

**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:  
**DŪMTRAUKIS H=40m/02/**

STADIJA: **DARBO PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO  
DALIS: **STATINIO KONSTRUKCIJOS**

BYLOS ŽYMA: **SK2** BYLOS LAIDA: **0**  
BYLA: **IV.2**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2014-07-15**

Projekto vadovas Renata Puidokaitė  
Atest.Nr. 31144


\_\_\_\_\_  
*Parašas*

Projekto dalies vadovas Nerijus Orintas  
Atest.Nr. 32160

\_\_\_\_\_  
*Parašas*

**KAZLŲ RŪDA, 2014**

Brėž. Nr.	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas
501_4012S1LN-DP-02-SK2-AR	1-10	0	Aiškinamasis raštas
501_4012S1LN-DP-02-SK2-01	1	A	Kamino bendras vaizdas
501_4012S1LN-DP-02-SK2-02	1	0	Kamino segmentas "KS-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-03	1	0	Kamino kevalas "K-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-04	1	0	Kamino kevalo "K-1" sastandos
501_4012S1LN-DP-02-SK2-05	1	0	Apžiūros liukas "AL-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-06	1	0	Atraminiai staliukai "ST-1" ir "ST-2"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-07	1	A	Kamino segmentas "KS-2"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-08	1	0	Indeklo segmentas "IN-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-09	1	0	Atvamzdis "ATV-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-10	1	0	Atvamzdis "ATV-2"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-11	1	0	Ratukine atrama "RT-1", "RT-2", "RT-3"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-12	1	A	Indeklo segmentas "IN-2"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-13	1	0	Atvamzdis "ATV-3"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-14	1	0	Aikstele "A-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-15	1	0	Aikstele "A-1" detalės
501_4012S1LN-DP-02-SK2-16	1	0	Aikstele "A-1" detalės
501_4012S1LN-DP-02-SK2-17	1	0	Tureklu segmentai "TS-1", "TS-2", "TS-3"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-18	1	A	Dumtraukio lipynės
501_4012S1LN-DP-02-SK2-19	1	A	Lipynės fragmentas
501_4012S1LN-DP-02-SK2-20	1	A	Lipynės apsauginis lankas "L-1"
501_4012S1LN-DP-02-SK2-21	1	0	Kamino pamato inkarinių varžtų karkasas "INK-1"

C	2014-07-15	Pridedamas aiškinamasis raštas					
B	2014-07-08	Koreguojami brėžiniai (Laidos A)					
A	2014-06-11	Papildomas brėžiniais SK-18;-19; -20					
Laida	Data	Keitimų priežastis					
ATESTATO Nr.	Projektuotojas		Objektas:				
	<div></div> <div>S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136</div>						
					Brėžinys: Dūmtraukis H=40m. / 02/  Breziniu sarsas	Laida	
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014		C	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:	Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-DP-02- SK2-BS-01	1	1

## 1. BENDRI DUOMENYS

### 1.1 Objektas

- **Užsakovas:** UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“;
- **Projektuotojas:** UAB „Bioprojektas“;
- **Statinio pavadinimas:** Dūmtraukis

### 1.2 Pagrindiniai projektavimo bei statybos duomenys

Rengiant statinio konstrukcinės dalies darbo projektą vadovaujama šiais projektavimo duomenimis:

- Užsakovo projektavimo užduotis;
- Techninis projektas
- Šilumos gamybos technologijos užduotis;
- Aplinkos apsaugos užduotis;
- Statybos aikštelės bendrieji duomenys;
- Normatyviniai statybos dokumentai;
- Geologinių tyrinėjimų ataskaita;

### 1.3 Statybos bendrieji duomenys


#### Klimatiniai duomenys (pagal RSN 156-94)

Pagal STR 2.05.04:2003:

- Sniego apkrovos rajonas II, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė  $S_k=1,6$  kN/m<sup>2</sup>;
- Vėjo apkrovos rajonas I, vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė  $v_{ref,0}=24$  m/s, atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}=1,25/2 \cdot 24^2=0,36$  kN/m<sup>2</sup>, vietovės tipas B.

