



Įmonės kodas: 123008982
Savanorių pr. 178, Vilnius
Tel. 2374913, Fax. 2374913

PROJEKTAS

**KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J.
BASANAČIAUS G. 97, KĖDAINIAI,
PROJEKTAS
14-06/17-390 TP-D**

STATYTOJAS

AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA"

STATINIO KATEGORIJA

YPATINGAS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS

REKONSTRAVIMAS

PROJEKTO DALIS

VIDAUS DUJOTIEKIS

PROJEKTAVIMO ETAPAS

TECHNINIS PROJEKTAS

TOMAS Nr. 10

D

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
Direktorius		G. Venclova	
Statinio projekto vadovas	25006	G. Čiulkevičius	
Statinio projekto dalies vadovas	6313	N. Kanauskaitė	

VILNIUS 2014

**KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J.BASANA VIČIAUS G.97 KĖDAINIAI,
PROJEKTAS**

TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS

1. BENDROJI DALIS	Tomas Nr. 1
2. STATINIŲ KONSTRUKCIJOS	Tomas Nr. 2
3. ŠILUMOS GAMYBA IR TRANSFORMAVIMAS	Tomas Nr. 3
4. VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	Tomas Nr. 4
5. SKYSTAS KURAS	Tomas Nr. 5
6. ŠILDYMAS, VĖDINIMAS	Tomas Nr. 6
7. ELEKTROTECHNIKA, PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIKA	Tomas Nr. 7
8. GAISRINĖ SIGNALIZACIJA	Tomas Nr. 8
9. ELEKTRONINIAI RYŠIAI	Tomas Nr. 9
10. VIDAUS DUJOTIEKIS	Tomas Nr. 10
11. PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	Tomas Nr. 11

D TECHNINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.	14-06/17-390 TP -D.DŽ,BŽ	Dokumentų žiniaraštis, brėžinių žiniaraštis	
2.	14-06/17-390 TP - D.AR	Aiškinamasis raštas	
3.	14-06/17-390 TP - D.TS	Techninės specifikacijos	
4.	14-06/17-390 TP - D.SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	

D TECHNINIO PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.	14-06/17-390 TP -D.BR-01	Katilinės dujotiekio principinė schema	
2.	14-06/17-390 TP -D.BR-02	Katilinės planas M1:100	
3.	14-06/17-390 TP -D.BR-03	Pjūvis A-A, M1:50	
4.	14-06/17-390 TP -D.BR-04	Pjūvis B-B, M1:50	

Atestato Nr.					OBJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas		
25006	SPV	G. Čiulkevičius		2014 06	Dokumentų žiniaraštis, brėžinių žiniaraštis	Laida	
6313	SPDV	N. Kanauskaitė		2014 06		0	
	Proj.	I.Slapšienė		2014 06			
Etapas	STATYTOJAS:				14-06/17-390 TP-D.DŽ,BŽ	Lapas	Lapų
TP	AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA"					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- LR Statybos įstatymas. 1996m. kovo 19d. Nr. I-1240 (aktuali redakcija).
- Gamtinių dujų įstatymas. 2000 m. spalio 10 d. Nr.VIII-1973 (aktuali redakcija)
- STR 1.05.06:2010 Statinio projektavimas.
- STR 1.01.09:2003 Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį.
- STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys.
- STR 1.01.06:2013 Ypatingi statiniai.
- STR 1.08.02:2002 Statybos darbai.
- STR 1.07.01:2010 Statybą leidžiantys dokumentai.
- STR 1.11.01:2010 Statybos užbaigimas.
- STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
- HN 33:2011 Akustinis triukšmas.
- Naujų perdavimo ar skirstymo sistemų nedujofikuotoje teritorijoje įrengimo, naujų vartotojų gamtinių dujų sistemų prijungimo prie perdavimo ar skirstymo sistemų ir vartotojų gamtinių dujų sistemų įrengimo tvarkos aprašas. Energetikos ministro 2012-12-11 įsakymas Nr.1-261.
- Skirstomųjų plieninių dujotiekių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2008-01-09 įsakymas Nr.4-6.
- Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2006-01-18 įsakymas Nr. 4-15.
- Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2003m.spalio 3d. įsakymu.
- DT 5-00. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- LST EN 13480-2 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos.
- 2002-07-01 IX-1004 Atliekų tvarkymo įstatymas (aktuali redakcija).
- 1999-07-14 įsakymas Nr.217 Atliekų tvarkymo taisyklės.
- LST EN 1775 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

Projekto projektiniai sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

2. Duomenys apie objektą ir jo techninę būklę.

Kėdainių RK rekonstravimo projektu, keičiami esami vandens šildymo katilai, naujais. Rekonstravimas vykdomas esamame katilinės pastate J.Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai. (un.Nr. 5397-5010-2010).

Katilinėje, prieš modernizavimą buvo sumontuoti šie įrenginiai:

1. VŠK Nr.1 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras gamtinės dujos);
2. VŠK Nr.2 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras gamtinės dujos);
3. VŠK Nr.3 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras gamtinės dujos);
4. VŠK Nr.4 KVGM-20 (23,26 MW) (kuras gamtinės dujos);
5. VŠK Nr.5 KVGM-30 (34,89 MW) (kuras gamtinės dujos);

Bendras galingumas – 93,04 MW.

Atestato Nr.					OBJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas			
25006	SPV	G. Čiulkevičius		2014 06	Aiškinamasis raštas		Laida	
6313	SPDV	N. Kanauskaitė		2014 06			0	
	Proj.	I.Slapšienė		2014 06				
Etapas	STATYTOJAS:				14-06/17-390 TP-D.AR		Lapas	Lapų
TP	AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA"						1	4

Vykdamas katilinės modernizavimą, demontuojami vandens šildymo katilai su jiems priklausančiais įrenginiais:

1. VŠK Nr.2 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras gamtinės dujos);
 2. VŠK Nr.3 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras gamtinės dujos);
 3. VŠK Nr.4 KVGM-20 (23,26 MW) (kuras gamtinės dujos);
 4. VŠK Nr.5 KVGM-30 (34,89 MW) (kuras gamtinės dujos);
- Bendras galingumas – 81,41 MW.

Vandens šildymo katilas Nr.1 KVGM-10 (11,63 MW) su jam priklausančiais įrenginiais lieka veikiantis (kuras gamtinės dujos);

Katilinė gamina ir tiekia termofikacinį vandenį į miesto šilumos tinklus.

Esamos katilinės katilų patalpos plotas 1266,4 m².

Esamos katilinės katilų patalpos tūris 13663,9 m³.

