

Uždaroji akcinė bendrovė
“BIOPROJEKTAS”

S. Daukanto g. 19, LT-69430 Kazlų Rūda

PROJEKTO NR.: **501_4012S1LN**

STATYTOJAS: **UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“**

SUTARTIES PAVADINIMAS: **GARO KATILO SU 10 MW NAŠUMO PAKURA, PRITAIKYTA
KŪRENTI BIOKURĄ, IR KONDENSACINIO EKONOMAIZERIO
ĮDIEGIMAS UTENOS RK**

PROJEKTO PAVADINIMAS: **GAMYBOS IR PRAMONĖS PASKIRTIES STATINIŲ
REKONSTRAVIMO IR STATYBOS, KITOS PASKIRTIES
INŽINERINIO STATINIO REKONSTRAVIMO,
PRAMONĖS G.11, UTENA, PROJEKTAS**

STATINYS: **01_EKONOMAIZERIO PASTATAS (31H1g). REKONSTRAVIMAS.
NEYPATINGAS.**

STADIJA: **DARBO PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO
DALIS: **ŠILDYMO, VĖDINIMO**

BYLOS ŽYMA
BYLA: **ŠV
VI**

BYLOS LAIDA: **C**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2014-12**

Projekto vadovas Renata Puidokaitė
Atest.Nr. 31144

Parašas


Projekto dalies vadovė Lilija Vencloviėnė
Atest.Nr.7451


Parašas

KAZLŲ RŪDA, 2014

1. DARBO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.	501_4012S1LN-00-DP-SP	Sklypo plano dalis	Byla II
2	501_4012S1LN-01-DP-SA	Architektūros dalis.	Byla III
3.1	501_4012S1LN-01-DP-SK1	Statinio konstrukcijos. Rekonstruojamas ekonomizerio pastatas 31P1g /01/	Byla IV.1
3.2	501_4012S1LN-02-DP-SK2	Statinio konstrukcijos. Dūmtraukis H=40m. /02/	Byla IV.2
3.3	501_4012S1LN-03-DP-SK3	Statinio konstrukcijos. Rekonstruojama dūmų ūla, kaminas /03/	Byla IV.3
4	501_4012S1LN-DP-TŠ	Technologinė šilumos gamybos dalis	Byla V
5	501_4012S1LN-DP-ŠV	Šildymo - vėdinimo dalis	Byla VI
6	501_4012S1LN-DP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Byla VII
7	501_4012S1LN-DP-E	Elektrotechnikos dalis	Byla VIII
8	501_4012S1LN-DP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis	Byla IX
9	501_4012S1LN-DP-VS	Vaizdo stebėjimo sistemų dalis	Byla X
10	501_4012S1LN-DP-PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	Byla XI

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
Atestato Nr.	<div><div>S. Daukanto 19, LT-69430, KAZLŲ RŪDA Tel.: 8 343 98949 Faksas: 8 343 96071</div></div> <div>Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas</div>						
31144	PV	R.Puidokaitė		2014.09	Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
						0	
Etapas	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-DP-BD	Lapas	Lapų
DP						1	1

UAB „Bioprojektas“ S. Daukanto g. 19, LT-69430, Kazlų Rūda, Lietuva			Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas				
ŠV BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS ŠILDYMO, VĖDINIMO DALIES BYLOS ŠV TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS							
Dokumento žymuo		Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas		Pastabos	
501_4012SILN-01-DP-BD		1	0	Projekto sudėtis			
501_4012SILN-01-DP-ŠV.BDŽ-1		1	B	ŠV bylos dokumentų žiniaraštis			
501_4012SILN-01-DP-ŠV.AR-1		5	B	Aiškinamasis raštas			
501_4012SILN-01-DP-ŠV.SŽ-1		2	B	Sąnaudų žiniaraštis. Šildymas			
501_4012SILN-01-DP-ŠV.SŽ-2		2	C	Sąnaudų žiniaraštis. Vėdinimas, vėsinimas.			
ŠILDYMO, VĖDINIMO DALIES BYLOS ŠV BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS							
Brėžinio žymuo		Lapo Nr.	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos	
501_4012SILN-01-DP-ŠV.B-1		1	1	B	Planas alt. 0,00. Šildymas. M1:100		
501_4012SILN-01-DP-ŠV.B-2		1	1	C	Planas alt. 0,00. Vėdinimas, vėsinimas. M1:100		
501_4012SILN-01-DP-ŠV.B-3		1	1	B	Stogo planas. Vėdinimas. M1:100		
C	2014-12-22	Pakeistos vėdinimo angų vietos					
B	2014-11-18	Projekto SA dalies pakeitimai					
A	2014-11	Koregavimas pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
Atestato Nr.	 S. Daukanto g. 19, LT-69430, KAZLŲ RŪDA Tel.: 8 343 98949 Faksas: 8 343 96071			Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
7451	PDV	L. Venclovienė		2014-12-22	ŠV BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
						C	
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“ Pramonės g. 11, Utena			501_4012SILN-01-DP-ŠV.BDŽ-1		Lapas	Lapų
						1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS**1. BENDRI DUOMENYS.**

Rengiant pristatomo katilinės pastato ir ekonomizerio patalpų darbo projekto šildymo, vėdinimo dalį vadovautasi Užsakovo pateikta „Projektavimo užduotimi“, techniniu projektu, architektūrinės - statybinės dalies planais ir pjūviais, technologo pateikta užduotimi, bei atsižvelgta statybos ir higienos normų reikalavimus.

Skaičiavimuose priimti lauko oro parametrai:

- Išorės oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu – 25°C;
- Išorės oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu + 24,4;
- Šildymo sezono trukmė (kai oro temperatūra <+10°C) – 221 parų;
- Vidutinė lauko oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu (kai oro temperatūra <+10°C) -0,1°C.

Skaičiuotinos pastato patalpų oro temperatūros priimtos vadovaujantis STR 2.09.02:2005, HN 69:2003, technologinės įrangos gamintojų reikalavimais ir technologo užduotimi.