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis:

- Maksimalus įšalimo gylis –1,25m (vieną kartą per 50 metų);
- Vidutinė oro temperatūra žiemą -31,4<sup>0</sup>C (vieną kartą per 50 metų);
- Vidutinė oro temperatūra vasarą +27,0<sup>0</sup>C (vieną kartą per 50 metų);

-	-	-				
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	
32160	PDV	N.Orintas		2014 06	02-Dūmtraukis 40m /02/	Laida
					Aiškinamasis raštas	0
Etapas	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-02-DP-SK2-AR	Lapas
DP						1
						Lapų
						10

- Santykinis metinis oro drėgnumas 80%.
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 682 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 74,2 mm;
- Apledėjimo rajonas I
- Statybos vieta – Utena.

#### 1.4 Normatyviniai statybos dokumentai

Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas.

##### LR įstatymai:

1. LR Statybos įstatymas. 2001 11 08, Nr. IX-583.
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 1996 05 28, Nr. I-1352.
3. LR atliekų tvarkymo įstatymas. 2002 07 01, Nr. IX-1004.

##### Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.01.04:2002. Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir “CE” ženklavimas.
2. STR 1.01.06:2010. Ypatingi statiniai.
3. STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
4. STR 1.01.09:2003. Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį.
5. STR 1.03.02:2008. Statybos produktų atitikties deklaravimas.
6. STR 1.04.01:2005. Esamų statinių tyrimai.
7. STR 1.05.06:2010. Statinio projektavimas.
8. STR 1.05.08:2003 Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai.
9. STR 1.06.03:2002. Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė.
10. STR 1.07.01:2010. Statybą leidžiantys dokumentai
11. STR 1.07.02:2005. Žemės darbai.
12. STR 1.08.02:2002. Statybos darbai.
13. STR 1.09.04:2009. Statinio projekto vykdymo priežiūra.
14. STR 1.09.05:2002. Statinio statybos techninė priežiūra.
15. STR 1.09.06:2010. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas.
16. STR 1.12.05:2010. Privalomieji statinių (gyvenamųjų namų) naudojimo ir priežiūros reikalavimai“.
17. STR 2.02.07:2004 Gamybos įmonių ir sandėlių statiniai. Pagrindiniai reikalavimai.

##### Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

501_4012S1LN-02-DP-SK2-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0



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

1. STR 2.01.01(1):2005. Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis patvarumas ir pastovumas.

2. STR 2.01.01(4):2008. ESR. Naudojimo sauga.

3. STR 2.05.02:2008. Statinių konstrukcijos. Stogai.

4. STR 2.05.03:2003. Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.

5. STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos.

6. STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.

7. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas.

Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:

1. RSN 91-85. Gręžinių pamatų projektavimas ir statyba.

2. RSN 156-94. Statybinė klimatologija.

Lietuvos standartai:

1. LST EN 1997-1. Geotechninis projektavimas. Pagrindinės taisyklės.

2. LST L 1346:2005 Statybiniai skiediniai. Techniniai reikalavimai;

3. LST EN 206-1:2002/A1:2004 Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis;

4. LST EN 13139:2003 Skiedinio užpildai;

5. LST EN 197-1:2011 Cementas. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties požymiai. 1 dalis. Įprastiniai cementai;

6. LST EN 10060:2004 Bendrosios paskirties karštai valcuoti apvalūs plieno strypai. Matmenys, formos ir matmenų tolerancijos

7. LST EN 10024:2000 Karštai valcuoti dvitėjiniai profiliai smailėjančiomis lentynomis. Matmenų ir formos nuokrypos;

8. LST EN 10027-1:2005 Plieno žymėjimo sistemos. Plieno markės;

9. LST EN ISO 898-1:2000 Anglinio ir legiruoto plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės.Varžtai, sraigčiai ir smeigės.

10. LST EN ISO 15630-3:2003 Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 3 dalis. Iš anksto įtemptas plienas;

11. LST EN ISO 15630-3:2011 Plieną betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 3 dalis. Įtempiamoji armatūra (ISO 15630-3:2010)

12. LST EN 12390-8:2009 Betono bandymas. 8 dalis. Slegiančio vandens įsiskverbimo gylis;

13. LST L 1428.17:2005 Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.

Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

501\_4012S1LN-02-DP-SK2-AR

Lapas3Lapų10Laida0

## 2. KONSTRUKCIJŲ APKROVOS IR JŲ TIPAI

Pamatų skaičiavimai atlikti remiantis UAB Inžineriniai tyrinėjimai filialo „Inžinerinė Geologija. 2004m., kovomėn.

