

Priedas Nr. 7.4. Vidaus dujotiekis. Darbo projekts.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DUJOTIEKIO DALIS. (VIDAUS DUJOTIEKIS)

1.1 Medžiagos ir gaminiai

Plieniniai dujotiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys:

Dujotiekis montuojamas iš mažai anglingo karštai valcuoto plieno siūlinių vamzdžių. Naudojami ISO 9001 kokybę atitinkantys vamzdžiai. Sertifikate nurodoma medžiagų cheminė sudėtis, bandymų rezultatai. Gamintojas ir tiekėjas turi garantuoti, kad statyboje naudojamos jų medžiagos yra skirtos statyti dujotiekį. Naudojami vamzdžiai atitinkantys LST EN 10208-1:2009 specifikacijos reikalavimus. Vamzdžiai, pagaminti remiantis kitų specifikacijų (pvz. DIN ir t.t.), ekvivalentišku specifikacijai LST EN 10208-1:2009, reikalavimais taip pat gali būti naudojami. Tai pat naudojami kiti vamzdžiai nustatyta tvarka sertifikuoti ir įteisinti Lietuvoje.

Vidinis vamzdžių paviršius (natūralus juodas) turi būti glotnus, be pašalinių intarpų. Išorės paviršiui leistinos filiuzinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai nušlifuoti 30° kampu, paklaida – 0/ +5°, 1,6mm + 0,8mm. Vamzdžiai jungiami suvirinant. Armatūra bei prietaisai jungiami srieginėmis arba flanšinėmis jungtimis. Srieginės jungties sandarinimui naudojamas linų pluoštas, impregnuotas švino suriku ir natūralaus pokasto glaistu arba polimerinė sandarinimo juostelė. Flanšiniams sujungimams sandarinti naudojamas paronitas bei aliuminio – vario tarpinės. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje – iš apačios. Varžtu galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės.

1.2 Sąlyginiai vamzdžių skersmenys

Taikomos DIN standartu ISO rekomendacijos.

Sąlyginis skersmuo ($D_{sąl}$); išorinis skersmuo (D_0) x sienelės storis (s).

Skersmuo, mm	20	25	32	40	50	65
Atstumas, m	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	4,25

1.3 Uždarymo armatūra

Dujų tinklams, aparatams ir prietaisams uždaryti naudojama sklendės, čiaupai, ventiliai. Mechaninės, elektrinės ir kitokios armatūrų pavaros, eksploatuojant turi būti saugios sprogimo atžvilgiu. Uždarymo armatūra turi būti tinkama dujotiekio tiesimui. Bendros paskirties uždarymo armatūrą dujotiekyje leidžiama naudoti tada, kai atitinka armatūros sąlyginis slėgimas ir ji išbandyta pagal dujų armatūros gamybos technines sąlygas.

Čiaupai yra pagrindinė uždarymo ir dujų kiekio reguliavimo priemonė mažo skersmens tinkluose. Čiaupą sudaro korpusas ir kūgis (arba cilindras) kamštis, kuris prispaudžia prie korpuso lizdo. Kamštis sukamas apie savo ašį. Čiaupai būna žalvariniai, ketiniai ir kombinuoti su ketiniu korpusu bei žalvariniu kamščiu. Žalvariniai čiaupai montuojami mažo skersmens tinkluose ten, kur juos reikia dažnai naudoti. Ventiliai uždarymo prietaisai (lėkštė, diskas, adata) juda išilgai korpuso lizdo ašies. Ventiliai būna plieniniai, kaliojo ketaus arba žalvariniai. Nerekomenduojama uždarymo ventilius (išskyrus droselius) naudoti pratekančiam dujų debitui reguliuoti.