Projektiniai techniniai rodikliai:

Šilumos poreikis:

- šildymui- 17,5kW


Šalčio poreikis:

- vėsinimui – 10kW

Instaliuotas elektrinis galingumas;

- šildymui- 0,248kW
- vėdinimui –2,005 kW
- vėsinimui – 3,53 kW

Bendras instaliuotas elektrinis galingumas – 5,78 kW

B	2014-11-18	Projekto SA dalies pakeitimai.					
A	2014-11	Koregavimas pagal užsakovo pastabas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
Atestato Nr.	<div><div>S. Daukanto g. 19, LT-69430, KAZLŲ RŪDA Tel.: 8 343 98949 Faksas: 8 343 96071</div></div>				Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas		
7451	PDV	L.Venclovienė		2014-11-18			
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS			Laida		
		Šildymas, vėdinimas.			B		
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“ Pramonės g. 11, Utena				501_4012SILN-01-DP-ŠV.AR-1	Lapas	Lapų
					1	5	

1.1. Normatyviniai dokumentai

Pristatomo katilinės pastato ir ekonomizerio patalpų darbo projekto šildymo – vėdinimo dalis parengta vadovaujantis sekančiais normatyviniais dokumentais:

1. STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“
2. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“.
3. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
4. „Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės“. 2006m.sausio 18d. Nr. 4-15.
5. „Garo ir vandens šildymo katilų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės“. 2007 m. sausio 9 d. Nr. 4-6 Vilnius.
6. „Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Patvirtintos 2005 m. sausio 18 d. Nr. 4-17 Vilnius.
7. STR 2.09.04:2008 „Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui“.
8. Gaisrines saugos pagrindiniai reikalavimai 2010 m. gruodžio 7 d. Nr.1-338
9. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
10. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.
11. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“.
12. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.
13. STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“.
14. HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“.
15. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22.

1. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.

Esamoje katilinės dalyje, buvusio dujinio katilo vietoje statoma nauja biokuro katilo pakura, naujai pristatomos katilinės dalyje garo katilas. Naujas kondensacinis ekonomizeris įrengiamas rekonstruojamame (išplečiamame), esamo kondensacinio ekonomizerio pastate.

Naujai statomo katilo pakura yra panašaus šiluminio galingumo, todėl esamos katilinės šildymo, vėdinimo sistemos paliekamos esamos. Oras reikalingas degimo procesui bus imamas iš pristatomos katilinės dalies.

Duomenys šildymo, vėdinimo dalies skaičiavimui:

- Patalpų vidaus oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu $+12$; $+35$ ° C;
- Maksimali patalpų temperatūra šiltuoju metų periodu ... $+35$ ° C;
- Oro judrumas šaltuoju laikotarpiu $\leq 0,4$ m/s;
- Santykinė drėgmė šaltuoju laikotarpiu $\leq 75\%$;
- Oro judrumas šiltuoju laikotarpiu $0,2-0,5$ m/s;
- Santykinė drėgmė šiltuoju laikotarpiu $\leq 75\%$.
- Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientų reikšmės naudotos šilumos nuostolių skaičiavimuose: grindų ant grunto – $0,40$ W/(m²K), išorės sienos – $0,3$ W/(m²K), stogo – $0,25$ W/(m²K), langų – $1,9$ W/(m²K), durų, vartų – $1,9$ W/(m²K).

2.1. Šildymas

Šilumos išsiskyrimai nuo projektuojamos biokuro pakuros - 200kW. Šis šilumos kiekis kompensuos pritekančio oro reikalingo kuro degimui šilumos poreikį.

Naujai projektuojamai katilo ir kondensacinio ekonomizerio patalpoms katilo darbo metu šildymas nereikalingas, nes patalpų šiluminis balansas teigiamas (žiūrėti šiluminio balanso lentelėje).

Katilo ne darbo atveju, šilumos nuostolių per atitvarines konstrukcijas padengimui ir minimalios temperatūros užtikrinimui pristatomoje katilo patalpoje (2) numatyta 9 kW galingumo, ekonomizerio patalpoje (1) - 8,5kW galingumo vandeniniai kalorifieriai.

Kalorifieriai montuojami tvirtinant juos prie patalpos sienų 2,5m. aukštyje virš patalpų grindų, pašildytą oro srautą nukreipiant į apatinę patalpų dalį. Kalorifieriai jungiami prie esamos katilinės šilumos tiekimo tinklų. Prisijungimo vietą tikslinti montavimo metu. Patalpų temperatūra bus reguliuojama vandeninių kalorifierių temperatūros reguliavimo armatūros pagalba, kuri reguliuoja termofikacinio vandens srautą pagal patalpos temperatūrą.

Patalpų šiluminis balansas.

Katilo patalpa (2)	Skaičiuotina patalpos vidaus temperatūra	Žiema, $T_{min.}$ °C	+12	Šilumos išsiskyrimai katilo patalpoje 60kW
		Žiema, $T_{max.}$ °C	+35	
		Vasara, $T_{max.}$ °C	+35	
	Šilumos išsiskyrimai nuo projektuojamo garo katilo	kW	40	Šilumos išsiskyrimai katilo patalpoje 60kW
	Šilumos išsiskyrimai garo katilo ekonomizerio	kW	10	
	Šilumos išsiskyrimai nuo kitų projektuojamų pagalbinių įrenginių	kW	10	
	Šilumos išsiskyrimai nuo projektuojamos biokuro pakuros	kW	200	
	Šilumos nuostoliai per išorės atitvaras	kW	9	

Ekonom aizerio patalpa (1)	Šilumos kiekis pritekančio oro pašildymui	kW	188	
	Šilumos perteklius	Žiemą, kW	51	
	Šilumos perteklius	Vasarą, kW	60	
	Šilumos kiekis padengiamas šildymo prietaisais	kW	-	
	Skaiciuotina ekonomazerio patalpos vidaus temperatūra	Žiemą, $T_{min.}^{\circ C}$	+12	
		Žiemą, $T_{max.}^{\circ C}$	+35	
		Vasarą, $T_{max.}^{\circ C}$	+35	
	Šilumos išsiskirimas nuo esamo, naujai projektuojamo ekonomazerio ir pagalbinių įrenginių	kW	30	
	Šilumos nuostoliai per išorės atitvaras	kW	8,5	
	Šilumos kiekis pritekančio oro pašildymui	kW	20	
	Šilumos perteklius	Vasarą, kW	30	
		Žiemą, kW	1,5	
	Šilumos kiekis padengiamas šildymo prietaisais	kW	-	

1.2. Vėdinimas

Naujai projektuojamoje katilo patalpoje (2) numatytas natūralus vėdinimas. Patalpos šilumos perteklius šalinamas trijų deflektorių Ø630 pagalba. Deflektoriai projektuojami su stogo perėjimo mazgais ir uždarymo sklendėmis. Deflektorių stogo perėjimo mazgai izoliuojami šilumine izoliacija. Deflektorių uždarymo / atidarymo sklendės rankinio valdymo. Šaltuoju metų laikotarpiu, deflektorių sklendės uždaromos.