Pagrindinės apkrovos pagal kurias skaičiuojamos konstrukcijos nurodytos pamatų brėžinyje. Apkrovos konstrukcijoms įvertintos pagal norminius dokumentus (1.5), ir šilumos gamybos technologijos dalies pateiktą užduotį dūmtraukiui. Apkrovų ir įrąžų deriniai taip pat sudaryti pagal 1.5 dokumentą.

- Skaičiavimuose įvertinta;
- Skaičiuojamų konstrukcijų svoris;
- Gruntai;
- Nuolatiniai poveikiai;
- Kintami poveikiai;
- Technologinės apkrovos;

## 3. BENDRI PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

### 3.1 ESAMAS KAMINO PAMATAS.

Ant esamo pamato numatoma pastatyti naują dūmtraukį, didesnio diametro ir aukščio. Esamas pamatas įgilintas 2,5m, be polių, pado matmenys plane 5x5m

Rekonstruojant esamą pamatą numatoma viršutinę jo dalį nuardyti (1,25m), pado plokštėje pragręžti (frezuojant) 12 kiaurymių D500 diametro, gręžtinių polių įrengimui. Įrengti 450mm diametro polius ir ant viršaus užbetonuoti naują, betono C30/37, XC2, F150 plokštę.

Dūmtraukiui tvirtinti pamate įrengimas M36 varžtų, 8.8 kl. inkarinis karkasas.

Tarp dūmtraukio pado ir pamato įrengiamas išlyginamais (užpildomasis) sluoksnis iš nesitraukiančio betono, kurio atsparumas gniuždymui  $\geq 40\text{MPa}$

Statybos metu, atsikasant pamatą, draudžiama pasikasti po šalia esamais pamatais neapsaugojus ir papildomai neįtvirtinus jų. Šalia esamų pastatų ir įrenginių pamatų, kasimo darbus vykdyti atsargiai, patartina rankiniu būdu.

### 3.2 DŪMTRAUKIS

Projektuojant, gaminant ir montuojant dūmtraukį būtina vadovautis standartais:

- LST EN 1443:2003 Dūmtraukiai. Bendrieji reikalavimai.
- LST EN 1011-3:2002/A1:2004 Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 3 dalis. Lankinis nerūdijančio plieno suvirinimas.
- LST EN 13084-1:2007 Pramoniniai dūmtraukiai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.
- LST EN 13084-6:2004 Pramoniniai dūmtraukiai. 6 dalis. Dūmtraukiai, kurių dūmtakiai plieniniai. Projektavimas ir statyba.
- LST EN 13084-7:2006 Savilaikiai dūmtraukiai. 7 dalis. Cilindrinų plieninių gaminių, naudojamų vienasieniams plieniniams dūmtraukiams ir plieniniams dūmtraukiams gaminti, techniniai reikalavimai.
- LST EN 10088-1:2005 Nerūdijantieji plienai. 1 dalis. Nerūdijančių plienų sąrašas.
- LST EN 1090-2:2008 Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai Plieninių konstrukcijų dalis.
- LST EN 1993-3-1:2007 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 3-1 dalis. Bokštai, stiebai ir kaminai. Kaminai.
- LST EN 1993-3-2:2007 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 3-2 dalis. Bokštai, stiebai ir kaminai. Kaminai.

#### *Dūmtraukio konstrukcija*

Kaminas projektuojamas dviejų dalių, 40m aukščio, 2200mm išorinio diametro. Apatinio ir viršutinio kevalo ilgiai po ~20m. Laikantys kevalai ir visos jų detalės projektuojamos S355 klasės lakštinio plieno. Tarpusavyje kevalai jungiami per flanšus, varžtais M30, kl.8.8.

Priimama, kad dūmtraukio kevalas bus tinkamai prižiūrimas eksploatuojamas 30 metų.

Vidinis indėklas – dviejų dalių, 1500mm diametro iš nerūdijančio 2mm storio lakštinio plieno (AISI316L), šiltinamas 100mm storio, armuotais akmens vatos dembliais su folijos sl., tankis  $\geq 40\text{kg/m}^3$ , naudojimo temperatūra  $\geq 250^\circ\text{C}$ . Tarp įdėklo izoliacijos ir laikančio kevalo projektuojamas oro tarpas vėdinimui. Įdėklo viršuje numatoma nuo kritulių savaime apsilavanti, nerūdijančio plieno „kepurė“.

