


STATYTOJAS	Vilniaus rajono savivaldybės administracija
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas. Rekonstravimas.
PROJEKTO DALIS	Procesų valdymo ir automatikos dalis (PVA)
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2022-216631-TDP-PVA
PROJEKTO STADIJA	Techninis darbo projektas

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
27511	Direktorius	V. Malko	
3535	Projekto vadovė	B. Kudžmienė	
26687	Projekto dalies vadovas	D. Tijušas	

Vilnius, 2022 m.


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis PV Birutė Kudžmienė, Atest. Nr. 3535	AE-2022-216631-TDP- BD
2.	Sklypo sutvarkymo dalis PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643	AE-2022-226631-TDP –SP
3.	Architektūrinė - konstrukcijų dalis PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643	AE-2022-226631-TDP –SA
4.	Konstrukcijų dalis PDV Vaidas Dapkūnas Atest. Nr. 32141	AE-2022-206631-TDP –SK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis PDV Donatas Bartkus Atest. Nr. 31580	AE-2022-226631-TDP –VN
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis PDV Donatas Bartkus Atest. Nr. 31580	AE-2022-226631-TDP-ŠVOK
7.	Elektrotechnikos dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	AE-2022-226631-TDP - E
8.	Elektroninių ryšių dalis PDV PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	AE-2022-226631-TDP - ER
9.	Apsauginės signalizacijos dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	AE-2022-226631-TDP - AS
10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	AE-2021-226631-TP - GSS
11.	Šilumos gamybos dalis PDV Donatas Bartkus Atest. Nr. 31580	AE-2022-226631-TDP - ŠG
12.	Gaisrinė sauga PDV J.Juškienė, Atest. Nr. 33026	AE-2022-226631-TDP - GS
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis PDV Gintautas Barysas, Atest. Nr. 29978	AE-2022-226631-TDP- SO
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis PDV A.Levandavičius, Atest. Nr. 22541	AE-2022-226631-TDP- SKN
15.	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	AE-2022-226631-TDP- PVA

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Aestas STATYBOS DARBAI Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas				
		3535	PV	B. Kudžmienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS LAIDA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija		AE-2022-216631-TDP.PSŽ		1	1

BYLOS SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Laida	Brėžinio, tekstinio dokumento pavadinimas	Mastelis	Lapų skaičius
1	2	3	4	5
TEKSTINĖ DALIS				
AE-2022-216631-TDP-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	-	1
AE-2022-216631-TDP-PVA-BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	-	1
AE-2022-216631-TDP-PVA-AR	0	Aiškinamasis raštas	-	3
AE-2022-216631-TDP-PVA-TS	0	Techninės specifikacijos	-	4
AE-2022-216631-TDP-PVA-SKŽ	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	-	2
PLANAI				
AE-2022-216631-TDP-PVA-B.01	0	Katilinės automatizavimo funkcinė schema		1
AE-2022-216631-TDP-PVA-B.02	0	Rūsio planas su automatikos tinklais	M 1:100	1
PRIEDAI				
AE-2022-216631-TDP.TSA	0	Projekto dalių tarpusavio susiderinimo aktas	-	1

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Isleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Aestas STATYBOS DARBAI Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas	
3535	PV	B. Kudžmienė		LAIDA
26687	PDV	D. Tijušas		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Vilniaus rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-216631-TDP-PVA-BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

BENDRIEJI DUOMENYS

Projektas paruoštas galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

1. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
3. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
4. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
5. STR 2.01.01(4):2008. Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga, 2007m;
6. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo, 2008 m;
7. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas, 2008 m;
8. STR 2.02.02:2004. Visuomeninės paskirties statiniai;
9. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22).
Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309). Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
10. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
11. Rekomendacijos R16-00. Statinio projekto sudėtis (Vilnius, 2000);
12. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas;
13. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės, 2013;
14. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (Patvirtinta Energetikos ministerijos 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160);
15. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338);
16. Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės, 2016;

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Vėdinimo sistemos

Pagrindinės vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos susideda iš ventkamerų, komplektuojamų su oro šildymo, šaldymo ir šilumos rekuperacijos sekcijomis. Sistemos veikia automatinio režimu pagal oro temperatūros parodymus. Pagrindinių ventiliacijos sistemų ventiliatoriai valdomi dažnio keitikliais.