Orą reikalingą katilo degimui 17400m³/h numatyta tiekti per katilo patalpos (2) viršutinėje dalyje projektuojamas 1400x1800 oro pritekėjimo grotelės. Grotelės su uždarymo / atidarymo sklendėmis rankinio valdymo. Šaltuoju metų periodu lauko grotelių, esančių ašyje P4 tarp ašių PC-PB ir PB-PA (alt.+8,40) sklendės SK-3 ir SK4 turi būti atidarytos, o grotelių esančių ašyje P1 tarp ašių PB ir PA (alt. +3,00) sklendė SK-5 uždaryta

Šaltuoju metų periodu katilo nedarbo metu visų oro pritekėjimo grotelių sklendės SK-3, SK-4 ir SK-5, bei deflektorių sklendės SK-6, SK-7 ir SK-8 turi būti uždarytos. Pristatomoje katilo patalpoje pakilus oro temperatūrai virš leistinos aukščiausios, atidaroma NOŠ-2 sistemos sklendė SK-5.

Šiltuoju metų periodu atidaroma oro pritekėjimo grotelių esančių ašyje P1 tarp ašių PB-PA (alt.+3,00) sklendė SK-5.

Esamoje ekonomazerio patalpoje vėdinimas natūralus (oro pritekėjimo grotelės ir deflektorius) , tačiau jis neefektyvus. Po patalpos išplėtimo projektuojamas bendras vėdinimas visai patalpai.

Ekonomazerių patalpoje (1) padidintas drėgmės išsiskirimas, todėl numatytas mechaninis vėdinimas, kuris pašalins iš patalpos drėgmę ir perteklinę šilumą. Perteklinės šilumos išsiskirimas nuo naujai projektuojamo ir esamo ekonomazerių 30kW. Projektuojamas mechaninis vėdinimas užtikrins trikartinį oro pasikeitimą visame patalpos tūryje ($V=1800\text{ m}^3$) tuo pačiu vyks drėgmės šalinimas iš patalpos. Jis bus atliekamas ašinio ventiliatoriaus V1 ($G=1800\text{ m}^3/\text{h}$, $N_{el}=0,37\text{ kW}$) pagalba. Patalpos temperatūrai pradėjus kilti virš nustatytos ribos turi įsijungti ventiliatorius V2 su dažnio keitikliu, patalpos vėdinimas intensyvėja priklausomai nuo patalpos temperatūros. Ventiliatorius V2 dirba tol, kol patalpos temperatūra nukrenta iki nustatytos ribos.

Pašalinto oro kompensavimui projektuojamos oro tiekimo lauko grotelės 1400x600 ir 1400x1800 su uždarymo/atidarymo sklendėmis SK-1 1400x600 ir ESK-2 1400x1800.

Sklendė SK-1 rankinio valdymo. Sklendės ESK-2 uždarymui / atidarymui numatyta elektrinė pavara. Prieš įjungiant oro šalinimo ventiliatorių V1 rankiniu būdu turi būti atidaryta oro tiekimo lauko grotelė 1400x600 sklendė SK-1. Prieš įsijungiant oro šalinimo ventiliatoriui V2 automatikos pagalba turi atsidaryti oro tiekimo lauko grotelė 1400x1800 sklendė ESK-2. Šaltuoju metų laikotarpiu nedirbant oro šalinimo ventiliatoriams V1 ir V2 sklendės SK-1 ir ESK-2 turi būti uždarytos.

Oro pritekėjimo grotelių sklendžių uždarymui/atidarymui, kurių apačios altitudė virš 1m nuo grindų paviršiaus, turi būti numatyti prailginti uždarymo/atidarymo mechanizmai (pvz. troseliai ar stypeliai).

Ventiliatoriaus V2 darbui reguliuoti numatytas patalpos temperatūros elektroninis termostatas.

Ventiliatoriaus V2 darbas ir oro tiekimo grotelių sklendės ESK-2 automatinis atsidarymas, pasileidus ventiliatoriui, turi būti suderinti vėdinimo sistemos paleidimo, derinimo metu.

Esamos vėdinimo grotelės ir esamas deflektorius uždaromi, reikalui esant gali būti naudojami natūraliam patalpos vėdinimui.

Projektuojamos katilo patalpos ir ekonomizerių patalpos oro kiekiai :

Skaiciuotina išorės temperatūra šaltuoju metų laikotarpiu		⁰ C	-25
Skaiciuotina išorės temperatūra šiltuoju metų laikotarpiu		⁰ C	24,4
Katilo patalpa (2)	Skaiciuotina katilų salės patalpos vidaus temperatūra	Šaltuoju laikotarpiu $T_{min.}^{\circ C}$	+12
		Šaltuoju laikotarpiu $T_{max.}^{\circ C}$	+35
		Šiltuoju laikotarpiu $T_{max.}^{\circ C}$	+35
	Oro kiekis katilo patalpos vėdinimui, trikartinis tūrio pasikeitimas	m ³ /h	2370
	Oro kiekis reikalingas katilo degimui	m ³ /h	17400
	Oro kiekis reikalingas pašalinti perteklinę šilumą šiltuoju metu laiku	m ³ /h	15800
Ekonomizerio patalpa (1)	Skaiciuotina ekonomizerio patalpos vidaus temperatūra	Šaltuoju laikotarpiu $T_{min.}^{\circ C}$	+12
		Šaltuoju laikotarpiu $T_{max.}^{\circ C}$	+35
		Šiltuoju laikotarpiu $T_{max.}^{\circ C}$	+35
	Oro kiekis ekonomizerio patalpos vėdinimui, trikartinis tūrio pasikeitimas	m ³ /h	1800
	Oro kiekis reikalingas pašalinti perteklinę šilumą šiltuoju metu laiku	m ³ /h	7900
	Oro kiekis reikalingas pašalinti perteklinę šilumą šaltuoju metu laiku	m ³ /h	1620

1.3. Vėsinimas


Naujai pristatomoje kondensacinio ekonomizerio patalpoje, flokulianto ruošimo įrenginio aušinimui numatyti kondicionierius. Oro srautas nukreipiamas į įrenginį. Kondicionierius dirbs priklausomai nuo aplinkos, kurioje stovi įrenginys temperatūros. Pasiekus aukščiausią leistiną aplinkos temperatūrą kondicionierius įsijungia.