1.4 Dujotiekio montavimas

Antžeminiai dujotiekiai turi būti tiesiami ant atskirai stovinčiu A1 ar A2, statybos produktų degumo klasių, atramų ir kolonų arba pastatų sienomis. Antžeminių dujotiekių virintinių siūlių atstumas iki atramos krašto turi būti ne mažesnis kaip:

- ne didesnio kaip 200 mm sąlyginio skersmens dujotiekių – 200 mm;

Antžeminiai dujotiekiai turi būti apsaugoti nuo atmosferinės korozijos: nugruntuoti ir nudažyti korozijai atspariais geltonos spalvos dažais, laku arba emaliu. Antžeminiai dujotiekiai, nutiesti pastatų sienomis arba tarp pastatų, gali būti dažomi tokia pačia spalva kaip sienos. Vamzdynu $\varnothing 200 - \varnothing 25$ posūkiai daromi naudojant alkūnes, o $\varnothing 20$ mm – išlenkiant

ŠŠTJMm -DP-VD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

vamzdžius. Vamzdžiui kertant statybinę konstrukciją (sieną) dujotiekis montuojamas dėkle. Dėklo vidinis skersmuo turi būti dviem diametrais didesnis už dujų vamzdžio, kertančio statybinę konstrukciją, diametrą. Tarpas užtaisomas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Išardomieji vamzdynų junginiai daromi jungimo su armatūra vietose bei kur būtina pagal montavimo ir eksploatacijos sąlygas. Dujotiekio ruožuose po gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų langais ir balkonais neleidžiama įrengti ardomųjų jungčių ir uždaramųjų įtaisų. Plieniniai vamzdžiai tvirtinami nerūdijančio plieno apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos dedamos guminės tarpinės. Atstumai tarp atramų vamzdžiams Ø100 – ne daugiau kaip 2,5m, vamzdynai tvirtinami prie sienų.

1.5 Dujotiekio virintųjų siūlių bandymas

Virintųjų siūlių kokybę tikrinama atliekant 100 % apžiūrimąją (vizualinę) kontrolę pagal Lietuvos standarto nustatytus reikalavimus ir kitais neardomosios kontrolės būdais. Tikrinti virintųjų siūlių kokybę, atliekant neardomuosius virintųjų siūlių bandymus, ir daryti išvadas apie siūlių kokybę turi teisę akredituota laboratorija, kurios darbuotojai atestuojami Lietuvos standarto nustatytais reikalavimais.

Eil./ Nr.	Dujotiekiai	Privalomų tikrinti virintųjų siūlių, to paties suvirintojo suvirintų kiekviename objekte, kiekis iš bendro siūlių skaičiaus, %
1.	Lauko (požeminiai ir antžeminiai) mažesnio kaip 50 mm sąlyginio skersmens ne daugiau kaip 0,1 bar slėgio dujotiekiai	Nekontroliuojami
2.	Lauko antžeminiai (įskaitant DRP dujotiekius) 50 mm ir didesnio skersmens ne daugiau kaip 0,1 bar slėgio dujotiekiai	Nekontroliuojami
3.	Lauko antžeminiai (įskaitant DRP dujotiekius) 50 mm ir didesnio skersmens nuo daugiau kaip 0,1 bar iki ne daugiau kaip 5 bar slėgio dujotiekiai	2, bet ne mažiau kaip viena siūlė

Esant nepatenkinamiems tikrinamųjų virintųjų siūlių neardomųjų bandymų rezultatams, būtina patikrinti du kartus didesnę skaičių siūlių. Jeigu pakartotinai atliekant neardomuosius bandymus nors viena iš tikrinamųjų virintųjų siūlių yra blogos kokybės, tai privaloma tikrinti visas

ŠŠTJMm –DP-VD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

to dujotiekio virintinas siūles. Du kartus didesnis skaičius virintinių siūlių turi būti tikrinamas tuose dujotiekio ruožuose, kuriuose, atlikus virintinių siūlių neardomuosius bandymus, kokybė buvo nepriimtina.