Pagrindinės vėdinimo sistemos valdomos programuojamais valdikliais, dirbančiais automatinio režimu pagal atitinkamą algoritmą. Visos vėdinimo sistemos bus išjungiamos, gavus signalą iš priešgaisrinės centralės.


2. Kabeliniai tinklai

Kabeliniai tinklai turi būti ruošiami remiantis brėžiniuose pateiktais sprendiniais.

Kabelinės kopėčios, loviai tvirtinami horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukcija būtinai įžeminama.

Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais.

Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas		
3535	PV	B. Kudžmienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
26687	PDV	D. Tijušas		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS LAPŲ
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija		AE-2022-216631-TDP-PVA-AR		1 3

su 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius idėklus.

Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugotos nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

Kabelių degumo klasė Eca pagal LST EN 50575* standartą.

Pagal gaisrinės saugos dalis atsparumo ugniai laipsnis yra I.

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} ⁴

Projektas paruoštas remiantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Projekte numatoma automatizuoti:

Katilinę. Katilinės automatika užtikrina racionalų katilinės darbą. Katilų darbą valdo valdiklis, palaikantis srauto temperatūrą pagal užduotą šildymo kreivę priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Sumažėjus srauto temperatūrai moduliaciniu signalu didinamas katilų darbo našumas. Katilai valdomi kaskadiniu būdu. Nepasiekus reikiamos temperatūros, toliau didinamas katilų darbo našumas. Sumažėjus šilumos suvartojimui našumas mažinamas atvirkštine tvarka. Katilų darbo eiliškumas gali būti nustatomas valdiklyje. Katilų eiliškumas automatiškai keičiamas darbo metu, kad būtų užtikrinta tolygi katilų eksploatacija. Kontūrų temperatūrą valdiklis palaikys pagal užduotą kreivę priklausomai nuo lauko oro temperatūros ir nuo valdikliui užduotos laiko programos. Katilų aliarmo signalams numatyti du temperatūros jutikliai T1 ir T2, kurie montuojami katilė ir prijungiami prie pastato valdymo sistemos, t.y. valdiklio. Viršijus nustatytą temperatūrą, turi būti stabdomas darbinis katilas ir jungiamas rezervinis, jei yra poreikis šildyti.

Pastato radiatorinio šildymo sistemos kontūrai, vandens cirkuliacijos sudarymui, numatomas cirkuliacinis siurblys S3.1, S3.2 Paduodamo į radiatorinio šildymo sistemą vandens temperatūrą numatoma reguliuoti pagal temperatūros daviklį T10 ir per akumuliacinę talpą AT-1.

Pastato vėdinimo šildymo sistemos kontūrai, vandens cirkuliacijos sudarymui, numatomas cirkuliacinis siurblys S4. Paduodamo į vėdinimą šildymo sistemą vandens temperatūrą numatoma reguliuoti pagal temperatūros daviklį T7, ir per akumuliacinę talpą AT-1.

Pastato vandens cirkuliacijos sudarymui, numatomi cirkuliaciniai siurbliai S1, S2, S3.1, S3.2.