Projektuojant šildymą - vėdinimą atsižvelgiama į pagrindinius priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Parenkant vėdinimo sistemų įrangą, priimti leistini triukšmo lygiai pagal HN 33:2007.

Projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Projektiniai sprendiniai suderinti su užsakovu, kitų darbo projekto dalių vadovais.

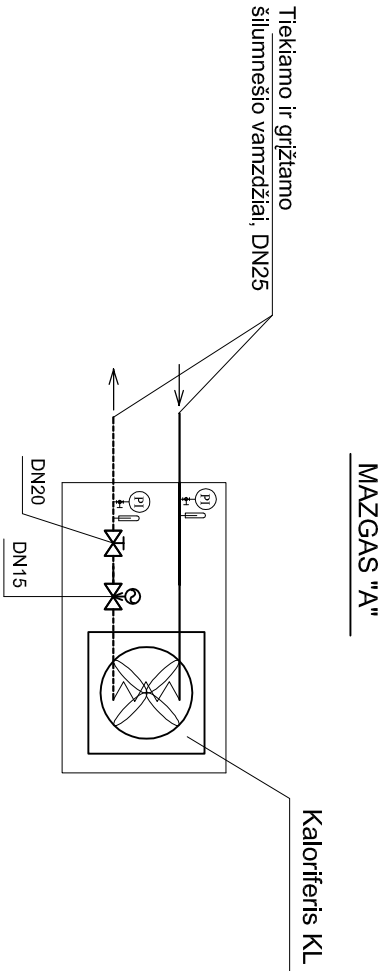
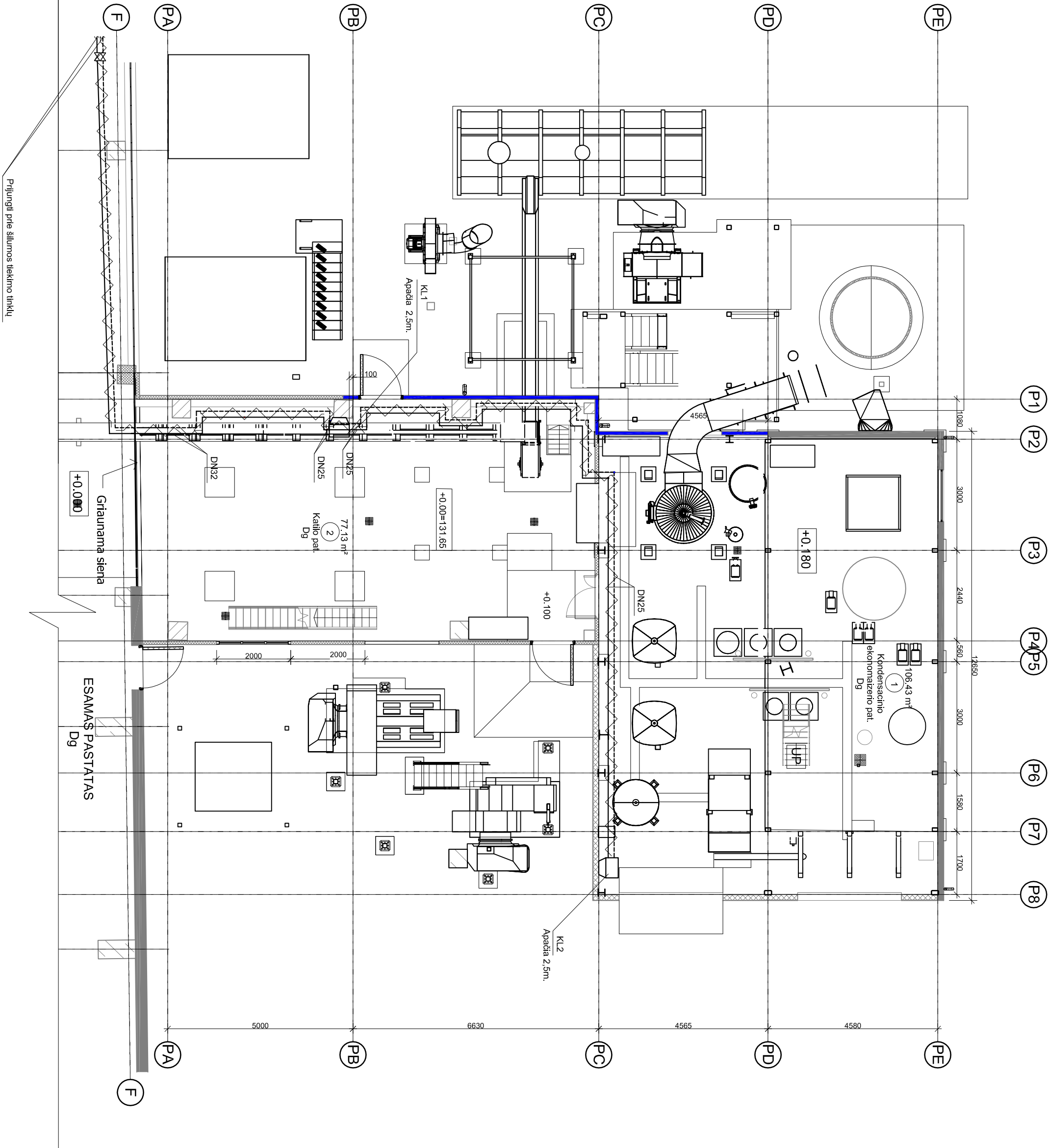
UAB „Bioprojektas“ S. Daukanto g. 19, LT-69430, Kazlų Rūda, Lietuva				Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas				
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos			Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
KL-1	Vandeninis kaloriferis Q _{šild.} = 9 kW V _{max. oro} =2000 m ³ /h, N _{el.} = 124 W, 230V, 50 Hz. Šilumnešio T _{max.} =120°C. Komplekte su automatika, dviegiu reguliavimo ventiliu, patalpos termostatu ir montavimo laikikliu.			Volkano Mini	vnt.	1		
KL-2	Vandeninis kaloriferis Q _{šild.} = 8,5 kW V _{max. oro} =2000 m ³ /h, N _{el.} = 124 W, 230V, 50 Hz. Šilumnešio T _{max.} =120°C. Komplekte su automatika, dviegiu reguliavimo ventiliu, patalpos termostatu ir montavimo laikikliu.			Volkano Mini	vnt.	1		
	Plieninis rutulinis ventilis pilno pralaidumo, DN32, PN40, t=200°C				vnt.	2		
	Slėgio perkričio reguliatorius DN15, Kvs=1.6 m ³ /h PN16, t _{max} =150 C. Nustatymo ribos 0.2÷1bar.			AVP	vnt.	1	Danfoss	
	Balansinis ventilis DN25, PN16, t=120°C				vnt.	1		
	Filtrai DN32, PN16 bar, t=120°C				vnt.	1		
	Balansinis ventilis DN20, PN16, t=120°C				vnt.	2		
	Rutulinis ventilis pilno pralaidumo, DN25, PN16 bar, t=120°C				vnt.	4		
	Rutulinis ventilis su ake vandens išleidimui DN25 PN16, t=120°C				vnt.	2		
	Rutulinis ventilis su ake vandens išleidimui DN15, PN16, t=120°C				vnt.	2		
	Automatinis nuorintojas 1/2" , komplekte su atjungimo ventiliu DN15, PN16, t=120°C				vnt.	2		
	Manometras su trieigių čiaupu ir manometriniu ventiliu DN15, p = 0....16 bar; tikslumo klasė 2,5, PN16 bar , t = 120°C				vnt.	3		
	Manometras su trieigių čiaupu ir manometriniu ventiliu DN15, p = 0....10 bar; tikslumo klasė 2,5, PN16 bar , t = 120°C				vnt.	4		
	Bimetalinis termometras t = 0...120°C; PN16 bar., t = 120°C				vnt.	6		
	Plieninis vamzdis, juodas, elektra virintas DN32				m.	30		
	Plieninis vamzdis, juodas, elektra virintas DN25				m.	40		
	Plieninis vamzdis, juodas, elektra virintas DN15				m.	1		
	Paroc kevalai su aliuminio folija δ _{iz.} -30mm vamzdžiui DN32 izoliuoti				m.	30		
	Paroc kevalai su aliuminio folija δ _{iz.} -30mm vamzdžiui DN25 izoliuoti				m.	40		
	PAPILDOMI DARBAI							
	Tvirtinimo medžiagos				kompl.	1		
	Sistemos montavimas, prisijungimas prie esamų tinklų.				sist.	1		
	Vamzdynų dažymas antikoroziniu gruntu 2 sluoksniais				m ²	6,5		
	Vamzdynų praplovimas				kompl.	1		
B	2014-11-18	Projekto SA dalies pakeitimai						
A	2014-11	Koregavimas pagal užsakovo pastabas						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
Atestato Nr.	 S. Daukanto g. 19, LT-69430, KAZLŲ RŪDA Tel.: 8 343 98949 Faksas: 8 343 96071			Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas				
7451	PDV	L.Vencloviene		2014-11-18	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS Šildymas.		Laida	
							B	
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“ Pramonės g. 11, Utena			501_4012SILN-01-DP-ŠV.SZ-1			Lapas 1	Lapų 2