Įdėklo apatinė dalis tvirtinama prie apatinio kevalo, viršutinė – prie viršutinio. Jungiant kevalus, įdėklai sumaunami. Apatinio įdėklo viršuje padaromas išplatėjimas – mova, o viršutinio įdėklo apačia tarp fiksatorių apvyniojama karščiui atsparia sandarinimo virve. Viršutinė dalis įsimauna į apatinę, tarp jų paliekamas 70mm tarpas temperatūriniam, ašiniam pailgėjimui.

Įdėklų stabilumas užtikrinamas ratukinėmis atramomis, kurios leidžia įdėklui judėti aukštyr ir žemyn, o horizontalia kryptimi atsiremia į kevalą.

Kamino apačioje projektuojami du apžiūros liukai, bei drenažinis vamzdelis kondensato nuvedimui. Ties altitudėmis +2.100 ir +8.245 projektuojami atvamzdžiai dūmų privedimui į kaminą. Atvamzdžiai projektuojami iš nerūdijančio plieno, taip pat šiltinami akmens vatos dembliais ( $t=100\text{mm}$ ).

Pravala dūmtraukyje nenumatoma. Jį įrengiama dūmų kanale, prieš įėjimo į kaminą atvamzdį.

Lipynės ant kamino numatytos su apsaugos sistema nuo kritimo. Ši sistema susideda iš lipynių (tvirtinamų prie kamino konstrukcijos), kurių viduryje yra įrengtas bėgelis (o jo šonuose pakopos), į kurį įsistato lipimo įtaisas „karietėlė“ su tam pritaikytu diržu, kuriuo apsijuosia darbuotojas ir karabino pagalba prisitvirtina prie lipimo įtaiso.

Darbuotojas lipdamas turi laisvas rankas reikiams darbams atlikti. Lipant nedidelis judesys priverčia lipimo įtaisą judėti išilgai įrengto bėgelio. Darbuotojui paslydus lipimo įtaisas pakeičia judėjimo kryptį ir „užsirakina“. Ant lipynių numatomos standartinės – atlenkiamos pailsėjimo platformos kas 6m.

Altituėje +12.600 įrengiama mėginių paėmimo aikštelė ir du mėginių paėmimo atvamzdžiai. Aikštelė projektuojama metalinių lovinių ir dvitėjų profilių, dengiama cinkuotų platformų grotelėmis (laikantis prof.30x3). Ties lipyne aikštelės lygyje įrengiamas atsidarantis/užsidarantis liukas.

### ***Šiluminė izoliacija***

Izoliuotų paviršių temperatūra darbo zonoje neturi viršyti 45°C.

Šiluminės izoliacijos konstrukcijų pagrindinės sudedamosios dalys: šilumą izoliuojantis sluoksnis, tvirtinimo ir standinimo detalės, izoliacijos apsauginė danga.

Šiluminei izoliacijai turi būti naudojamos specialiai tam tikslui gamyklose pagamintos izoliuojančios konstrukcijos bei gaminiai : izoliavimo kevalai, dembliai, tvirtinimo detalės ir t.t.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens, nedegi. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Izoliuojančių medžiagų tankis turi būti  $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ , skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas  $\sim 0,037 \text{ W/(mK)}$ .

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto.

Dengiamasis izoliacijos paviršius turi būti lygus, nelaidus vandeniui, nedegus.

### ***Dūmtraukio žymėjimas***

Pagal Europos standarto LST EN 13084-7 reikalavimus, visi dūmtraukiai turi turėti savo unikalų žymėjimą.