Buitinio karšto vandens ruošimui perduodama per akumuliacinę talpą AT-1 ir tūrinio vandens šildytuvo talpoje TVŠ-1. Talpoje numatytas 2kW/230V elektrinis tenas, kuris bus naudojamas terminai dezinfekcijai apsaugai nuo legionelių. (t.y. pakeliama vandens temperatūrą iki +70°C ir palaikoma 30min). Sistema turi būti periodiškai užkaitinama legionelių profilaktikai. Kad išvengtų nusideginimo karštu vandeniu numatytas trieigis pamaišymo vožtuvas DV-1. Tiekiamo karšto vandens temperatūra projektuojama 55°C. Jeigu nepasiekama reikiama vandens temperatūra, vandeniu papildomai pašildomas katilas.

AE-2022-216631-TDP-PVA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Sistemos bus prijungta signalizacija ir siunčiamas avarinis SMS pranešimas. Katilinės avariniai signalai bus perduodami GSM ryšiu per GSM modemą. Katilinės valdymo automatika bus sumontuota automatikos skyde AJS-K.

Pastabos:

Visiems priešgaisriniam skydams numatyta ARĮ (elektrotechninėje dalyje). Signalas, reikalingas gaisro metu išjungti vėdinimo sistemas ir įjungti priešdūminio vėdinimo sistemas, paduodamas iš priešgaisrinės centralės. Atsistačius gaisro signalui iš priešgaisrinės centralės, t.y. perkrovus priešgaisrinę centralę, vėdinimo sistemos atsistato automatiškai. Riebalų ir naftos gaudyklės su indikaciniu pultu komplektuojama VN dalyje. Procesų valdymo ir automatizacijos dalyje numatyti tik kabeliai iki indikacinių pultų apsaugos patalpoje.

Projektas parengtas pagal RIMI projektavimo ir statybinį katalogą.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas :

Windows 10 enterprise,


MS Office 2019 professional plus;

Autocad 2024 LT;

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-216631-TDP-PVA-AR	3	3	0

**3. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO PROJEKTO DALIES
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

1	<p>Ni – PROGRAMUOJAMAS VALDIKLIS Skirtas įrangos automatiniam valdymui. Valdiklis turi turėti: ne mažiau n_1 termistorinių įėjimų - oro temperatūros ir slėgio jutiklių duomenų, oro slėgio jungiklių būsenų nuskaitymui ne mažiau n_2 universalių įėjimų - oro temperatūros ir slėgio jutiklių duomenų, oro slėgio jungiklių būsenų nuskaitymui ne mažiau n_3 analoginių išėjimų - šil. kaloriferio, dažnio keitiklio, moduliacinės pavaros analoginiam valdymui ne mažiau n_4 skaitmeninių išėjimų ir n_5 skaitmeninių įėjimų - automatikos įrenginių valdymui ir loginių signalų analizei Programuojamo valdiklio, jutiklių ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą. Valdiklis turi turėti galimybę per Modbus arba LON protokolą būti prijungtas prie WEB serverio. Regulatoriaus maitinimas 24 VAC±20%, 50Hz, vartojama galia 20VA, saugumo klasė IP54 (tvirtinimui skydo durelėse).</p>
2	<p>Ti – LAUKO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS Kartu su programuojamu regulatoriumi skirtas lauko oro temperatūros nuo -40°C iki +90°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija numatyta jo tvirtinimui pastato išorėje.</p>
3	<p>Ti – SRAUTO TEMPERATŪROS JUTIKLIS Kartu su programuojamu regulatoriumi skirtas srauto temperatūros nuo 0°C iki +110°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Apjuosiamas.</p>
3a	<p>Ti – GREITAEIGIS VANDENS TEMPERATŪROS JUTIKLIS Kartu su programuojamu regulatoriumi skirtas greitam skysčių temperatūros nuo 0°C iki +140°C matavimui karšto vandens tiekimo sistemose. Jutiklio reakcijos laikas ne daugiau 2s. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą jautraus elemento tvirtinimą tekančio šilumnešio sraute.</p>
4	<p>Yi – VOŽTUVO PAVARA Pavara skirta linijinio vožtuvo atidarymui, pozicionavimui ir uždarymui. Valdoma 0...10V signalu. Darbinę eigą derinti su vožtuvu. Maitinimas 24VAC, IP54.</p>
5	<p>VAS-i VALDYMO AUTOMATIKOS SKYDAS Valdymo automatikos skydas – tai skydas, susidedantis iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durelių, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Elektrotechniniai prietaisai montuojami spintoje sutinkamai su jų techniniais reikalavimais: prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito; elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose: visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę; metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga; visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsидurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru. Apsaugos klasė skydai ir skydo išorėje montuojamai aparatūrai turi būti ne žemesnė nei IP54.</p>
6	<p>MONTAVIMO MEDŽIAGOS Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54. Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai. Atsparumo korozijai klasė C2. PVC šarvas - gofruotas PVC vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.</p>