UAB „Bioprojektas“ S. Daukanto g. 19, LT-69430, Kazlų Rūda, Lietuva		Biokatilinės, M. Valančiaus g. 15B, Kazlų Rūda, statybos projektas.			
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Sistemos hidraulinis bandymas		sist.	1	
	Vamzdynų žymėjimas skiriamaisiais ženklais		kompl.	1	
	Sistemos paleidimo derinimo darbai		sist.	1	

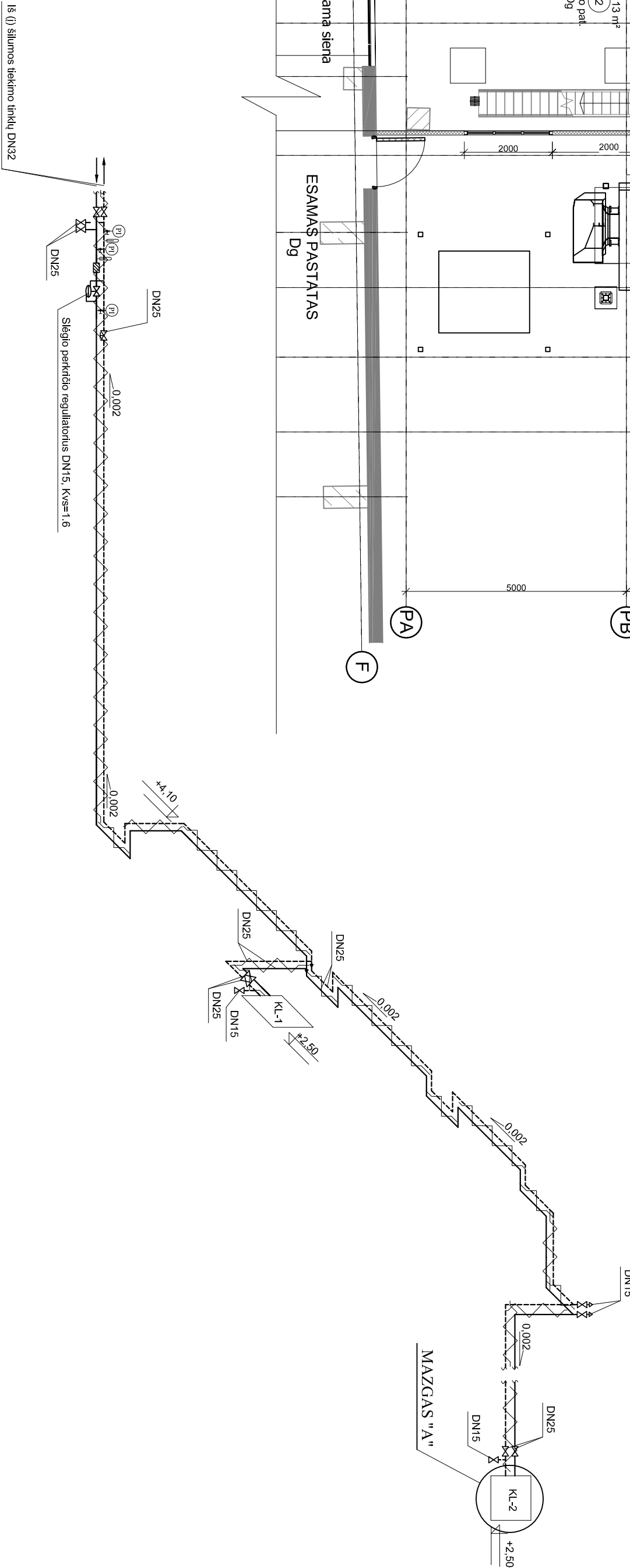
UAB „Bioprojektas“ S. Daukanto g. 19, LT-69430, Kazlų Rūda, Lietuva				Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas				
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos			Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
VĖDINIMAS								
V1	Ventiliatorius Q =1800 m³/h; Δp = 200 Pa; N _{el} =0,55kW; 230V; 50Hz Komplekte su automatika ir apsauginėmis grotelėmis.			HCT-35-2M/PL „Sodeka“	vnt.	1		
V2	Ventiliatorius Q =6100 m³/h; Δp = 200 Pa; N _{el} = 1,45kW; 400V; 50Hz su dažnio keitikliu. Komplekte su automatika ir apsauginėmis grotelėmis.			HCT-56-4T-2/PL „Sodeka“	vnt.	1		
	Elektroninis patalpos termostatas				vnt.	1	Žr. A dalyje	
	Elektros ir valdymo skydas				vnt.	1	Komplektuojamas kartu su įranga	
LG	Lauko grotelės Ø630			YGAV-630	vnt.	1		
LG	Lauko grotelės Ø800			YGAV-800	vnt.	1		
LG	Lauko grotelės 1400x600			LG-1400x600	vnt.	1		
LG	Lauko grotelės 1400x1800			LG-1400x1800	vnt.	4		
AV	Atbulinis vožtuvas Ø500			RSK-500	vnt.	1		
AV	Atbulinis vožtuvas Ø630			RSK-630	vnt.	1		
SK-1	Sklendė uždarymo 1400x600 su prailginta valdymo rankena			SRA-R-1400X600	vnt.	1		
ESK-2	Sklendė uždarymo 1400x1800 skirta dirbti su el. pavara			SRA-M-1400X1800	vnt.	1		
SK-3	Sklendė uždarymo 1400x1800, rankinio valdymo			SRA-R-1400X1800	vnt.	1		
SK-4	Sklendė uždarymo 1400x1800, rankinio valdymo			SRA-M-1400X1800	vnt.	1		
SK-5	Sklendė uždarymo 1400x1800 rankinio valdymo			SRA-R-1400X1800	vnt.	1		
SK-6	Sklendė uždarymo Ø630 deflektoriui, su prailginta valdymo rankena			SK Ø630	vnt.	1		
SK-7	Sklendė uždarymo Ø630 deflektoriui, su prailginta valdymo rankena			SK Ø630	vnt.	1		
SK-8	Sklendė uždarymo Ø630 deflektoriui su prailginta valdymo rankena			SK Ø630	vnt.	1		
	El. pavara, skirta sklendei 1400x1800, 20 Nm, 230V, 50Hz			SM-230A Belimo	vnt.	1		
DF-1	Deflektorius Ø630			AD-630	vnt.	1		
DF-2	Deflektorius Ø630			AD-630	vnt.	1		
DF-3	Deflektorius Ø630			AD-630	vnt.	1		
	Stogo perėjimo mazgas deflektoriui Ø630				vnt.	3		
	Ortakis 1400x600x1,0 mm			OF-1400X600	m.	0,5		
	Ortakis 1400x1800x1,0 mm			OF-1400X1800	m.	1,5		
	Ortakis Ø500x0,6 mm			OS3-500	m.	1,5		
	Ortakis Ø630x0,7 mm			OS3-630	m.	4,5		