Katilinės katilų patalpoje esamų langų plotas $F_L=324,0 \text{ m}^2$. Esamų langų ploto neužtenka, todėl papildomai įrengiami nauji langai $F_L=86,0 \text{ m}^2$ (viso: 410 m²). Katilinėje projektuojamas oro padavimas, reikalingas dujų degimui ir patalpų vėdinimui. Katilinėje projektuojamas trikartinis oro pasikeitimas. Oras, degimui ir trikartiniam oro pasikeitimui, tiekiamas per groteles sienoje ir duryse. Oro pritekėjimo grotelių efektyvus skerspjūvio plotas $F_L=27,8 \text{ m}^2$. Oras iš patalpų bus šalinamas esamais deflektoriais.

Katilo dūmų vamzdis jungiamas į esamą kaminą (žiūrėti projekto TŠ dalį).

3. Projektuojami dujų slėgio reguliavimo įrenginiai.

Projektuojamų katilų instaliuota galia 36,0 MW.

Dujų slėgis įvade 6,0 bar. Dujų slėgis prieš katilų rampas 3,0 bar. Dujų slėgis prieš degiklius 260 mbar (tikslinama pagal degiklio duomenis).

Naujiems katilams projektuojami du dujų slėgio reguliavimo įrenginiai $Q=4246,0 \times 1,15=4882,9 \text{ nm}^3/\text{h}$, DN100/100 numušti slėgi nuo 3,3 bar iki 3,0 bar, vienas iš jų - rezervinis. Prieš dujų slėgio reguliatorius ir po, projektuojami uždaramieji vožtuvai, manometrai, prapūtimo vamzdynai. Dujų slėgio reguliavimo mazgas prijungiamas prie esamo dujotiekio vamzdyno DN200. Jis aptarnaus naujai projektuojamus katilus.

Esamo vandens šildymo katilo Nr.1 KVGM-10 (11,63 MW) kuro tiekimo sistema neprojektuojama, lieka esama.

Katilinėje prieš naujai projektuojamus katilus montuojami dujų slėgio reguliavimo įrenginio moduliai (rampos):

- dujų rankinio uždarymo vožtuvas;
- dujų filtras;
- kuro debitomatis;
- dujų slėgio reguliatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu, kuris sumažina slėgį nuo 3,0 barų iki 260 milibarų (tikslinama pagal degiklio duomenis);
- dujų apsauginis išmetimo vožtuvas;
- manometrai;
- kompensacinė-antivibracinė mova;
- montavimo atramos.

Iš dujų slėgio reguliavimo modulio dujos tiekiamos į katilo degiklį.

14-06/17-390 TP-D.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

4. Projektiniai sprendiniai, juos pagrindžiantys motyvai ir sprendinių duomenys.

Rekonstruojant katilinę projektuojami trys nauji vandens šildymo katilai: 14 MW, 14 MW ir 8 MW šiluminės galios. Pagrindinis kuras – gamtinės dujos, rezervinis – skalūnų alyva. Katilai projektuojami vietoje demontuotų KVGGM–20 ir KVGGM-30 katilų.

Projektuojamo 14,0 MW katilo degiklio našumas yra $\leq 4,8 \div \geq 16,00$ MW. Projektuojamo 8,0 MW katilo degiklio našumas yra $\leq 2,7 \div \geq 8,80$ MW. Prieš katilo degiklį montuojamas dujų slėgio reguliavimo modulis, kurį sudaro uždaroji armatūra, dujų filtras, kuro debitomatis, slėgio regulatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu, apsauginis išmetimo vožtuvas, monometrai, vamzdžio kompensatorius – antivibracinė mova. Dujų tiekimui į dujų reguliavimo modulį nutraukti projektuojamas vožtuvas su elektros pavara. Projektuojamo vožtuvo prijungimas prie vamzdyno flanšinis.

Katilinės dujų poreikis: maksimalus $5605,0 \text{ nm}^3/\text{h}$, minimalus $295,0 \text{ nm}^3/\text{h}$.

Projektuojamų katilų dujų poreikis: maksimalus $4246,0 \text{ nm}^3/\text{h}$, minimalus $295,0 \text{ nm}^3/\text{h}$.

Esami turbininiai G250 ir G650 dujų apskaitos prietaisai, po katilinės rekonstravimo, bus tinkami toliau naudoti sunaudotų gamtinių dujų kiekiui apskaičiuoti, tiek esant minimaliam, tiek maksimaliam katilinės šiluminiui apkrovimui.

Dujų tiekimui į katilus už projektuojamo slėgio regulatoriaus, pagal dujų tekėjimo kryptį, projektuojamas vidutinio slėgio DN200 dujų vamzdynas, atvamzdis į 14,0 MW katilą – DN125; į 8,0 MW katilą – DN100. Projektuojami prapūtimo ir saugos dujotiekiai. Prapūtimo ir saugos vamzdynai iškeliami virš stogo ir įžeminami. Draudžiama sujungti prapūtimo dujotiekius su saugos dujotiekiais, o taip pat skirtingo dujų slėgio vienodos paskirties dujotiekius.

Katilų patalpoje projektuojama garsinė uždujinimo signalizacija, kuri turi suveikti, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 20% žemutinės dujų dujų sprogo ribos (žiūrėti projekto PVA dalį).

Katilinės dujų įvade, lauke po esamo izoliuojančio flanšo, pagal dujų tekėjimo kryptį, projektuojamas flanšinis įvadinis vožtuvas su apvedimo linija. Po įvadinio vožtuvo projektuojamas dujų išjungimo vožtuvas, veikiantis nuo katilinės uždujinimo signalizacijos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas turi suveikti, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 40% žemutinės dujų dujų sprogo ribos (nuo uždujinimo signalizacijos). Automatiniam dujų išjungimo vožtuvui projektuojama apvedimo linija su plieniniu rankiniu uždarymo vožtuvu. Įrenginių apsugai nuo kritulių turi būti įrengta rakinama metalinė spinta. Spinta turi būti pagaminta iš nedegių medžiagų, apšiltinta 1 cm storio akmens vata ir šildoma elektriniu šildytuvu. Elektrinis šildytuvas turi palaikyti tinkamą elektromagnetinio vožtuvo darbinę temperatūrą. Spinta montuojama ant pastato sienos ne aukščiau 1,8 m.