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
3535	PV	B. Kudžmienė
26687	PDV	D. Tijušas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija	AE-2022-216631-TDP-PVA-TS
		LAPAS LAPŲ
	1	4

7	<p>KABELIAI</p> <p>Kabėliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpose.</p> <p>Kabėlių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra PVC izoliacija. Gyslos turi bėti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabėlio gyslų įšilimo temperatūra gali bėti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Ekranuoti kabėliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).</p> <p>Kabėliai visur turi bėti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandancias dėl kabėlių svorio. Kabėliai neturi bėti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.</p> <p>Kabėliai turi bėti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali bėti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabėliai kerta perdengini, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo uždaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus.</p> <p>Kabėlių ekranas turi bėti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi bėti atliktas taip, kad kabėlio šarvu netekėtų srovė.</p> <p>Priešgaisrinių sistemų kabėliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi bėti naudojami ugniai atsparūs kabėliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių</p>
8	<p>Pi – VANDENS SLĖGIO RELĖ</p> <p>Skirta vandens slėgiui matuoti. relė gali komutuoti srovę - max 1,5A, 220VAC.</p>

AE-2022-216631-TDP-PVA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

MONTAVIMO DARBAI

1. BENDROJI DALIS

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- prietaisų komplektavimą, montavimą į spintas;
- trūkstumų laikinųjų ir apsauginių konstrukcijų montavimą;
- kabelių tarp elektros (automatikos) įrenginių ir spintų paklojimą ir prijungimą;
- sumontuotų prietaisų derinimą.

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

2. MONTAVIMO MEDŽIAGŲ TVIRTINIMAS, KABELIŲ KLOJIMAS, PRIJUNGIMAS PRIE PRIETAISŲ

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“ reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis.

Vienu kabeliu negali būti perduodami kontrolės ir valdymo signalai. Vienu kabeliu negali būti perduodami aukštos ir žemos įtampos signalai. Aukštos ir žemos įtampos kabeliai klojami skirtingomis kabelinėmis lentynomis arba atskiriami metalinėmis konstrukcijomis.

Visos kabelinės konstrukcijos turi būti įžemintos. Ekranuotų kabelių ekranai turi būti įžeminti.

Kabelių daugiavielės gyslos turi būti su antgaliais.

Visi kabeliai abiejuose perėjimuose per sienas turi būti sužymėti pagal E[BT.

- Sujungimo dėžučių montavimas, laidų galų paruošimas ir prijungimas prie gnybtų
- Plastmasinių, viniplastinių vamzdžių montavimas sienomis, po tinku
- Elektros laidų, kabelių bei vamzdelių prijungimas prie automatizacijos prietaisų ir priemonių laidų ir kabelių gyslų paruošimas prijungimui, kabelių įvėrimas, montavimas, tvirtinant apkabomis ir ant kopėtėlių.

3. SKYDŲ MONTAVIMAS

Skydus montuoti tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves).