1.6 Dujotiekio bandymas

Sumontavus dujotiekį turi būti išbandytas jo mechaninis atsparumas ir sandarumas. Bandymui naudojamos suslėgtos inertinės dujos arba oras. Dujotiekio bandymas pradedamas tik tada, kai susilygina aplinkos oro ir bandymų terpės (inertinių dujų ar oro), esančios dujotiekio viduje, temperatūros. Dujotiekį privalo bandyti jį įrengę juridinių asmenų reikiamos kvalifikacijos atestuotie darbuotojai arba atestuotie fiziniai asmenys, dalyvaujant įrengimo techniniam prižiūrėtojui. Bandymai atliekami atsižvelgiant į bandomo dujotiekio didžiausią darbinį slėgį (MOP) bei techninės saugos reikalavimus. Bandant dujotiekių mechaninį atsparumą ir sandarumą turi būti naudojamos tokios slėgio matavimo priemonės:

- esant bandymo slėgiui iki 0,1 bar – skiriamoji geoba turi būti ne mažesnė kaip 0,1 mbar;
- esant bandymo slėgiui nuo 0,1 bar iki 1,0 bar – ne žemesnės kaip 0,6 tikslumo klasės;

Esant bandymo slėgiui 1,0 bar ir didesniams:

- ne žemesnės kaip 1 tikslumo klasės mechaninio atsparumo bandymui;
- ne žemesnės kaip 0,6 tikslumo klasės sandarumo bandymui.

Jeigu bandymams naudojami analoginiai deformaciniai manometrai, jie turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų antrajame skalės trečdalyje.

Dujotiekis bandomas pagal iš anksto parengtą tokių darbų technologijos instrukciją, kurioje turi būti nurodyta tiksli bandymo atlikimo tvarka, reikalingi įrenginiai, medžiagos, prietaisai ir privalomi saugos reikalavimai.

ŠŠTJMm –DP-VD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Dujotiekio mechaninio atsparumo ir sandarumo bandymo slėgiai ir bandymo trukmė

Dujotiekio slėgis, bar	Mechaninio atsparumo bandymo slėgis, bar	Mechaninio atsparumo bandymo trukmė, h	Sandarumo bandymo slėgis, bar	Sandarumo bandymo trukmė, h
Mažo slėgio (iki 0,1 bar)	3,0	1	0,12	1
Vidutinio slėgio II kategorijos (daugiau kaip 0,1 bar iki 2 bar)	3,5	1	1,25 x MOP	1
Vidutinio slėgio II kategorijos (daugiau kaip 2 bar iki 5 bar)	1,4 x MOP (bet ne mažesnis kaip 4,0 bar slėgis)	1	1,25 x MOP	1

Dujotiekis mechaninio atsparumo bandymą išlaikė, jeigu bandant nebuvo konstatuota ir po apžiūrėjimo nenustatyta:

- bandymo dujų (dujotiekyje esančių inertinių dujų, oro) nuotėkio per dujotiekio jungtis, uždarymo įtaisus, dujų slėgio reguliavimo įrenginius, įtaisus;
- slėgio sumažėjimo pagal manometrų rodmenis.