Dujotiekis suprojektuotas plieniniais elektra suvirinamais vamzdžiais. Vamzdžiai tarpusavyje jungiami juos suvirinant, o armatūra prie vamzdžio - pagal armatūros prijungimo būdą. Fasoninės dalys - sujungimai, turi būti iš tos pačios kokybės plieno kaip ir tiesūs vamzdžiai. Vamzdynas montuojamas su nuolydžiu ne mažesniu kaip 0,003 dujų tekėjimo kryptimi. Visi dujinio kuro vamzdynai turi būti įžeminami. Vamzdynas tvirtinamas prie statybinių konstrukcijų: DN200 kas 7,0 m; DN25 kas 3,0m. Dujų slėgio reguliavimo įrenginiui (moduliui) įrengiamos atramos.

Potencialų tarp vamzdynų išlyginimui reikia sumontuoti jungtis tarp flanšinių sujungimo varžtų. Elektrai laidžios jungės turi būti pagamintos iš lankstomo neizoliuoto daugiavielio varinio laido 4 mm² skerspjūvio su variniais antgaliais, padengtais antikorozone danga.

14-06/17-390 TP-D.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Vamzdynai bandomi stiprumui ir sandarumui pagal „Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės“ reikalavimus. Bandymui gali būti naudojama inertinės dujos arba oras. Vamzdynui DN200, DN125, DN100 atlikti neardomąją suvirinimo siūlių kontrolę. Po bandymų, naujai sumontuotas vamzdynas šveičiamas, gruntuojamas. Dujotiekis dažomas geltonai su raudonais skersiniais žiedais, nurodoma dujų tekėjimo kryptis.

Medžiagos, gaminiai, montavimo ir bandymo darbai turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.

Patalpų kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų – D_g. Remiantis „LST EN 60079-10 Sprogioje dujų aplinkoje naudojami elektriniai aparatai. 10 dalis. Pavojingų zonų klasifikavimas“ galimos šios ATEX zonos:

0 zona yra vieta kurioje nuolatos, ilgam arba dažnai yra sprogi aplinka, kurią sudaro oro ir lengvai užsiliepsnojančių dujų, garų arba rūko pavidalo medžiagų mišinys.

1 zona yra vieta, kurioje kartais esant normaliai darbo eigai gali susidaryti sprogi aplinka, kurią sudaro oro ir lengvai užsiliepsnojančių dujų, garų arba rūko pavidalo medžiagų mišinys.

2 zona yra vieta, kurioje esant normaliai darbo eigai negali susidaryti sprogi aplinka, kurią sudaro oro ir lengvai užsiliepsnojančių dujų, garų arba rūko pavidalo medžiagų mišinys. Tačiau jei tokia aplinka susidaro, ji būna labai trumpai.

20 zona yra vieta, kurioje nuolatos arba dažnai yra sprogi aplinka, kurią sudaro ore tvyrančios degiosios dulkės ar degių dulkių debesis

21 zona yra vieta, kurioje esant normaliai darbo eigai gali susidaryti sprogi aplinka, kurią sudaro ore esantis degių dulkių debesis

22 zona yra vieta, kurioje esant normaliai darbo eigai negali susidaryti sprogi aplinka, kurią sudaro ore esantis degių dulkių debesis, tačiau jei tokia aplinka susidaro, ji būna labai trumpai.

Projektuojamoje katilinėje galimai susidarančios ATEX zonos gamtinių dujų tiekimo sistemoje:

- 1 zona 3,0 m nuo visų išmetimo žvakių atvirų galų ant stogo;
- 2 zona 1,0 m nuo visų flanšinių ir srieginių armatūros jungčių;
- 2 zona 5.0 m nuo visų išmetimo žvakių ant stogo.

Projektinių sprendinių techniniai rodikliai.

- dujų rūšis	gamtinės dujos;
- dujotiekio kategorija	didelio ir vidutinio I ir II kategorijos slėgio
- maksimalus suvartojamų dujų kiekis	5605,0 nm ³ /h;
- minimalus suvartojamų dujų kiekis	295,0 nm ³ /h;
- dujų slėgis prieš degiklį	260 mbar;
- maksimalus dujų slėgis įvade į katilinę	6,0 bar;
- katilinės katilų patalpos tūris	V=13663,9 m ³ (esamas);
- katilinės katilų patalpos plotas	P=1266,4 m ² (esamas).

14-06/17-390 TP-D.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.

I. BENDRIEJI NURODYMAI.

1. Montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis nurodytais normatyviniais dokumentais bei gamintojų instrukcijomis, kurias privalo pateikti tiekėjas. Instrukcijos bei rekomendacijos montavimui turi būti pateiktos lietuvių kalba.

Normatyviniai dokumentai:

- Skirstomųjų plieninių dujotiekių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2008-01-09 įsakymas Nr.4-6.
- Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2006-01-18 įsakymas Nr. 4-15.
- Slėginių vamzdžių naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2003m. spalio 3d. įsakymu.
- Gamtinių dujų skirstymo ir vartojimo sistemų eksploatavimo taisyklės. LR energetikos ministro 2012-05-02 įsakymas Nr.1-82.
- Gamtinių dujų, suskystintų naftos dujų ir biodujų aplinkoje atliekamų darbų saugos taisyklės. 2012-09-28. Įsakymas Nr.1-191.
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2011-06-17 įsakymas Nr.1-201 (aktuali redakcija).
- Energetikos objektų priešgaisrinės taisyklės PST-08-99.
- LST EN 12007:2012 Dujų tiekimo infrastruktūra. Ne didesnio kaip 16 bar didžiausiojo eksploatacinio slėgio vamzdžiai. 1 dalis. Bendrieji funkciniai reikalavimai.
- LST EN 1092-1:2007 Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės.
- LST EN 13480-2 Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 2 dalis. Medžiagos.
- LST EN ISO 15609-1:2005 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas.

2. Įranga turi būti tiekama tik pilnai sukomplektuota. Įrangos įpakavimas, transportavimas bei saugojimas turi atitikti gamintojų instrukcijos reikalavimus.

3. Dujų tiekimo įrangos ir vamzdžių montavimą gali vykdyti rangovas, įgijęs teisę LR teisės aktų nustatyta tvarka šios srities darbams atlikti, montuotojai, turintys kvalifikacijos pažymėjimus, šios rūšies darbams atlikti.

4. Apie dujotiekio montavimo pradžią montavimo organizacija turi pranešti technines projektavimo sąlygas išdavusiai įmonei ir Valstybinei energetikos inspekcijai.

5. Montuojamam dujotiekiiui turi būti sudaromas Statybos techninis pasas. Statybos techninio paso numeris turi atitikti registracijos technines projektavimo sąlygas išdavusioje įmonėje numerį. Dujotiekio statybos techninius dokumentus specialiuųjų darbų vadovas saugo objekte.