- Skydo ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Skydo pastatymo vietos žymėjimas
- Skydo montavimas
- Rėmelių instrukcijoms pritvirtinimas prie skydo
- Užrašų ant skydo klijavimas

4. PAVARŲ MONTAVIMAS

- Įrenginių ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Pavarų montavimas
- Derinimo darbai

5. MATAVIMO, APSAUGOS VALDYMO IR SIGNALIZACIJOS PRIETAISŲ BEI APARATŲ MONTAVIMAS IR DERINIMAS:

- Konstrukcijų ir medžiagų automatizacijos priemonėms tiekimas ir pristatymas
- Konstrukcijų montavimas
- Prietaisų tiekimas ir pristatymas į darbo vietą
- Prietaisų montavimas ant įpjavų, konstrukcijų arba skydų
- Prietaisų montavimas ant vamzdynų, jungiant flangais ir sriegiais
- Daviklių derinimo darbai

6. ĮŽEMINIMAS

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžemintos (įnulintos). Įžeminimas atliekamas pagal E[BT reikalavimus.

9

GSM MODEMAS

Skirtas aliarminių signalų perdavimui gsm ryšiu. GSM modemas turi turėti Modbus RTU RS-485 sąsają prijungimui prie valdiklio.

10

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-216631-TDP-PVA-TS	3	4	0


NEPERTRAUKIAMO MAITINIMO ŠALTINIS

- Įėjimo maitinimo įtampa neblogiau kaip 230VAC $\pm 10\%$ 50Hz;
- Išėjimo maitinimo įtampa neblogiau kaip 230VAC $\pm 10\%$ 50Hz;
- Išėjimo įtampos sinusoidės kreivės iškreipymai $< 5\%$;
- Nepertraukiamo maitinimo šaltinis turi užtikrinti nepertraukiamą vaizdo stebėjimo sistemos darbą ≥ 20 min., esant 500VA apkrovai.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-216631-TDP-PVA-TS	4	4	0

**4. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO PROJEKTO DALIES
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Irenginių ir medžiagų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	1. Automatizavimo priemonės ir prietaisai katilinei:				
A1	Programuojamas valdiklis-procesorius 12AI / 9AO / 13DI / 9DO	TS-1	kompl.	1	
	Programa valdikliui			1	
A1	LCD ekranas valdikliui	TS-1	vnt	1	
T0	Lauko oro temperatūros daviklis	TS-2	vnt	1	
T1-8, T10-11	Vandens temperatūros jutiklis (NTC 1,8)	TS-3	vnt.	10	
T9	Greitaeigis temperatūros jutiklis (NTC 1,8)	TS-3a	vnt	1	
DV1	Vožtuvo pavara (valdymas 0-10V, maitinimas ~24V, derinti su vožtuvu)	TS-4	vnt	2	Numatyta ŠG dalyje
P1 P3	Slėgio relė	TS-8	vnt	3	
	GSM modemas	TS-10	vnt	1	
	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis 400VA	TS-11	vnt	1	
	2. Automatikos skydai	TS-5			
	Valdymo automatikos skydas AJS-K		vnt	1	
	3. Montavimo medžiagos	TS-6			
	Katilinei:				
	Sujungimų dėžutė		vnt	25	
	Kabelių montavimo kanalas (50x50)		m	75	
	Kabelių montavimo kanalas (100x40)		m	75	
	PVC šarvas (20 mm)		m	50	
	PVC šarvas (10 mm)		m	50	
	PVC vamzdis d32		m	50	
	PVC vamzdis d25		m	100	
	PVC vamzdis d20		m	150	
	Metalinės konstrukcijos		Kg	15	
	Kabelių žymėjimo etiketė (19x19 mm, balta)		100 vnt	2	
	Dirželis kabeliams suveržti (100mm x 2,5mm)		100 vnt	2	
	Laidų antgaliai		100 vnt	2	
	4. Kabeliai	TS-7			

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas		
3535	PV	B. Kudžmienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAI DA
26687	PDV	D. Tijušas			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija		AE-2022-216631-TDP-PVA-SKŽ		LAPŲ
					1 2

