,10\% / 10 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>. Maitinimo įtampos įtaka neturi viršyti <math>0,05\% / V</math>. Ilgalakis matavimų stabilumas turi būti geresnis už <math>\pm 0,1\%</math> nuo diapazono ribinių reikšmių 6 mėnesių laikotarpyje. Matavimo priemonių (jutiklis+keitiklis) tikslumo klasė turi būti: slėgio 0,5; Pt100 temperatūros jutiklių ne blogiau kaip B.</p> <p>Matavimo keitiklių išėjimo signalas 4...20 mA DC prie maksimalios 500 omų apkrovos, maitinimo įtampa 24 V DC, programuojamas (HART).</p> <p>Matavimo keitikliai turi turėti vietinę skaitmeninę indikaciją, valdymo mygtukus. Vietinio valdymo mygtukais turi būti užtikrintas prietaiso konfigūravimas (ribų išstatymas, išėjimo signalo imitavimas).</p> <p>Elektroniniai matavimo keitikliai turi būti aprūpinti gnybtais patikrai. Jų naudojimas neturi įtakoti į išėjimo signalą.</p> <p>Rangovas privalo apriboti skirtingų valdymo ir matavimo priemonių tipų kiekį, pvz. visi slėgio ir diferencinio slėgio matavimo keitikliai turėtų būti iš vieno gamintojo.</p> <p>Manometrai parenkami pagal maksimalų darbinį slėgį. Vamzdyno manometro skalė turi būti parinkta taip, kad esant darbo slėgiui manometro rodyklė būtų vidurinėje skalės trečdalyje. Prieš kiekvieną manometrą vamzdyne turi būti įrengtas triegis čiaupas manometro patikrinimui.</p>



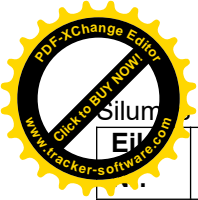
tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektui.