6. Teisę kontroliuoti dujotiekio statybą, įrašyti pastabas ir nurodymus turi statytojo, techninės priežiūros bei statytojo ir valstybinės priežiūros institucijų atstovai.

7. Užbaigus sumontuoto dujotiekio mechaninio atsparumo ir sandarumo bandymus, statinio statytojas iš rangovo, dujotiekio statybos techninio priežiūrėtojo ir statytojų atstovų sudaro komisiją, kuri patikrina atliktus dujotiekio statybos darbus ir surašo aktą su išvadomis. Esant teigiamoms išvadoms ir gavus Valstybinės energetikos inspekcijos dujų įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą-pažymą, suteikia statytojui teisę užpildyti dujotiekį dujų ir atlikti paleidimo ir derinimo darbus.

8. Dujotiekio paleidimo - derinimo darbai laikomi atliktais, kai dujotiekis veikia technologinio

Atestato Nr.					OBJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas		
25006	SPV	G. Čiulkevičius		2014 06	Techninės specifikacijos	Laida	
6313	SPDV	N. Kanauskaitė		2014 06		0	
	Proj.	I.Slapšienė		2014 06			
Etapas	STATYTOJAS:				14-06/17-390 TP-D.TS	Lapas	Lapų
TP	AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA"					1	5

proceso aprašo nustatyta apkrova ir buvo pasiektas stabilus projekte nustatytas technologinis režimas, esant mažiausioms, didžiausioms ir nominalioms dujotiekio apkrovoms. Paleidimo - derinimo rezultatai patvirtinami aktais ir įrašomi į statybos techninį pasą.

II. TECHNINIAI REIKALAVIMAI GAMINIAMS , MEDŽIAGOMS IR DARBAMS.

1. GAMINIAI IR MEDŽIAGOS.

1.1 Elektromagnetinis vožtuvas dujoms.

DN250, Ps16, normaliai uždaras, aliuminio korpusas. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Darbo aplinkos temperatūra -20 + 60°C. Vožtuvo uždarymas elektrinis, apsaugos klasė IP64. Vožtuvo atidarymas rankinis. Prijungimas - flanšinis/flanšinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (EN 50014 ir EN 50018).

1.2 Uždarymo vožtuvas dujoms.

DN100, Ps16 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Vožtuvo uždarymas rankinis. Prijungimas- flanšinis/flanšinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.3 Uždarymo vožtuvas dujoms.

DN250, Ps16 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Vožtuvo uždarymas rankinis. Prijungimas- flanšinis/flanšinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.4 Uždarymo vožtuvas su elektros pavara.

DN125, Ps16 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Prijungimas- flanšinis/flanšinis. Elektros pavara pritaikyta vožtuvo konstrukcijai, veikimas atidaryta/uždaryta, su padėties fiksavimo ir perdavimo galimybe. Rankinis/automatinis valdymas. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.5 Uždarymo vožtuvas dujoms.

DN15, Ps16 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Vožtuvo uždarymas rankinis. Prijungimas- privirinimas /privirinimas. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.6 Dujų apsauginis išmetimo vožtuvas

Rp1“, $P_{sav\ max} = 3,45\ bar$, $P_{max} = 16\ bar$. Aplinkos temperatūra -15 + 60°C. Jungimas prie vamzdžių movinis/movinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų.

1.7 Uždarymo vožtuvas su elektros pavara.

DN100, Ps6 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Prijungimas- flanšinis/flanšinis. Elektros pavara pritaikyta vožtuvo konstrukcijai, veikimas atidaryta/uždaryta, su padėties fiksavimo

14-06/17-390 TP-D.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

ir perdavimo galimybe. Rankinis/automatinis valdymas. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.8 Uždarymo vožtuvas dujoms.

DN200, Ps16 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Vožtuvo uždarymas rankinis. Prijungimas- flanšinis/flanšinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.9 Uždarymo vožtuvas dujoms.

DN25, Ps6 – plieninis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Vožtuvo uždarymas rankinis. Prijungimas - privirinimas /privirinimas. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (ISO 9001).

1.10 Manometras (0-10)bar.

Tikslumo klasė – 1,6 (pagal DIN 16 005). Manometro korpuso diametras 100mm. Prijungimas Rp $\frac{1}{2}$ ". Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų.

1.11 Manometras (0-6)bar.

Tikslumo klasė – 1,6 (pagal DIN 16 005). Manometro korpuso diametras 100mm. Prijungimas Rp $\frac{1}{2}$ ". Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų.

1.12 Nuspaudžiamas vožtuvas manometro pastatymui

Srieginis vožtuvas manometro pastatymui su mygtuku dujų išleidimui iš korpuso į atmosferą DN15, Ps6, Rp $\frac{1}{2}$ " – plieninis, prijungimas prie vamzdžio - movinis. Darbo agentas gamtinės dujos. Dujų pratekėjimas per uždara armatūrą intensyvumas pagal DIN3230 reikalavimus – sandarus. Vožtuvo uždarymas rankinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų.

1.13 Dujų slėgio reguliatorius

DN 100/100, Ps16 su įmontuotu bendrame korpuse apsauginiu atkirtimo vožtuvu. Dujų pralaidumas $Q=4246,0 \times 1,15=4882,9 \text{ nm}^3/\text{h}$; dujų slėgis įėjime $P_{\text{įėjim.}}=6,0$ barai, išėjime $P_{\text{išėjim.}}=3,0$ bar, išeinančio slėgio palaikymo tikslumas RG 5, apsauginio vožtuvo tikslumas SG10. Reguliatoriaus triukšmo lygis darbo metu ne daugiau kaip 82Db. Aplinkos temperatūra $-20 + 60^\circ\text{C}$. Reguliatorius turi užtikrinti pastovų dujų slėgį išėjime esant nuliniam dujų srautui. Reguliatorius montuojamas ant horizontalaus vamzdžio, prijungimas flanšinis/flanšinis. Įranga turi būti pristatyta su gamintojo sertifikatais, laikantis Lietuvos teisės aktų reikalavimų (EN 334).

1.14 Plieniniai vamzdžiai.

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 13480-2 standartų reikalavimus arba turi būti lygiavertūs ar aukštesnės kokybės.

Techniniai reikalavimai:

- didžiausia leidžiamoji temperatūra $T_s=50^\circ\text{C}$
- didžiausias leidžiamasis slėgis $P_s=1,6\text{MPa}$
- plieno takumo riba $R_{EH} \geq 235\text{N/mm}^2$
- sienelės storis:

14-06/17-390 TP-D.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

DN200	$\geq 4,5\text{mm}$
DN125	$\geq 3,6\text{mm}$
DN100	$\geq 3,6\text{mm}$
DN80	$\geq 3,2\text{mm}$
DN25	$\geq 2,6\text{mm}$
DN15	$\geq 2,6\text{mm}$

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdis tiekiamas su kokybę liudijančiais dokumentais, turi būti pateikti sertifikatai.