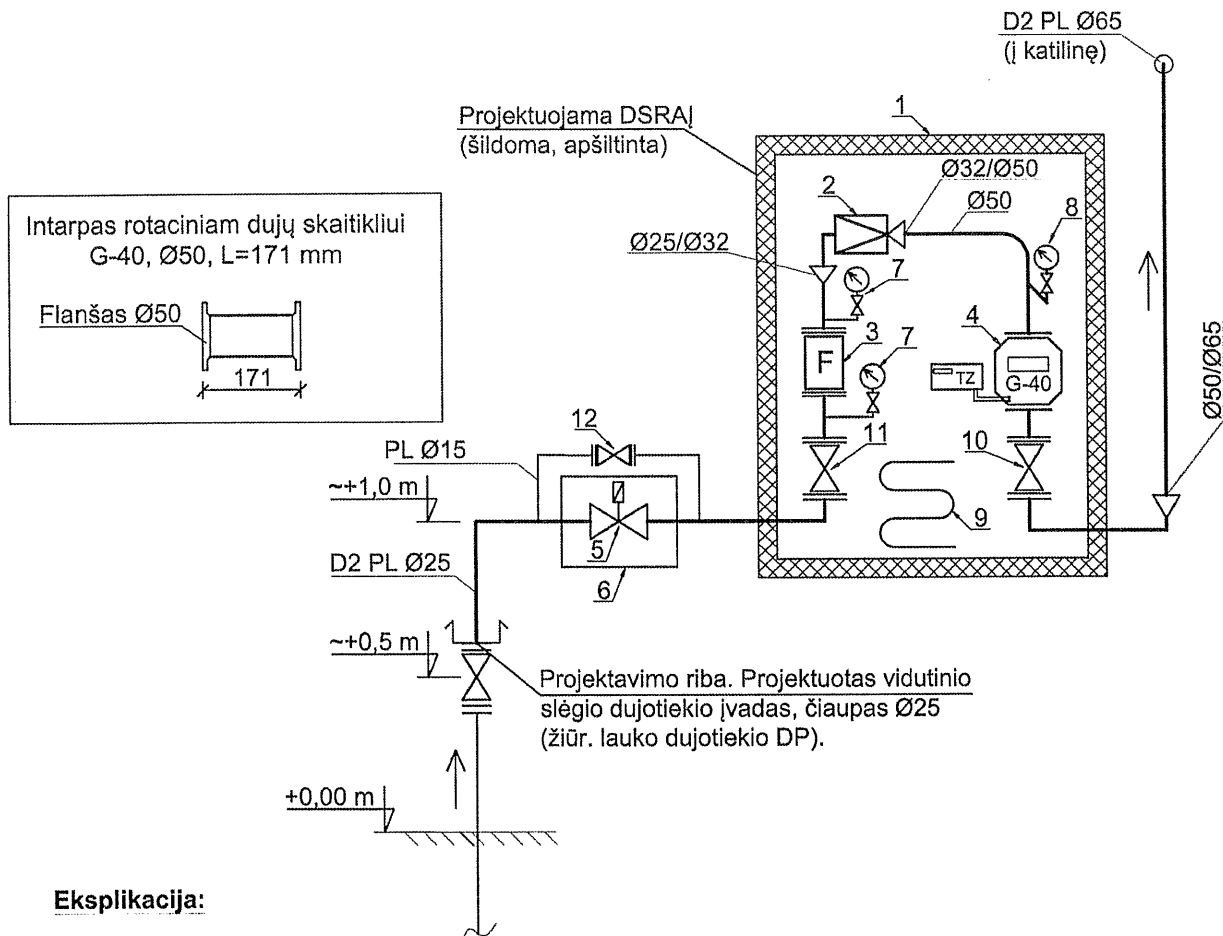
Pastaba. Defektai, nustatyti bandant dujotiekio mechaninį atsparumą, turi būti pašalinti iki dujotiekio sandarumo bandymo. Laikoma, kad dujotiekis sandarumo bandymą išlaikė, jeigu bandymo laikotarpiu nebuvo nustatyta (pastebėta) bandymo dujų nuotėkio per dujotiekio jungtis, uždarymo įtaisus, dujų slėgio reguliavimo įrenginius, įtaisus ir slėgio sumažėjimo pagal manometrų rodmenis. Dujotiekio bandymo metu turi būti apžiūrėtas ir patikrintas visų vamzdžių jungčių tvirtumas bei sandarumas. Sandarumui patikrinti gali būti naudojamas nuotėkio aptikimo tirpalas pagal Lietuvos standarto LST EN 14291 nustatytus reikalavimus.

Defektus, nustatytus dujotiekio mechaninio atsparumo ar sandarumo bandymo metu, pašalinti galima tik sumažinus bandymo slėgį iki atmosferinio.