	Pavadinimas	Reikalavimai
16.1 1.4.	Reikalavimai elektrinėms pavaroms	<p>Projektuotojas parinkdamas techninį sprendinį turi atsižvelgti į šiuos pavaroms keliamus reikalavimus :</p> <p>Pavarose turi būti įrengti variklis, reduktorius, vairaratis, galiniai išjungikliai, sukimo momento ribotuvai, pavaros mova, variklio valdymo elementai, 4-20 mA padėties matavimo keitiklis ir mechaninis padėties indikatorius.</p> <p>Variklis turi būti specialiai suprojektuotas darbui pavaroje. Variklis turi būti indukcinio tipo su F klasės izoliacija ir apsaugotas šiluminėmis relėmis įrengtomis variklio apvijose. Variklio gaubtas turi būti visiškai uždarytas ir neventiliuojamas.</p> <p>Varikliai turi veikti nuo 400V (+10/-15 %) 50 Hz 3 fazių tinklo. Mažojo dydžio pavarose leidžiama taikyti variklius su 230V (+10/-15 %) 50Hz vienos fazės maitinimu.</p> <p>Pavaros gaubto sudaroma apsauga turi būti IP67 pagal LST EN 60529.</p> <p>Pavaros rankinis valdymas turi būti vairaračio pagalba. Rankinis valdymas turi būti per reduktorių, kad sumažinti reikiamą traukos jėgą ir palengvinti perjungimą nuo variklio į rankinį valdymą kai pavara yra apkrauta. Gražinimas iš rankinio valdymo į elektrinį turi būti automatinis kai pasileidžia variklis. Įstrigęs arba neveikiantis variklis neturi trukdyti rankiniam valdymui. Vairaratis neturi sukti variklio veikimo metu.</p> <p>Kiekviename pavaros eigos gale (ATIDARYTA/UŽDARYTA) turi būti įrengti galiniai perjungikliai. Vienas komplektas normaliai atvirų ir vienas komplektas normaliai uždarytų kontaktų turi būti įrengtas kiekviename pavaros eigos gale. Kontaktai turi patikimai perjunginėti 24V DC įtampą.</p> <p>Kiekviename pavaros eigos gale turi būti įrengti mechaniškai veikiantys sukimo momento ribotuvai. Sukimo momento ribos neturi viršyti maksimalaus valdomos armatūros (sklendes, regulatoriaus ) gamintojo nustatyto užspaudimo momento. Sukimo momento ribotuvai turi paveikti kai vožtuvo apkrova viršys jų poveikimo ribą. Sukimo momento ribotuvų derinimo įtaisas turi būti kalibruotas tiesiogiai sukimo momento vienetais.</p> <p>Prenkant pavaras projektuotojas turi įvertinti galimą didesnę aplinkos temperatūrą. Visos elektrinės pavaros uždarymo armatūros turi būti aprūpintos vidiniais variklio valdymo elementais kuriuos sudaro reversavimo paleidikliai, fazių diskriminatorius, veikimo sąlygų kontrolės relė (signalizacijai apie paveikusias šiluminę relę, sukimo momento ribotuvą, netinkamą fazių seką arba fazės nutrūkimą), „Atidaryti-Stop-Uždaryti“ mygtukai, „Vietinis-Išjungtas-Distancinis“ veikimo režimų perjungiklis ir papildomi raudonas ir žalias indikatoriai. Sąsaja su valdymo sistema turi būti vykdoma per optinius atskyriklus, kad atskirti 24V DC valdymo signalų grandines nuo pavaros variklio vidaus valdymo grandinių. Pavarų darbo režimai gali būti minimaliai S4-25%, ED-1200 c/h.</p> <p>Pavaros reguliavimo įtaisams turi būti parinktos tokio būdu, kad vožtuvo reikiamas dinaminis sukimo momentas neviršytų 60 % nuo elektrinės pavaros didžiausio leistino momento. Pavarų reguliavimo įtaisams reduktorius turi būti su nuliniu laisvumu tarp variklio ir pavaros išėjimo veleno.</p> <p>Visos elektrinės pavaros reguliavimo įtaisams turi būti aprūpintos 4-20mA DC padėties matavimo keitikliu ir vidiniais variklio valdymo elementais, kuriuos sudaro reversavimo paleidikliai, fazių diskriminatorius, veikimo sąlygų kontrolės relė, pozicionierius, „Atidaryti-Stop-Uždaryti“ mygtukai, „Vietinis-Išjungtas-Distancinis“ veikimo režimų perjungiklis ir papildomi raudonas ir žalias indikatoriai. Pozicionierius turi užtikrinti 4-20mA DC valdymo signalo priėmimą ir nustatyti vožtuvą į reikiamą padėtį lygindamas valdymo signalo dydį su vidinio padėties matavimo keitiklio signalu. Pozicionierius turi būti reguliuojamas vietoje, kad būtų galima nustatyti vožtuvą į atidarytą, uždarytą arba paskutinę buvusią padėtį, praradus 4-20mA DC valdymo signalą. Sąsaja su valdymo sistema turi būti vykdoma per optinį atskyriklį, kad atskirti 4-20mA DC padėties signalo grandines nuo pavaros variklio vidaus valdymo grandinių.</p> <p>Elektrinių pavarų valdymo įtaisams turi būti sudaryta galimybė pasukti juos 90 ° kampu, kad jų mygtukai ir indikatoriai būtų nukreipti į operatoriaus veidą.</p> <p>Jei pavaras prireiks montuoti neprieinamoje padėtyje, ar veikiant į ją nepalankioms išorės veiksniams (vibracija, aukšta temperatūra ir t.t.), jos valdymo įtaisas su visais elektroniniais valdymo elementais turi būti atskirtas nuo pavaros. Tam tikslui turi būti tiekiamas tvirtinamas prie sienos laikiklis, kad įrengti valdymo įtaisą įprastinėje padėtyje šalia pavaros.</p>



tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas

	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Išoriniai valdymo signalų laidai turi būti prijungti prie pavarų per kištukinį/lizdo jungtį. Elektros tiekimas pavaros varikliui turi būti taip pat per atskirą kištukinį/lizdo jungtį. Kiekvienos pavaros būsenos signalų maitinimo grandinė turi būti apsaugota atskiru saugikliu su įtampos kontrole. Grupinių saugiklių taikymas skirtingoms pavaroms yra neleistinas.</p> <p><b>Pastaba:</b></p> <p>Temperatūros ar slėgio reguliavimo vožtuvus dingus įtampai turi pilnai atsidaryti arba užsidaryti. Avarinis užsidarymas ar atsidarymas turi būti užtikrintas ir įtampos dingimo atveju (kaip pavyzdys naudojant pavaras su normaliai uždara arba normaliai atvira pozicija dingus valdymo signalui, t.y. pavaros užsidarymui arba atsidarymui nenaudojančios elektros energijos). Galutinį sprendinį derinti su užsakovu.</p>
16.1 1.5.	Reikalavimai nepertraukiamo maitinimo šaltiniams.	<p>Projektuotojas parinkdamas techninį sprendinį turi atsižvelgti į šiuos nepertraukiamo maitinimo šaltiniui keliamus reikalavimus:</p> <p>Nepertraukiamojo maitinimo šaltinis (NMŠ) turi būti nuolatinio veikimo su dvigubu energijos keitimu. NMŠ turi turėti galimybę jo būklės stebėjimui kompiuterinio tinklo priemonėmis.</p> <p>NMŠ turi būti su sąsajos moduliu skirtu NMŠ būklės stebėjimui ir valdymui kompiuterinio tinklo priemonėmis. Sąsajos jungtis su tinklu turi būti RJ-45 ne mažiau 10/100 Base-T. Sąsajos modulio elektrinis maitinimas turi būti neišorinis. Sąsajos modulis turi palaikyti šiuos protokolus: TCP/IP; IPv4; IPv6; HTTP; HTTPS; NTP; SMTP; SNMP v1; SNMP v3; SSH V1; SSH V2; SSL; Telnet, Modbus TCP/IP.</p> <p>Naujų NMŠ būklės stebėjimo ir valdymo modulių programinės įrangos funkcionalumas turi būti ne blogesnis už naudojamų Užsakovo E-2 elektrinėje „APC UPS Network Management Card 2“ model.</p>
16.1 2.	pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;	Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
16.1 3.	statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;	Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
17.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p>Visi sprendiniai privalo būti suderinti su Užsakovu.</p> <p>Projektavimo darbų eigoje, jeigu reikia, Paslaugų teikėjas iš anksto informavęs Užsakovą turi konsultuotis su atsakingomis institucijomis. Jeigu derinimo metu paaiškėja, kad reikia keisti jau suderintus su Užsakovu sprendinius, Paslaugų teikėjas prieš priimdamas sprendimus turi gauti Užsakovo pritarimą..</p>
18.	Informavimas apie projekto sprendinių būklę, projekto sprendinių pateikimas ir derinimas su Užsakovu	<p>Paslaugos teikėjas, per 1 savaitę nuo atskirų užsakymų projektavimo paslaugų sutarties pasirašymo datos turi pateikti Užsakovui visų pagal sutartį rengiamų projekto dalių parengimo grafiką (toliau – Grafiką). Grafike turi būti pateiktos kiekvienos projekto dalies atliekamų projektavimo paslaugų pozicijos, susietos su kalendoriniu grafiku:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sprendinių parengimas derinimui su derinančiomis institucijomis ir Užsakovu;</li><li>- projekto sprendinių suderinimas su derinančiomis institucijomis ir Užsakovu bei suderintų projekto dalių bylų parengimas ekspertizei ir atidavimas Užsakovui;</li><li>- projekto dalių sprendinių koregavimas ir atsakymas į bendrosios projekto ekspertizės pastabas, gaunant teigiamus visų projekto dalių ekspertizės įvertinimus;</li><li>- projekto dalių skaitmeninių ir popierinių bylų suformavimas ir pateikimas Užsakovui statybą leidžiančiam dokumentui gauti.</li></ul> <p>Paslaugos teikėjas kas savaitę nuo Grafiko patvirtinimo, turi raštiškai informuoti Užsakovą apie rengiamų projekto dalių būklę, progresą ir atitiktį Grafikui. Esant neatitikimui (vėlavimui) informuoti Užsakovą apie priežastis ir pateikti patikslintą Grafiką.</p> <p>Paslaugos teikėjas, Užsakovui raštiškai paprašius (oficialu raštu, elektroninių laiškų ar kita patvirtinta informacijos pateikimo priemone), per 1 d.d. nuo prašymo gavimo dienos, turi pateikti Užsakovui informaciją apie rengiamų projekto dalių būklę.</p>
19.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Projektiniai pasiūlymai;</li><li>2. Projekto parengimas ir suderinimas;</li></ol>



Šiluminių tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas		
	Pavadinimas	Reikalavimai
	eiliškumas	3. Projekto ekspertizės atlikimas; 4. Projekto pateikimas statybą leidžiančio dokumento gavimui (Infostatyba); 5. Projekto vykdymo priežiūra (įvykus statybos darbų pirkimui).
20.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projektai rengiamas lietuvių kalba.
21.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Projektas turi būti atliktas ir įformintas pagal: STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai; Projektuotojas turi pateikti Užsakovui 1 popierinį projekto bylų egzempliorių ir 1 dokumentacijos egzempliorių kompiuterinėje laikmenoje, programinės įrangos su kuria buvo sudarytos formatai (*.dwg, *.doc, *.xls ar kitu lygiaverčiu su Užsakovu suderintu formatu), bei PDF formatu. Visos bylos turi būti vienodo formato, segtuvai kietais viršeliais. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Kiekvienas brėžinys ir schema privalo turėti pavadinimą, numerį, parengimo datą, pakeitimų datas ir pavardes asmenų parengusių, tikrinusių ir tvirtinusių dokumentą. Galutinę projekto versiją su statybos leidimu pateikti užsakovui elektronine forma pasirašytą elektroniniu parašu.
22.	Ekspertizės atlikimas	Tiekėjas privalo pateikti projektą / projekto dalis ekspertizei, vadovaujanti LR „Statybos įstatymu, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais normatyviniais dokumentais. Ekspertizę organizuoja projekto Statytojas

## PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMAI DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Pirkimo vykdytojas, priklausomai nuo projektavimo etapo, pateiks projektuotojui privalomuosius dokumentus. Dokumentų, būtinų projektui rengti kiekis priklausys nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai bei kt. Žemiau pateikiamas sąrašas dokumentų, kuriuos pateikti projektuotojui yra pirkimo vykdytojo pareiga, tačiau kai kuriuos iš tų dokumentų privalės gauti pats projekto rengėjas kaip tai išvardinama Techninės užduoties 12.2 punkte.