1.15 Tarpinių medžiaga

Skirta flanšiniam sujungimui sandarinti. Terpė -gamtinės dujos. Temperatūra $T = -15^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$. $P_s \geq 16$ bar. Sandarinimo medžiaga be asbesto. Pagaminta iš skirtingų aukštos kokybės pluoštų, tokių kaip stiklo, aramido ir anglies. Pluoštai surišti NBR. Sandarinimo medžiaga turi būti lengvai pjaustoma, montuojama. Medžiaga tiekama su kokybę liudijančiais dokumentais.

1.16 Fasoninės detalės

Dujotiekiui montuoti naudojamos plieninės fasoninės dalys, atitinkančios EN 1092-1:2007 standartus. Plieninių vamzdžių alkūnės, perėjimai, flanšai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdynai. Detalės gruntuojamos, vėliau dažomos.

1.17 Vamzdžių tvirtinimas

Vamzdžių tvirtinimas pagal seriją 5,905-8 “Dujotiekio vamzdyno tvirtinimo mazgai ir detalės”.

1.18 Dujotiekio vamzdžiai gruntuojami ir dažomi pagal LST EN ISO 12944-7 “Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų vykdymas ir priežiūra” reikalavimus. Gruntas ir dažai turi būti atsparūs vandens - cheminių medžiagų mišinio, patalpos atmosferos poveikiui, turi būti tinkami vamzdynų paviršių temperatūrai $T = -15^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$. Medžiagos tiekiamos su kokybę liudijančiais dokumentais.

1.19 Apsauginė spinta.

Apsauginė spinta turi būti pagaminta iš nedegių medžiagų, apšiltinta 1 cm storio akmens vata ir šildoma elektriniu šildytuvu. Elektrinis šildytuvas turi palaikyti tinkamą elektromagnetinio vožtuvo darbinę temperatūrą.

2. DARBAI.

2.1 Vamzdžiai ir fasoninės dalys tarpusavyje jungiami tik suvirinant, o armatūra prie vamzdžių jungiama pagal armatūros prijungimo būdą. (Flanšinis, srieginis arba privirinamas). Suvirinami paviršiai turi būti švarūs, nuo jų reikia nuvalyti rūdis, tepalus, nuodegas ir kt. Vamzdynų galai turi būti lygiai nupjauti. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų. Suvirinimo metu vamzdžiai turi būti laikomi taip, kad būtų geriausias ašinis linijinis ir vidinis paviršių centravimas. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1:2004 reikalavimus. Visi tikrinimo, bandymo ir priežiūros rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamuose dokumentuose

2.2 Vamzdynai montuojami ant atskirai stovinčių atramų arba tvirtinami prie stitybinių konstrukcijų.

14-06/17-390 TP-D.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

2.3 Virintinių siūlių kokybė tikrinama atliekant 100% vizualinę kontrolę ir 2% DN200, DN150, DN125 skersmens vamzdžio virintinių siūlių, bet ne mažiau kaip 1 siūlė, ultragarsiniu ar radiografiniu būdu pagal LST EN 17637:2011 reikalavimus.

2.4 Katilinės dujotiekis bandomas sausu, švarių oru. Prieš bandymą dujotiekis išvalomas – prapučiamas švarių oru.

2.5 Katilinės dujų vamzdžių bandymą stiprumui ir sandarumui atlikti suspaustu oru pagal „Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės“.

Bandymo įrenginį sudarantys slėginiai vamzdynai, jungtys ir uždaramieji įtaisai turi išlaikyti dvigubai didesnę slėgį už taikomą dujų tiekimo sistemai bandyti. Slėgis matuojamas reikiamą matavimo ribų ir ne mažesnę kaip 1 tikslumo klasės slėgio matavimo priemonėmis. Manometrai, naudojami bandymų metu, turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Bandymo metu dujotiekis turi būti atjungtas nuo dujas deginančių įrenginių, dujų prietaisų ir kitų įrenginių ar įtaisų, jei gamintojas nurodė mažesnę to įrenginio, prietaiso ar įtaiso darbinį slėgį už bandomąjį slėgį.

Vidutinio slėgio dujotiekio mechaninis atsparumas bandomas 4,2 bar. slėgiu (vidutinio slėgio I ir II kategorijos – $1,4 \times P_d$ bar slėgiu (P_d – didžiausias dujų darbinis slėgis (3,0 bar.))). Didelio slėgio dujotiekio mechaninis atsparumas bandomas 7,8 bar. slėgiu (Didelio slėgio – $1,3 \times P_d$ bar slėgiu (P_d – didžiausias dujų darbinis slėgis (6,0 bar.))) Mechaninio atsparumo bandymo trukmė turi būti ne mažesnė kaip 1 valanda. Dujotiekis mechaniškai atsparus, jeigu bandant ir apžiūrint dujotiekį nenustatyta:

- bandymo terpės nuotekio per matomas dujotiekio jungtis, įrenginius ir uždarymo įtaisus;
- slėgio sumažėjimo pagal manometro rodmenis.

Dujotiekio sandarumas bandomas oru 100 mbar (1000 mm vandens stulpo) slėgiu. Sandarumo bandymo trukmė turi būti ne mažesnė kaip 1 valanda. Dujotiekis sandarumo bandymą išlaikė, jeigu bandant:

- nebuvo nustatyta bandymo dujų nuotekio per matomas dujotiekio jungtis, įrenginius ir uždarymo įtaisus;
- slėgio sumažėjimas pagal manometro parodymus neviršijo 6 mbar (60 mm vandens stulpo).

Bandymo rezultatai turi būti įforminami aktu, kurį pasirašo atsakingas už bandymą kvalifikuotas darbuotojas ir dujų tiekimo sistemos savininkas arba jo įgaliotas asmuo. Bandymo rezultatai turi būti įrašomi į dujotiekio techninį pasą.

Bandymų leidžiamoji paklaida slėgio matavimo prietaisų paklaidos neturi viršyti $\pm 0,4\%$.