	Cinkuoto plieno pereiga			PCT-630-500	vnt.	1		
C	2014-12-22	Pakeistos vėdinimo angų vietos						
B	2014-11-18	Projekto SA dalies pakeitimai						
A	2014-11	Koregavimas pagal užsakovo pastabas						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
Atestato Nr.	 S. Daukanto g. 19, LT-69430, KAZLŲ RŪDA Tel.: 8 343 98949 Faksas: 8 343 96071			Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas				
7451	PDV	L.Vencloviene		2014-12	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS Vėdinimas.		Laida	
							C	
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“ Pramonės g. 11, Utena			501_4012SILN-01-DP-ŠV.SZ-2			Lapas 1	Lapų 2

UAB „Bioprojektas“ S. Daukanto g. 19, LT-69430, Kazlų Rūda, Lietuva			Biokatilinės, M. Valančiaus g. 15B, Kazlų Rūda, statybos projektas.		
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Cinkuoto plieno pereiga	PCT-800-630	vnt.	1	
	Akmens vatos dembliai padengti aliuminio folija ūiz.=50 mm, λ=0,035 W/(m•K) (ortakių izoliavimui)		m³	0,25	
	PAPILDOMI DARBAI				
	Metalas įrenginiams ir ortakiams tvirtinti		kg.	150	
	Sistemų montavimo darbai		kompl.	1	
	Sistemų paleidimo darbai		kompl.	1	
	VĖSINIMO SISTEMA				
KI, KV	Sieninis kondicionierius su šildymo funkcija. Kompresoriaus tipas ON/OFF Q _{n.šald.} = 10 kW; Nel.= 3,53kW; Q _{n.šild.} = 10,55 kW; Nel.= 3,55kW;. Maitinimas 1-nos fazės. El. maitinimas 230V, 50Hz Šaldymo agentas freonas R410A. Oro srautas 1300m³/h. Energijos klasė A; EER-2,83 Vidinis blokas Išmatavimai 230x1250x325(h), svoris 18kg. Išorinis blokas Išmatavimai 315x900x860(h), svoris 78kg.	AlpicAir AWI 100HPS3	kompl.	1	
	VAMZDŽIAI				
	Varinis vamzdis, padengtas izoliacija, skirtas šaldymo agentui R410a Ø9,52x0,8 (darbinė aplinka – R410a, t-50/+50°C)		m	7	
	Varinis vamzdis, padengtas izoliacija, skirtas šaldymo agentui R410a Ø15,9x0,8 (darbinė aplinka – R410a, t-50/+50°C)		m	7	
	DRENAŽO SISTEMOS VAMŽDZIAI				
	Daugiasluoksnis vamzdis skirtas vandeniui Ø18x2 (darbinė aplinka – vanduo)		m	15	
	TERMOIZOLIACIJA				
	Putinto uždarų porų sintetinio kaučiuko izoliacija su antikondensacine danga projektuojamų kondicionavimo drenažo vamzdyno izoliavimui s=19 mm, λ=0,038 W/(m•K)		m	15	
	PAPILDOMI DARBAI				
	Tvirtinimo medžiagos		kompl.	1	
	Sistemos montavimas		sist.	1	
	Sistemos derinimo, paleidimo darbai		sist.	1	
Pastabos: 1. Montavimo metu gali būti panaudoti analogiški įrenginiai ir medžiagos, atitinkantys žiniaraštyje nurodytų įrenginių ir medžiagų technines charakteristikas.					
501_4012SILN-01-DP-ŠV.SZ-2				Lapas	Lapų
				2	2
				Laida	C