Priedai:

Duomenys apie išduotas sąlygas.:

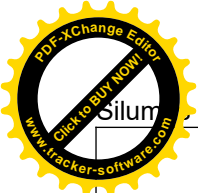
Eil. Nr.	Projekto pavadinimas	Statytojas
1	2021-03-30 AB Vilniaus šilumos tinklai išduotos prisijungimo sąlygos Nr. 21053.	UAB „Gudvalda“
2.	2021-04-29 AB Vilniaus šilumos tinklai išduotos prisijungimo sąlygos Nr. 21085.	UAB „SKV-Valda“

## REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Paslaugos teikėjas turi užtikrinti ir esant poreikiui pateikti dokumentus, užtikrinančius jog projekte pateikti duomenys, dokumentai yra tokio detalumo kaip tai numato STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“:

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Projekciniai pasi	Aiškinamasis raštas, kuriame nurodoma statinio ar jo dalies statybos vieta, statinio ar jo dalies pagrindinė naudojimo paskirtis (kai keičiama statinio ar jo dalies naudojimo paskirtis nurodoma esama ir būsima paskirtys), statinio techniniai ir paskirties rodikliai, statybos rūšis, projektuojamų





Šiluminių tinklų nuo	ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektui statinių sąrašas (jei aprašoma statinių grupė), paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai. Jeigu numatyta projektinių pasiūlymų rengimo užduotyje, aiškinamajame rašte pateikiama gamybos ar kitos veiklos rūšies, projektuojamos statinyje, technologinio proceso aprašymas (schema), nuotekų tvarkymo pasiūlymai, atliekų tvarkymo pasiūlymai, orientacinis energinių išteklių (elektros energijos, šilumos, geriamojo vandens, dujų ir kitų išteklių) kiekis ir apsirūpinimo šaltiniai. Grafinė dalis. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (statinių su gretima urbanistine aplinka vizualizacija (pastatams privaloma) arba maketas).
Techninis projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Bendroji techninio projekto dalis;</li><li><input type="checkbox"/> Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);</li><li><input type="checkbox"/> Architektūrinė dalis;</li><li><input type="checkbox"/> Konstrukcijos;</li><li><input type="checkbox"/> Vandentiekis ir nuotekų šalinimas;</li><li><input type="checkbox"/> Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas;</li><li><input type="checkbox"/> Elektrotechnika;</li><li><input type="checkbox"/> Telekomunikacijos;</li><li><input type="checkbox"/> Apsauginė signalizacija;</li><li><input type="checkbox"/> Gaisro aptikimas ir signalizavimas;</li><li><input type="checkbox"/> Procesų valdymas ir automatizacija;</li><li><input type="checkbox"/> Šilumos gamyba ir tiekimas;</li><li><input type="checkbox"/> Gaisrinė sauga;</li><li><input type="checkbox"/> Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas;</li><li><input type="checkbox"/> Statinio statybos skaičiuojamoji kaina.</li></ul>
Projekto vykdymo priežiūra	Pateikiami dokumentai, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais.

Pirkimo vykdytojas (Statytojas / Užsakovas)

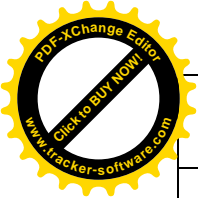
\_\_\_\_\_  
Vardas, pavardė

\_\_\_\_\_  
Parašas

\_\_\_\_\_  
Data

**DETALŪS METADUOMENYS**

Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Šilumos tinklų nuo šķ08369/1-32 ukmergės g. Iki mykolo-lietuvio g. 14 ir siurblinės, vilniuje, statybos projektas. Techninė užduotis
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-07-25 Nr. VTPL-3
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-07-25 13:34
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2019-05-06 13:11 - 2024-05-04 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20220707.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-09-07)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki  
Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos  
projektas

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS


0	2022-08	Statybos leidimui				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
Atestato Nr.				Šilumos tinklų nuo ŠK08369/1-32 Ukmergės g. iki Mykolo-Lietuvio g. 14 ir siurblinės, Vilniuje, statybos projektas		
	SPV			PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS		Laida
						0
LT	Statytojas  AB Vilniaus šilumos tinklai			20210701-TP-BD_PDSA		Lapas  1
						Lapų  1