2.6 Dujotiekio perėjimas per sieną pagal TD-L1-81, laida 2, albumas G reikalavimus.

14-06/17-390 TP-D.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis		
					Gamin- tojas	Pastabos
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS						
1A	Gamtinių dujų moduliacinis degiklis su O ₂ kontrole, gamtinės dujos/ skalūno alyva (≤4800÷≥16000 kW), ventiliatoriaus elektros variklio N=53 kW, 3~400V	Žr. TŠ dalyje	kompl.	2		Bendra komplek- tacija
1B	Dujų reguliavimo modulis P _{įėjim. max.} =3,0 bar; P _{išėjim. max.} =260 mbar. (tikslinama pagal degiklį), DN 80/100, P _s 6 (sudaro: rankinis uždarymo vožtuvas, dujų filtras (sulaikomų dalelių dydis 50 μk), kuro debitomatis (Q _{max} =1651,0 nm ³ /h; Q _{min} =531,0 nm ³ /h), slėgio reguliatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu, Q _{max} =1651,0 nm ³ /h, apsauginis išmetimo vožtuvas, kompensatorius – antivibracinė mova DN100, manometrai, tvirtinimo atramos)	Žr. TŠ dalyje	kompl.	2		
1C	Gamtinių dujų moduliacinis degiklis su O ₂ kontrole, gamtinės dujos/ skalūno alyva (≤2700÷≥8800 kW), ventiliatoriaus elektros variklio N=27,5 kW, 3~400V	Žr. TŠ dalyje	kompl.	1		Bendra komplek- tacija
1D	Dujų reguliavimo modulis P _{įėjim. max.} =3,0 bar; P _{išėjim. max.} =260 mbar. (tikslinama pagal degiklį), DN 65/80, P _s 6 (sudaro: rankinis uždarymo vožtuvas, dujų filtras (sulaikomų dalelių dydis 50 μk), kuro debitomatis (Q _{max} =944,0 nm ³ /h; Q _{min} =295,0 nm ³ /h), slėgio reguliatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu, Q _{max} =944,0 nm ³ /h, apsauginis išmetimo vožtuvas, kompensatorius – antivibracinė mova DN80, manometrai, tvirtinimo atramos)	Žr. TŠ dalyje	kompl.	1		
2	Elektromagnetinis vožtuvas DN250 (įvadinis dujų atjungimo vožtuvas), Ps16. Prijungimas flanšinis/flanšinis, komplekte su flanšais, varžtais, tarpinėmis.	TS. 1.1	kompl.	1		montuojamas esamo vamzdžio įvade
3	Uždarymo vožtuvas dujoms DN15, Ps16. Prijungimas privirinamas /privirinamas	TS. 1.5	vnt.	4		
4	Uždarymo vožtuvas dujoms DN100, Ps16. Prijungimas flanšinis / flanšinis	TS. 1.2	vnt.	2		
5	Uždarymo vožtuvas dujoms DN250, Ps16. Prijungimas flanšinis / flanšinis	TS. 1.3	vnt	1		

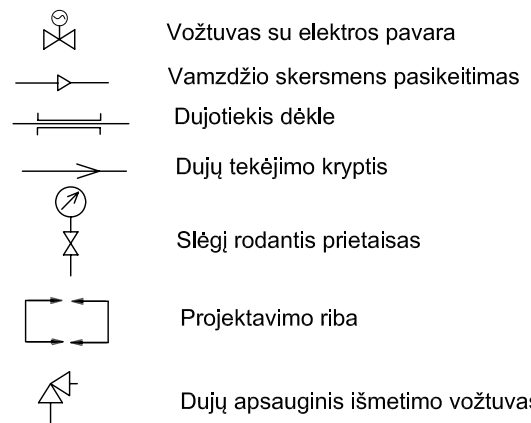
Atestato Nr.					OBJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas				
25006	SPV	G. Čiulkevičius		2014 06	Sąnaudų žiniaraštis			Laida	
6313	SPDV	N. Kanauskaitė		2014 06				0	
	Proj.	I.Slapšienė		2014 06					
Etapas	STATYTOJAS:				14-06/17-390 TP-D.SŽ			Lapas	Lapų
TP	AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA"							1	3

6	Dujų apsauginis išmetimo vožtuvas $R_p 1''$; $P_{max}=16\text{bar}$; $P_{sav\ max}=3,45\text{ bar}$; Prijungimas movinis/movinis.	TS. 1.6	vnt	1		
7	Uždarymo vožtuvas dujoms DN200, P_s16 . Prijungimas flanšinis / flanšinis	TS. 1.8	vnt.	2		
8	Dujų slėgio reguliatorius DN 100/100, PN 16, $Q=4246,0 \times 1,15=4882,9\text{ nm}^3/\text{h}$; $P_{iėjim.}=6,0\text{ bar}$; $P_{išėjim.}=3,0\text{ bar}$; Prijungimas flanšinis/flanšinis.	TS. 1.13	vnt.	2		
9	Uždarymo vožtuvas dujoms DN25, P_s6 . Prijungimas privirinama / privirinama.	TS. 1.9	vnt.	12		
10	Uždarymo vožtuvas dujoms DN125, P_s6 su elektros pavara. Prijungimas flanšinis / flanšinis	TS. 1.4	vnt.	2		
11	Uždarymo vožtuvas dujoms DN100, P_s6 su elektros pavara. Prijungimas flanšinis / flanšinis	TS. 1.7	vnt.	1		
12	Techninis spyruoklinis manometras dujoms $0\div10\text{bar}$. $R_p 1/2''$. Tikslumo klasė $\pm 1,6$; $\varnothing100$ Prijungimas – srieginis $1/2''$	TS. 1.10	vnt.	2		
13	Techninis spyruoklinis manometras dujoms $0\div6\text{bar}$. $R_p 1/2''$. Tikslumo klasė $\pm 1,6$; $\varnothing100$ Prijungimas – srieginis $1/2''$	TS. 1.11	vnt.	5		
14	Nuspaudžiamas vožtuvas manometrui DN15, P_s6 . $R_p 1/2''$.	TS. 1.12	vnt.	7		
15	Pasukama tarpflanšinė aklė DN125, P_s6	TS. 1.16	kompl.	2		
16	Pasukama tarpflanšinė aklė DN100, P_s6	--- // ---	kompl.	1		
17	Pasukama tarpflanšinė aklė DN100, P_s16	--- // ---	kompl.	2		
18	Flanšas DN100, P_s16	--- // ---	vnt.	4		
19	Flanšas DN100, P_s6	--- // ---	vnt.	4		
20	Flanšas DN200, P_s6	--- // ---	vnt.	2		
21	Flanšas DN125, P_s6	--- // ---	vnt.	4		
22	Flanšas DN80, P_s6	--- // ---	vnt.	3		
23	Flanšas DN65, P_s6	--- // ---	vnt.	1		
24	Plieninis perėjimas DN200/100, P_s16	--- // ---	vnt	2		
25	Plieninis perėjimas DN125/80, P_s16	--- // ---	vnt	2		
26	Plieninis perėjimas DN100/65, P_s16	--- // ---	vnt	1		
27	Plieninė alkūnė DN200, P_s16	--- // ---	vnt	6		
28	Plieninė alkūnė DN125, P_s16	--- // ---	vnt	5		
29	Plieninė alkūnė DN100, P_s16	--- // ---	vnt	7		
30	Plieninė alkūnė DN80, P_s16	--- // ---	vnt	3		
31	Plieninė alkūnė DN25, P_s16	--- // ---	vnt	85		
32	Plieninė alkūnė DN15, P_s16	--- // ---	vnt	4		
33	Plieninis vamzdis, elektra virintas DN200	TS. 1.14	m	51,0		
34	Plieninis vamzdis, elektra virintas DN125	--- // ---	m	17,0		
35	Plieninis vamzdis, elektra virintas DN100	--- // ---	m	18,0		
36	Plieninis vamzdis, elektra virintas DN80	--- // ---	m	2,0		
37	Plieninis vamzdis, elektra virintas DN25	--- // ---	m	265,0		
38	Plieninis vamzdis, elektra virintas DN15	--- // ---	m	2,0		
39	Dėklas DN65, vamzdžiui DN25	TS. 2.6	vnt	14		L=0,5m.
40	Metalas vamzdžiams tvirtinti	TS. 1.17	kg	250,0		
41	Fasoninės ir montažinės medžiagos		kompl.	1		