Šių kaminų žymėjimas pagal technologinę dalį:

**EN 13084-7 – T250 – H0 – W – H10 – 1.4404 – G**

Čia:

T250 – maksimali dūmų temperatūra 250°

H0 – kaminas turi būti sandarus dujoms (dūmams)

501\_4012S1LN-02-DP-SK2-AR

Lapas	Lapų	Laida
6	10	0

W – kondensatas, drėgmė indėkle bus, gali kondensuotis

H10 – atsparumas cheminiam poveikiui, H – cheminio agresyvumo klasė aukšta ir tarnavimo laikas),  
 1.4404 – plieno markė (indėklo) atitinkanti AISI316L

G – degančių suodžių atsparumas

Lentelė ZA.1

Atsparumas ugniai (tik suodžių degimui)	G
Sandarumas dujoms	H0
Srauto pasipriešinimas (šiurkštumas)	0.001 m.
Parametrai	Aukštis 40000 mm Indėklo diametras (vidaus) 1500mm Laikančio korpuso diametras (išorė) 2200x14..10 Max. darbinė temperatūra 250°C Max. srautas 26,8 m <sup>3</sup> /s Max greitis 15,2 m/s
Atsparumas temperatūriniam šokui	Nevertinamas
Atsparumas šalčiui	Nevertinamas
Patvarumas sandarumui veikiant chemikalams	1.4404
Patvarumas tempimui lenkiant veikiant chemikalams	1.4404
Patvarumas gniuždymui veikiant chemikalams	1.4404

Sumontavus dūmtraukį pagal standarto LST EN 13084-7:2005 reikalavimus, prie dūmtraukio matomoje vietoje būtina pritvirtinti CE ženklinimo lentelė

### ***Gamintojo garantijos***

Gamintojas garantuoja, kad dūmtraukis ar jo elementai atitiks šios dalies aprašo reikalavimus, jeigu bus laikomasi pakrovimo - iškrovimo darbų, gabenimo, laikymo, montavimo ir eksploatavimo taisyklių.

Dūmtraukį naudojanti organizacija privalo laikytis dūmtraukio naudojimosi ir priežiūros taisyklių.

### ***Montavimas***

Leidžiamoji plieninio kevalo horizontalioji nuokrypa Δ nuo vertikalės bet kuriame lygyje h (m) virš savilaikio kamino pagrindo turi būti tokia:

$$\Delta = \frac{h}{1000} \sqrt{1 + \frac{50}{h}}$$

Ši leidžiamoji nuokrypa taip pat turi būti taikoma ir dūmtraukio centro linijai.

#### 4. NURODYMAI DARBŲ ATLIKIMUI

##### 4.1 VIRINAMI SUJUNGIMAI

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15609-1:2005, LST EN ISO 15610:2005, LST EN ISO 15611:2005, LST EN ISO 15614:2005. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4. Paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) prieš pradedant darbus turi būti suderinti su užsakovu (statytoju). Suvirintojai turi būti atestuoti pagal LST EN 287-1, operatoriai pagal LST EN 1418.

Suvirinimo darbai turi būti atliekami pagal metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašus, suderintus su Užsakovu.

Suvirinimui naudoti tik kokybiškas ir sertifikuotas medžiagas. Prieš pradedant darbus Užsakovui turi būti pateikti naudojamų medžiagų sertifikatai.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė fu, taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tūrio ir santykinio pailgėjimo reikšmės, atitinkančias norminius dokumentus. Suvirinant konstrukcijas, suvirinimo siūlės neturi būti užbaigtos stačiais kampais.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs- be rūdžių, riebalų, dažų, purvo, vandens ir pan. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepečiu nuo šlako ir metalo pusrų. Siūlių dalis su įskilimais reikia pašalinti iki uždedant sekantį sluoksnį. Suvirinamų konstrukcijų ir atliktų siūlių paviršių, baigus suvirinimą, nuvalyti nuo šlako, pusrų ir išlydyto metalo apvarvėjimų. Suvirintų sujungimų montuojant kokybė neturi būti neblogesnė nei pagrindinių suvirinimo sujungimų, atliktų gamykloje (suvirintų konstrukcijų).

##### Suvirinimas, jo bandymas, defektai ir jų pašalinimo būdai:

1. Konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.
2. Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių

sujungiamų dalių deformacijų.

3. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.
4. Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.
5. Suvirinimas turi būti atliekamas pagal Rangovo pateiktą technologiją naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.
6. Suvirinimo sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:
  - a. vizualinis apžiūrėjimas – 100%,
  - b. ultragarsinis tikrinimas – 5%
7. Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.
8. Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.
9. Suvirintų sujungimų kokybei nustatyti naudojamas ultragarsinis metodas, kuris atliekamas pagal LST EN 13018:2002 reikalavimus.
10. Ultragarsinis metodas taikomas, esant ne mažesnei kaip +5°C oro temperatūrai.
11. Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.
12. Montavimo ir suvirinimo darbai kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros.
13. Pagal išorinį vaizdą siūlės turi atitikti reikalavimus, nurodytus LST EN ISO 17637:2011.