1 aukšto patalpų ekspifikacija				
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Kategorija	Patalpos šilumos nuostoliai
1	Kondensacinio ekonomizerio pat.	106.43 m²	Dg	8500W
2	Kaitlio pat.	77.13 m²	Dg	9000W




ŠILUMOS TEIKIMO | KALORIFERIUS SCHEMA



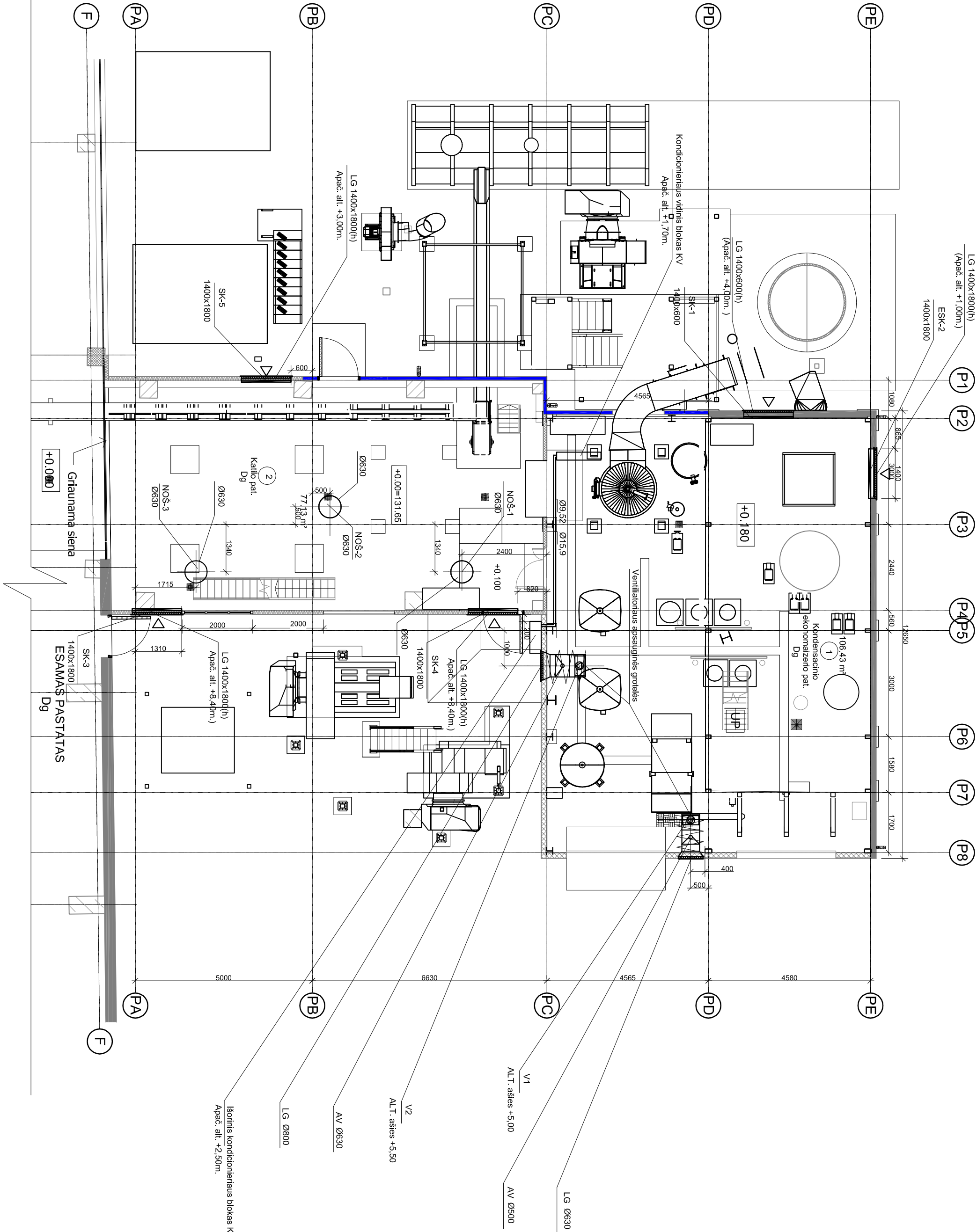
- SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:**
- KL-1 Kalorifieris
 - Tiekiamo šilumnešio vamzdis
 - - - - Grįžiamo šilumnešio vamzdis
 - ✕ Rutulinis ventilis
 - ✕ Balansinis ventilis
 - ✕ Dvigijis vožtuvas su senovarkiliu
 - ▨ Filtras
 - 0.002 Vamzdžių nuolydžio kryptis ir dydis
 - ~ Izuoliuotas vamzdis
 - ⊕ Manometras
 - ⊖ Termometras

PASTABOS:

- Montavimo darbus atlikti prisilaikant medžiagų ir įrenginių gamintojo nurodymų.
- Aukštesniose vamzdžių vietose įrengti automatinčius nuorntojus, žemiausiose vamzdžių vietose įrengti drenazinius ventilius.
- Vamzdžius kerančius pastato atitvaras kloiti nedegios medžiagos dėkluose.