42	Spintos, apsaugai nuo kritulių įrengimas	TS. 1.19	kompl.	1		
43	Siūlių švietimas	TS. 2.3	%	2		
44	Vamzdžių dažymas antikorozone danga 2 kartus	TS. 1.18	m ²	77,2		
45	Vamzdžių dažymas emale	TS. 1.18	m ²	77,2		
46	Dujotiekio prapūtimas oru	TS. 2.4	m	356,0		
47	Dujotiekio bandymas stiprumui ir sandarumui	TS. 2.5	m	356,0		



	D2	Projektuojamas vidutinio slėgio dujotiekis
	D3	Projektuojamas didelio slėgio dujotiekis
	D5	Projektuojamas prapūtimo dujotiekis
	D7	Projektuojamas saugumo dujotiekis
		Prapūtimo ir saugumo žvakės
		Dujų slėgio reguliatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu
		Elektromagnetinis atkirtimo vožtuvas
		Uždarymo vožtuvas
		Turbininis dujų skaitiklis
		Dujų filtras
		Kompensatorius

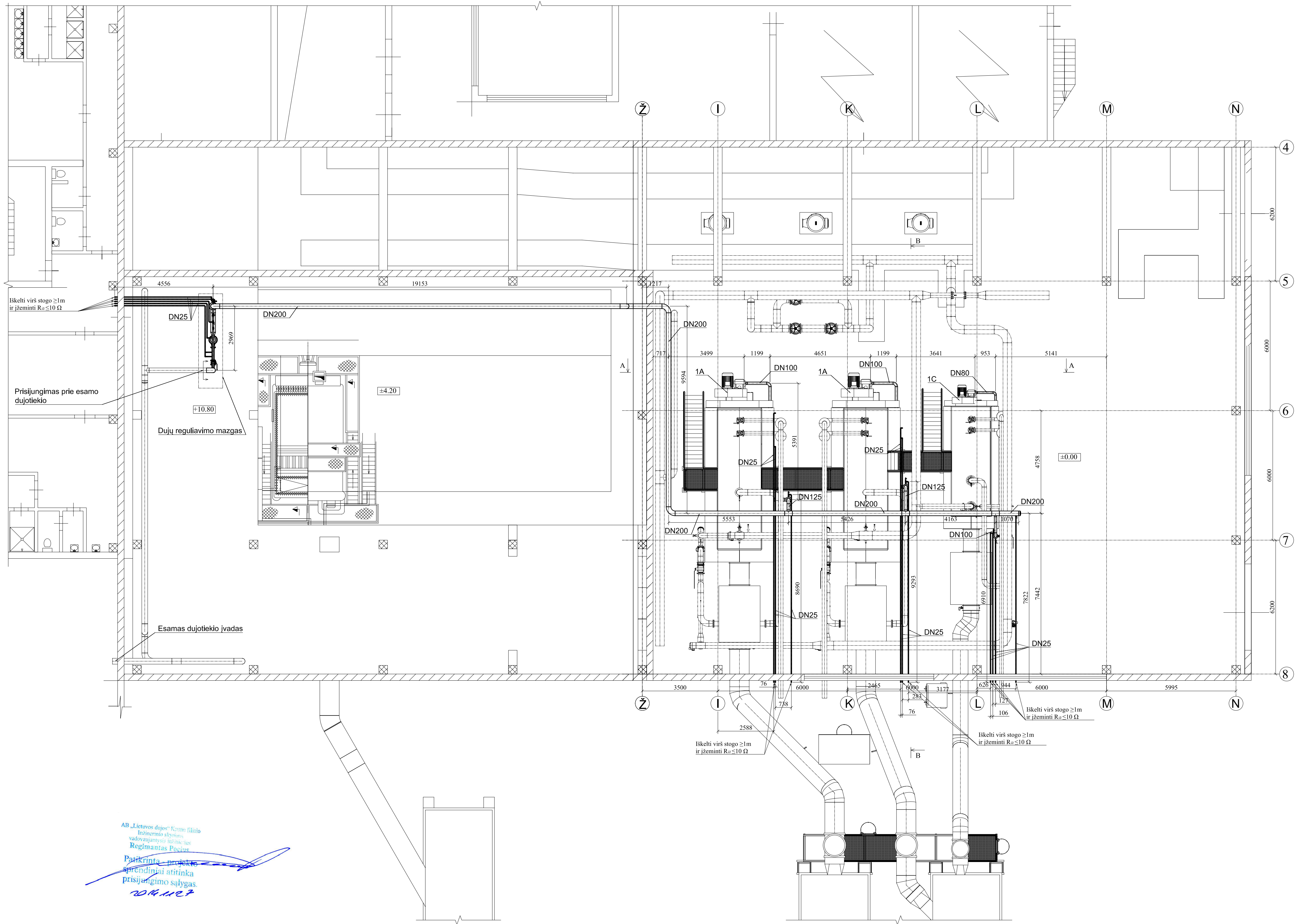


KURAS	GAMTINĖS DUJOS
GALIA : Vandens šildymas	47 630 kW
KATILŲ DUJŲ SUNAUDOJIMAS: - maksimalus - minimalus	5605,0 nm ³ /h 295,0 nm ³ /h
SLEGIS ĮVADE: - maksimalus	6,0 bar.