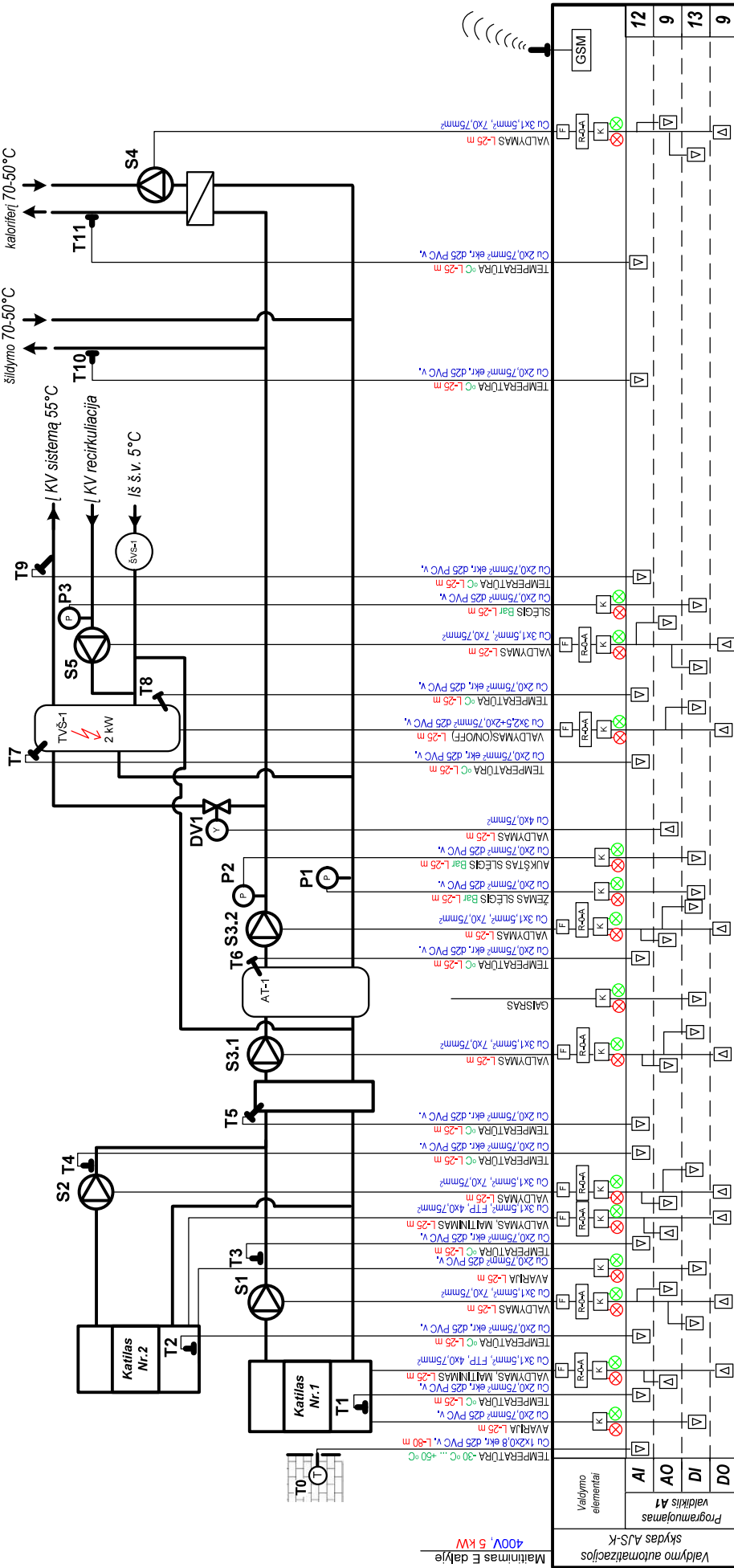
	Katilinei:				
	Kabelis Cu 2x0.75 C _{ca s1,d1,a1}		m	175	
	Vytos poros kabelis Cu 1x2x0,8 C _{ca s1,d1,a1}		m	80	
	Kabelis Cu 2x0.75ekr. C _{ca s1,d1,a1}		m	275	
	Kabelis Cu 4x0.75 C _{ca s1,d1,a1}		m	25	
	Kabelis Cu 7x0.75 C _{ca s1,d1,a1}		m	150	
	Kabelis Cu 3x1.5 C _{ca s1,d1,a1}		m	200	
	Kabelis Cu 3x2,5 C _{ca s1,d1,a1}		m	25	
	Kompiuterinis 5-os kategorijos vytų porų kabelis ekranuotas Cu 4x2x0,5 C _{ca s1,d1,a1}		m	50	
	5. Montavimo darbai, paleidimas, derinimas	TS-9	kompl.	1	