B		2014-11-18			Projekto SA dalies pakeitimai	
A		2014-11		Koregavimas pagal užsakovo pastabas		
Laida		Data		Keitimų pavadinimas (prežiūras)		
Aleksio Nr.		<div>Projektuotojas:  S. Daukantas 19 LT-68430 KAULIŲ RD.0A Tel.: (8-343) 98 948 Faks.: (8-343) 98 071</div>			Objektas: Gamnybos ir pramonės pastatinių statinių rekonstravimo ir statybos, kitos pastatų inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas	
7451		PDV		L. Vencloviėnė		2014-11
Etapas		Užsakovas:		Brėžinys: PLANAS alt.0.00. ŠILDYMAS.		
DP		UAB "UTENOS ŠILUMOS TINKLAI"		Objekto Nr.:		501_4012SILN-01-DP-SV-B-1
		Pramonės g. 11, Utena				


1 aukšto patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas	Kategorija
1	Kondensacinio ekonomizero pat.	106.43 m²	Dg
2	Kalio pat.	77.13 m²	Dg

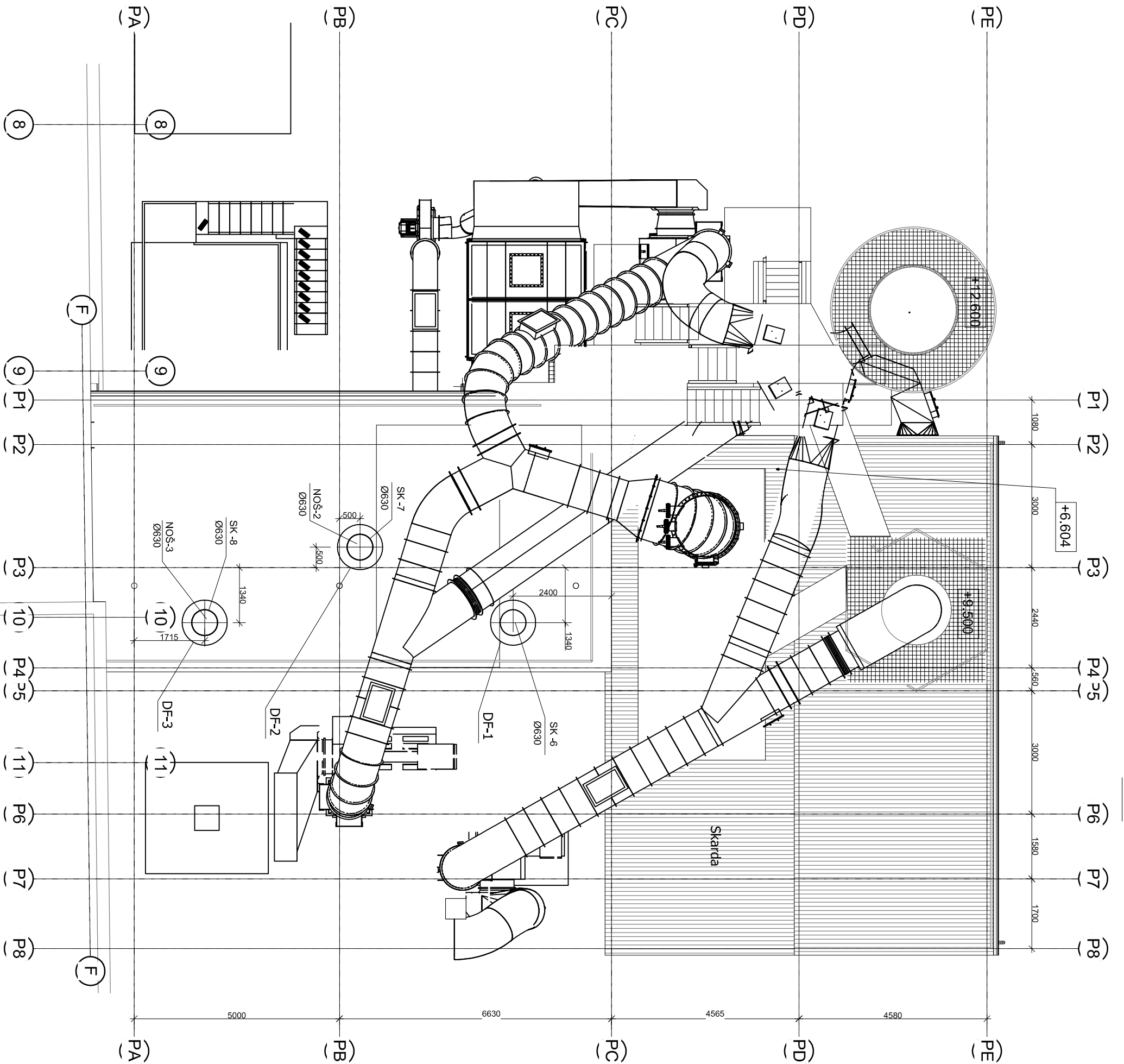


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- NOŠ Natūrali oro šalinimo sistema
- LG 1400x1800 Lauko grotelės, išmatavimai
- ESK-1 Uždarymo / atidarymo sklendė su elektrine pavarą, išmatavimai
- 1400x1800 Uždarymo / atidarymo sklendė rankinė, išmatavimai
- SK-1 1400x600
- V1 Ventilatorius
- AV Ø630 Abtulinis vožtuvas, diametras

PASTABA.
1. Kondensatas nuo kondicionieriaus nuvedamas į artimiausią nuotekų tarpą.

C	2014-12-22		Pakeistas vėdinimo angų vietas	
B	2014-11-18		Projekto SA dalies pakeitimai	
A	2014-11		Koregavimas pagal užsakovo pastabas	
Laida	Data	Keičiųjų pavadinimas (priešaišys)		
Alesto Nr.	<div>Projekto autoras:  S. Daukanto 19 LT-04430 KAZLŲ R. DIDA tel.: (8-439) 98 948 faksas: (8-439) 98 071</div>			
7451	PDV	L. Venclovičė	2014-12	
Etapas	Užsakovas:		Brėžinys:	
DP	UAB "UTENOS ŠILUMOS TINKLAI" Pramonės g. 11, Utena		Objekto Nr.:	Lapų
			501_4012SILN-01-DP-SV-B-2	1




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

NOŠ Natūrali oro šalinimo sistema

DF-1 Deflektorius

SK-6 Uždarymo / atidarymo sklendė rankinė, diametras
Ø630

B		2014-11-18			Projekto SA dalies pakeitimai	
A		2014-11			Koregavimas pagal užsakovo pastabas	
Laida		Data			Keitimų pavadinimas (priežastys)	
Atestato Nr.	Projekto autorius:				Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas	
						
	S. Daukantas 19 LT-08430 KAZLŲ R. DUBA Faks.: (8-3938) 071					
7451	PDV	L. Vencloviėnė		2014-11	Brėžinys: STOGO PLANAS. VĖDINIMAS. M 1:100	
Etapas		Užsakovas:			Objekto Nr.:	
DP	UAB "UTENOS ŠILUMOS TINKLAI"			501_4012SILN-01-DP-SV-B-3		
Pramonės g. 11, Utena						
					Lapais Lapų	
					1 1	