KURAS	GAMTINĖS DUJOS
GALIA : Vandens šildymas	36 000 kW
KATILO DUJŲ SUNAUDOJIMAS: - maksimalus - minimalus	4246,0 nm³/h 295,0 nm³/h

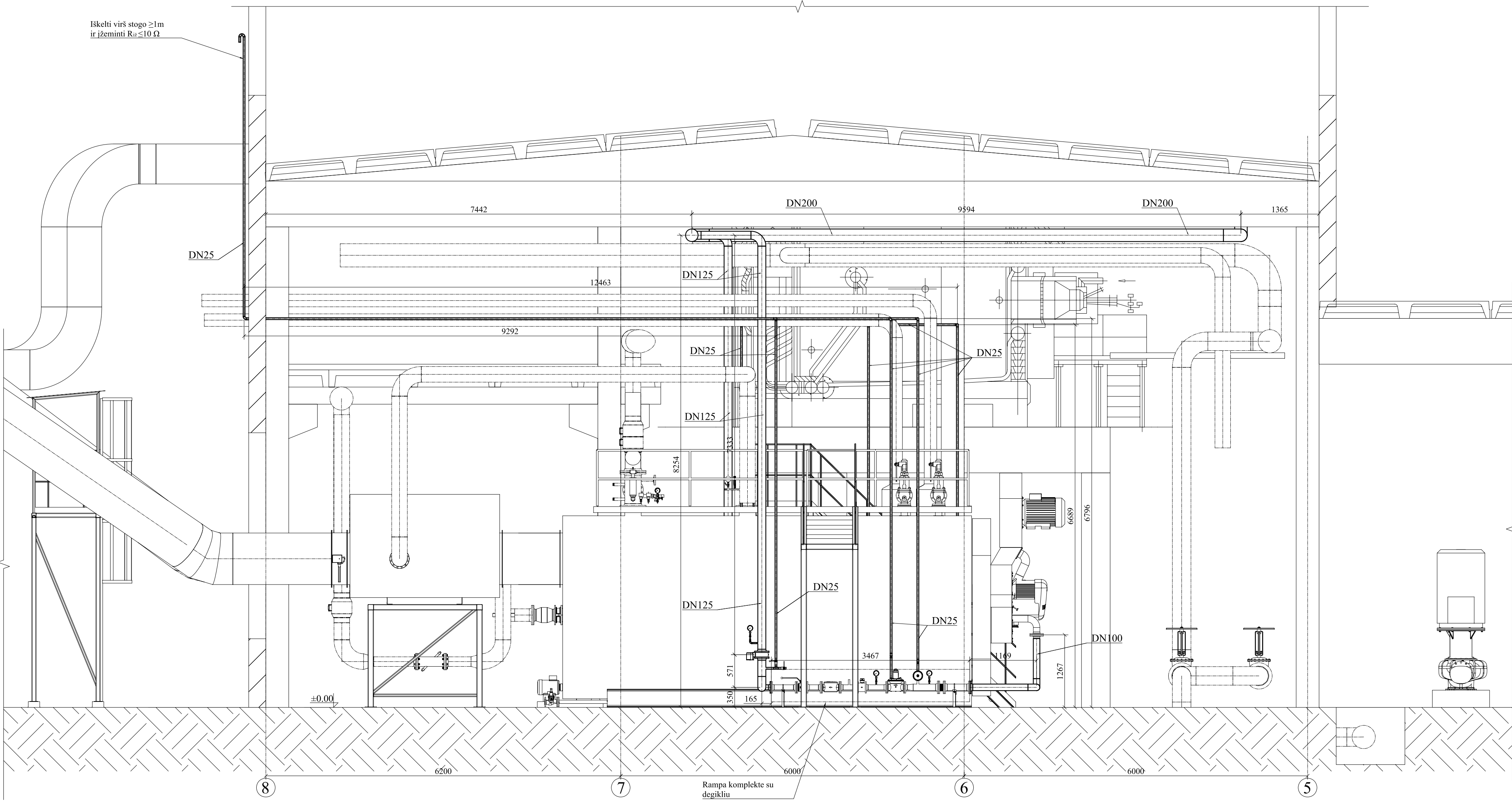
DUJŲ SUNAUDOJIMAS	nm³/h	4246,0 ± 295,0
DUJŲ TEMPERATŪRA	°C	-15 ± +20
DUJŲ SLĖGIS ĮVADE	bar.	6.0
DUJŲ SLĖGIS PRIEŠ RAMPAS	bar.	3.0
DUJŲ SLĖGIS PRIEŠ DEGIKLIOUS	mbar.	260
DUJŲ TANKIS	kg/nm³	0.6808

Atestato Nr.					PROJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas					
25006	SPV	G.ČIULKEVIČIUS		2014-06	BRĖŽINYS: Katilinės dujotiekio principinė schema				Laidų	
6313	SPDV	N. KANAUSKAITĖ		2014-06					O	
	Proj.	I. SLAPŠIENĖ		2014-06						
TP	STATYTOJAS: AB “Panevėžio energija”				14-06/17-390 TP-D.BR-01				Lapas	Lapų
									1	1



AB „Lietuvos dujos“ techninė filialo
Inžinerinio skyriaus
vadovaujamojo inžinieriaus
Regimantas Pavaišas
Patikrinta – projektas
sprendimui atitinka
prisiųgimo sąlygas.
2014.12.27

Atestato Nr.				PROJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas				
	25006	SPV	G.ČIULKEVIČIUS	2014-06	BRĖŽINYS:		Laida	
	6313	SPDV	N. KANAUSKAITE	2014-06	Katilinės planas; M 1:100		O	
		Proj.	I. SLAPŠIENĖ	2014-06				
TP	STATYTOJAS: AB "Panevėžio energija"				14-06/17-390 TP-D.BR-02		Lapas	Lapų
							1	1



Atestato Nr.					PROJEKTAS: Kėdainių RK rekonstravimo, J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai, projektas		
25006	SPV	G.ČIULKEVIČIUS		2014-06	BRĖŽINYS: Pjūvis B-B; M 1:50		Laida
6313	SPDV	N. KANAUSKAITĖ		2014-06			O
	Proj.	I. SLAPŠIENĖ		2014-06			
TP	STATYTOJAS: AB “Panevėžio energija”				14-06/17-390 TP-D.BR-04		Lapas
							1
							1