ŠŠTJMm –DP-VD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

EIL. Nr.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖ CHARAKTERISTIKA	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	4		6
DUJŲ SLĖGIO REGULIAVIMO IR APSKAITOS SPINTA				
31.	NEDEGI SPINTA (1,2 M × 0,8 M × 0,45 M)	vnt	1	DSRAJ, apšiltinta
32.	DUJŲ SLĖGIO REGULIATORIUS Q=75 M ³ /H, Pišėjimo=500 MBAR;	vnt	1	
33.	DUJŲ FILTRAS Ø25	vnt	1	Flanšinis
34.	ROTACINIS DUJŲ SKAITIKLIS G-40 SU TZ KOREKTORIUMI, P=500 MBAR	vnt	1	Pateikia AB "ESO"
35.	INTARPAS ROTACINIAM DUJŲ SKAITIKLIUI Ø50, L=171 mm	vnt	1	
36.	MANOMETRAS SU ČIAUPU 0-6 BAR	vnt	2	
37.	MANOMETRAS SU ČIAUPU 0-1 BAR	vnt	1	
38.	ŠILDYMO ELEMENTAS	vnt	1	
39.	RUTULINĖ SKLENDĖ Ø25;	vnt	1	Flanšinė, PN6
40.	SPARNELINĖ SKLENDĖ Ø50;	vnt	1	
41.	PLIENINIS FLANŠAS Ø50	vnt	4	
42.	PLIENINIS FLANŠAS Ø25	vnt	4	
43.	PLIENINĖ ALKŪNĖ Ø50	vnt	2	
44.	PLIENINĖ ALKŪNĖ Ø32	vnt	1	
45.	PLIENINĖ ALKŪNĖ Ø25	vnt	1	
46.	PLIENINIS PERĖJIMAS Ø32/Ø50	vnt	1	
47.	PLIENINIS PERĖJIMAS Ø25/Ø32	vnt	1	
48.	PLIENINIS VAMZDIS Ø50	m	2,0	
49.	PLIENINIS VAMZDIS Ø32	m	1,0	
50.	PLIENINIS VAMZDIS Ø25	m	1,0	
51.	DSRAJ BANDYMAS STIPRUMUI, SANDARUMUI	vnt	1	
52.	VAMZDYNO GRUNTAVIMAS IR DAŽYMAS	m ²	0,62	

DUJŲ SLĖGIO REGULIAVIMO IR APSKAITOS SPINTA



Eksplikacija:

1. Nedegi spinta (1,2×0,8×0,45 m), apšiltinta, šildoma;
2. Dujų slėgio reguliatorius Ø32, $Q_{maks.}=75 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_{išėjimo} = 500 \text{ mbar}$;
3. Dujų filtras flanšinis Ø25, 50 mikr.;
4. Rotacinis dujų skaitiklis G-40 su TZ korektoriumi, $Q_{min}=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{maks.}=65 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=500 \text{ mbar}$;
5. Automatinis dujų atjungimo vožtuvas Ø25;
6. Spintelė automat. dujų atjungimo vožtuvui;
7. Manometras 0 - 6 bar;
8. Manometras 0 - 1,0 bar;
9. Šildymo elementas;
10. Sparnelinė sklendė, flanšinė, Ø50;
11. Rutulinė sklendė, flanšinė, Ø25;
12. Privirinamas čiapas, Ø15;