AE-2022-216631-TDP-PVA-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

KATILINĖ

Į/š radiatorinio šildymo 70-50 °C

Į/š ventiliatorių kaloriferų 70-50 °C



400V, 5 kW
Maitinimas E dalyje

Valdymo automatizacijos skydas AJS-K

Sutartiniai ženklai:


- T1 – T11 – vandens temperatūros davikliai
- T0 – lauko oro temperatūros daviklis
- S1 – S6 – cirkuliaciniai siurbiai
- DV1 – reguliavimo vožtuvo pavaras
- P1, P2, P3 – vandens slėgio relės
- S – sireną
- R-0-A - 3 padėčių raktas
- K – tarpinė arba jėgos relė
- F – automatinis jungiklis
- AI – analoginiai įėjimai
- AO – analoginiai išėjimai
- DI – skaitmeniniai įėjimai
- DO – skaitmeniniai išėjimai

Pastaba : Sprendimus sutikslinti darbų metu, atsižvelgiant į faktinę situaciją ir konkrečią parinktą įrangą.

0	2022	Staybos leidimui, konkursui, ir statybai.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslų paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-900 (6=6018, Mokyklos g. 14, Dūkštų k., Vilniaus raj., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas
3535	PV	B. KUDŽIEMIENĖ
26887	PDV	D. TIUŠAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUOJAS
	Vilniaus rajono savivaldybės administracija	AE-2022-2.16631-TDP-PV A-B.01
		KATILINĖ AUTOMATIZAVIMO FUNKCINE SCHEMA
		DOKUMENTO ŽYMUOJAS
		0
		LAPAS LAPŲ
		1 1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.	Bendroji dalis PV Birutė Kudžmienė, Atest. Nr. 3535	
2.	Sklypo sutvarkymo dalis PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643	
3.	Architektūrinė - konstrukcijų dalis PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643	
4.	Konstrukcijų dalis PDV Vaidas Dapkūnas Atest. Nr. 32141	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis PDV Donatas Bartkus Atest. Nr. 31580	
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis PDV Donatas Bartkus Atest. Nr. 31580	
7.	Elektrotechnikos dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
8.	Elektroninių ryšių dalis PDV PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
9.	Apsauginės signalizacijos dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	
11.	Šilumos gamybos dalis PDV Donatas Bartkus Atest. Nr.31580	
12.	Gaisrinė sauga PDV J.Juškienė, Atest. Nr. 33026	
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis PDV Gintautas Barysas, Atest. Nr. 29978	
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis PDV A.Levandavičius, Atest. Nr. 22541	
15.	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis PDV Darius Tijušas Atest. Nr. 26687	

O	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (7.11), un. Nr. 4199-9016-6018, Mokyklos g. 14, Dukštų k., Vilniaus raj. sav., rekonstravimo (modernizavimo) projektas	
3535	PV	B. Kudžmienė			LAIDA
					0
					Projekto dalių tarpusavio susiderinimo aktas
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS /UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija			AE-2022-216631-TDP.TSA	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1