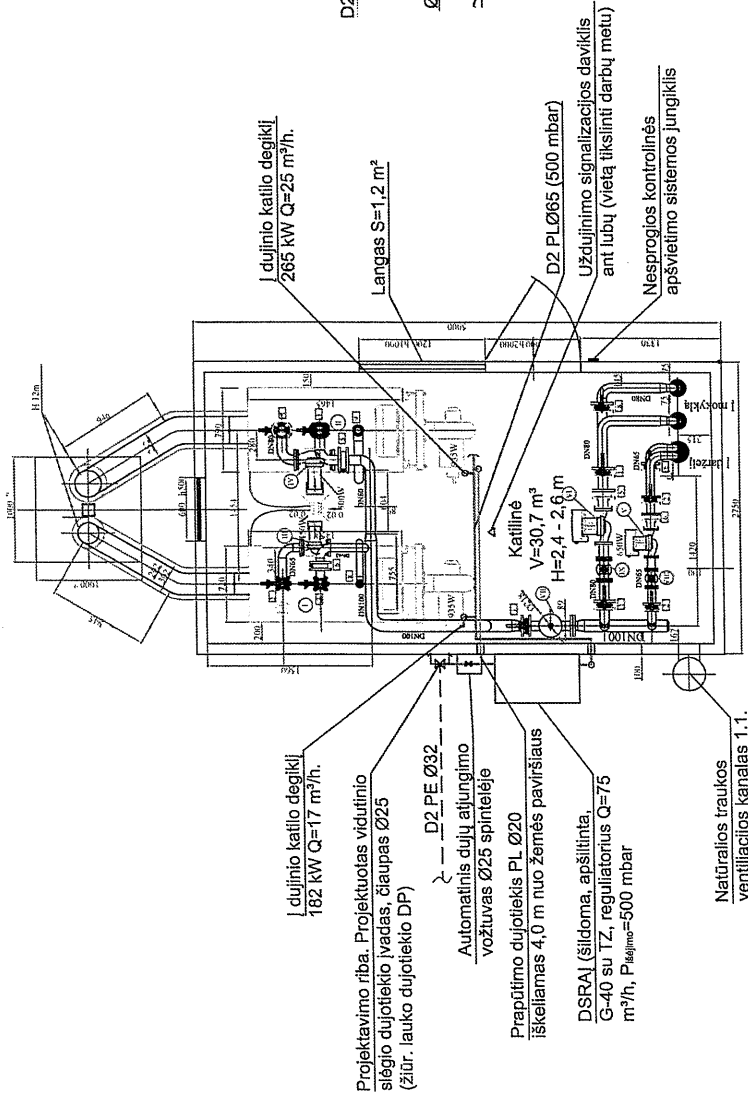
Pastaba:

Projektuojamų dujinių prietaisų maksimalus valandinis dujų sunaudojimas
 $Q_{maks.} = 42,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{min.} = 8,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

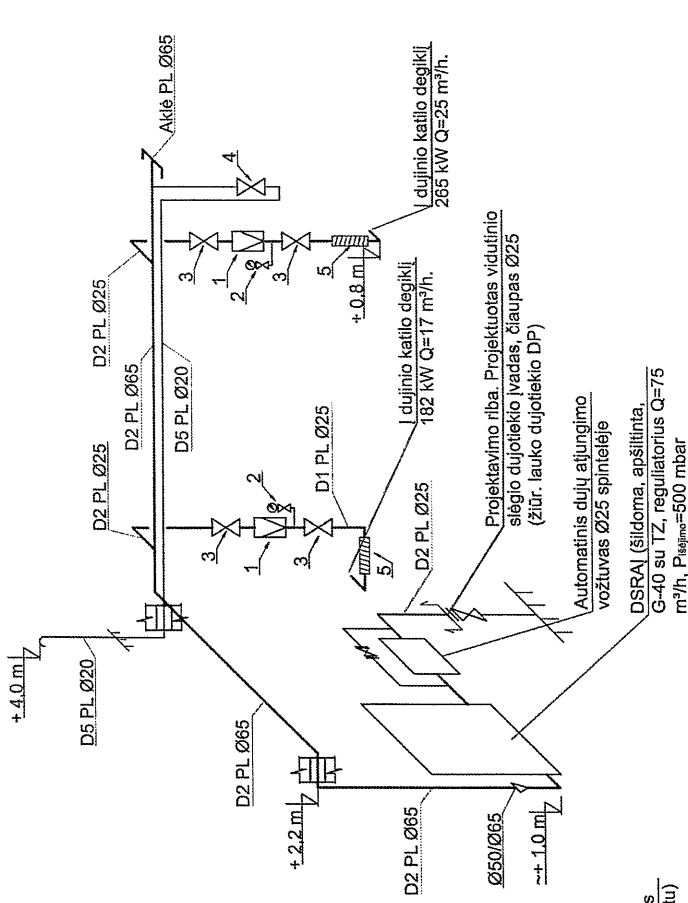
Sutartiniai žymėjimai:

- D2 — Projektuojamas mažo slėgio pastato dujotiekis;
- ◁ — Vamzdžio diametro pasikeitimas;
- ⊗ Uždarymo armatūra;
- ⊙ Manometras;
- └┘ Projektavimo riba.

KATILINĖS PLANAS SU DUJOTIEKIU M 1:50



DUJOTIEKIO AKSONOMETRIJA



Sutartiniai žymėjimai:

- D1 — Projektuojamas mažo slėgio vidaus dujotiekis;
- D2 — Projektuojamas vidutinio slėgio vidaus dujotiekis;
- D5 — Prapūtimo dujotiekis;
- — — — — Dujotiekis kertantis statybinės konstrukcijos dėkle;
- — — — — Vamzdžio diametro pasikeitimas;
- ∠ — Rutulinė uždarymo armatūra;
- ∅ — Manometras;
- ┌┐ — Projektavimo riba.

Eksplikacija:

1. Dujų slėgio stabilizatorius, Ø25, Q=25 m³/h, P_{regimo} = 500 mbar, P_{regimo} = 50 mbar;
2. Manometras 0 - 100 mbar;
3. Rutulinis čiaupas Ø25, srieginis;
4. Rutulinis čiaupas Ø20, srieginis;
5. Antivibracinė mova Ø25, srieginė;

PASTABOS:

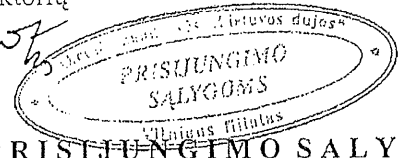
1. Dujotiekio darbo projektas atliktas pagal AB "Lietuvos dujos" Vilniaus filialo prisijungimo sąlygas Nr. 269, išduotas 2011 m. 03 mėn. 25.
2. Montuojant dujinius prietaisus ir vidaus dujotiekį, leidžiama naudoti statybos produktus ir įrenginius, kurių naudojimas Lietuvoje įteisintas nustatyta tvarka. Dujiniai prietaisai turi būti gamintojo sukomplektuoti saugos ir reguliavimo prietaisais, kurie užtikrina šių dujinių prietaisų darbą be nuolatinės priežiūros.
3. Minimalus atstumas nuo dujinio prietaiso iki sienų arba iki šalia esančio kito dujinio prietaiso turi būti toks, koks nurodytas gamintojo instrukcijoje, bet nuo dujinio prietaiso iki priešais stovinčios sienos minimalus atstumas turi būti ne mažesnis kaip 1,0m.
4. Dujas deginantys įrenginiai, į kuriuos tiekama elektros energija, turi būti įžeminti arba įgulinti.
5. Pataipos garsinė uždujinimo signalizacija turi suveikti (garso signalu išpėti apie pataipoje atsiradusias dujas), kai dujų kiekis pataipoje pasiekia 20 % žemutinės dujų sproginio ribos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas turi suveikti, kai dujų kiekis pataipoje pasiekia 40 % žemutinės dujų sproginio ribos.
6. Pataipoje turi būti įrengta nesprogi kontrolinė (vieno šviesuoto) apšvietimo sistema. Jungiklis įtaisomas išorėje, prie įėjimo į pataipą. Prie jungiklio turi būti užrašas „Nesprogios kontrolinės apšvietimo sistemos jungiklis“. Jei jungiklis įrengiamas lauke, jis turi būti apsaugotas nuo kritulių.
7. Slėgio nuostoliai sistemoje neviršija 3 mbar.
8. Dujotiekio ir dujas deginančių įrenginių montavimas turi būti atliekamas pagal Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-2.



AKCINĖS BENDROVĖS „LIETUVOS DUJOS“
VILNIAUS FILIALAS

Inžinerinio skyriaus viršininkas,
pavadojantis technikos direktorių
Algis Bernotas

AB Bernotas



PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 269

2011 m. kovo 25 d.

Objekto pavadinimas ir adresas	Jašiūnų miestelio šilumos ūkio rekonstrukcija. 2 Konteinerinės katilinės: J.Sniadeckio g. 8 Aušros vidurinė mokykla ir Vaikų lopšelis – darželis Žilvitis Popierinės g. 23, Jašiūnų miestelis, Šalčininkų raj.	
Prisijungimo vieta	1) Esamas PL d 159 vidutinio slėgio dujotiekis J.Sniadeckio g. 2) Esamas PL d 89 vidutinio slėgio dujotiekis J.Sniadeckio g.	
Dujotiekio skersmuo prisijungimo taške	159; 89	mm
Dujų slėgis	2,7-2,8	bar
Maksimalus dujų sunaudojimas	70,0	nm ³ /h
Kiti reikalavimai	<ol style="list-style-type: none"> Suprojektuoti dujotiekį ir (ar) dujotiekio įvadą (-us) Vartotojui. Parenkant dujų slėgio reguliavimo įrenginį (-ius) ir apskaitos prietaisą (-us) įvertinti vartotojo gamtinių dujų poreikį. Vidutinio slėgio dujotiekį projektuoti ir statyti pritaikytą 5,0 bar darbiniam dujų slėgiui. Dujotiekio įvado dalis nuo skirstomojo dujotiekio iki čiaupo bei dujų apskaitos prietaisais (-ai) bus montuojami gamtinių dujų perdavimo, paskirstymo, laikymo ir tiekimo taisyklių nustatyta tvarka. Trečių šalių interesai turi būti nepažeisti. Projektuojant dujų sistemą, vadovautis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais. Projektinę dokumentaciją derinti normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatyta tvarka, atsižvelgiant į valstybės institucijų, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkų (naudotojų) interesus. Projektinę dokumentaciją pateikti ir derinti su AB „Lietuvos dujos“ Vilniaus filialu (adresas Smolensko g. 5, Vilnius, informacija tel. (8 5) 236 0458, interneto svetainės adresas: www.dujos.lt, el. paštas info.vilnius@lietuvosdujos.lt). Iki projektavimo darbų pradžios Vartotojas jam patogiu laiku (7.30-11.30 ir 12.15-16.30, penktadieniais iki 15.15) turi kreiptis į AB „Lietuvos dujos“ Vilniaus filialo Naujųjų Vartotojų skyrių ir užpildyti nustatytos formos prašymą dėl Naujojo Vartotojo sistemos prijungimo prie AB „Lietuvos dujos“ dujų sistemos (adresas Smolensko g. 5, Vilnius, informacija tel. (8 5) 236 0468, interneto svetainės adresas: www.dujos.lt, el. paštas: info.vilnius@lietuvosdujos.lt). Sąlygos galioja ir vidaus dujotiekio projektavimui. 	

Inžinerinio skyriaus viršininkas Algis Bernotas

AB Bernotas

236 04 58

Dim Gorban, tel. (8 5) 236 0426, faks. (8 5) 236 0400, el. p. d.gorban@lietuvosdujos.lt

[Signature]

Su prisijungimo sąlygomis

SUTINKU

2011 m. _____ mėn. _____ d.

(užsakovas ar jo įgaliotas asmuo)