#### 4.2 JUNGIMAS VARŽTAIS

Varžtai turi turėti gamintojo žymę ir markiravimą, rodantį stiprumo klasę.

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylėms varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą. Varžtų išdėstymą mazge atlikti minimaliais atstumais, kurie yra nurodyti STR 2.05.08:2005. Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Varžtų sriegis neturi įeiti giliau kaip per pusę kraštinio jungiamojo elemento storio pakete (iš veržlės pusės). Po varžtų veržlėmis galima dėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių

Veržlės ir kontrveržlės turi būti užsukamos iki pilno įveržimo iš karto. Įveržmas atliekamas nuo sujungimo vidurio į kraštus. Po įveržimo varžtų galvutės ir veržlės turi betarpiškai liestis su poveržlių ar jungiamųjų elementų paviršiais, o varžto iškiša virš veržlės turi būti ne mažesnė kaip 5 mm.

Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama.

#### 4.3 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ APDOROJIMAS IR DAŽYMAS

Išankstinis plieno apdorojimas turi būti atliktas gamybos vietoje pagal LST EN ISO 8501-1+Suppl:2002 Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais, gruntavimas dažymas turi būti atliktas gamybos vietoje pagal LST EN ISO 12944 - 2:2000 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis. Aplinkos klasifikacija“ (ISO 12944 - 2:1998), minimalus atitikimas korozijos klasei C3 (miesto ir pramoniniai rajonai, vidutinis užterštumas SO<sub>2</sub>), Dangos patvarumas – ne mažiau 15 metų. Prieš pašalinant rūdis, paviršiai turi būti iš anksto nuvalyti laikantis vietinių standartų. Rūdžių pašalinimas turi būti atliekamas, remiantis vietiniu standartu dėl rūdžių pašalinimo laipsnio Sa2<sup>1/2</sup>.

Metalinės konstrukcijos po rūdžių nuvalymo ir paviršiaus apdorojimo gruntuojamos ir dažomos antikoroziniais metalo dažais.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 2-3% visų tipų dažų).

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą, tačiau tai turi būti suderinta su Užsakovu ir Techninės priežiūros Inžinieriumi. Dažant dažais būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai arba jų atstovai.

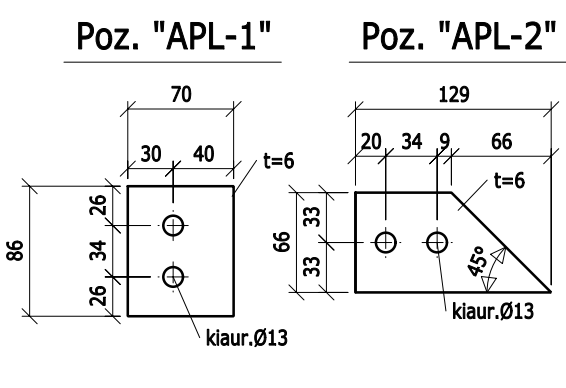
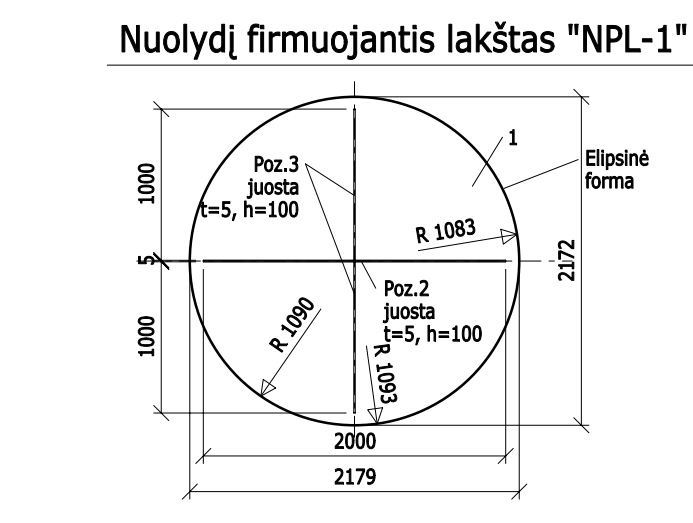
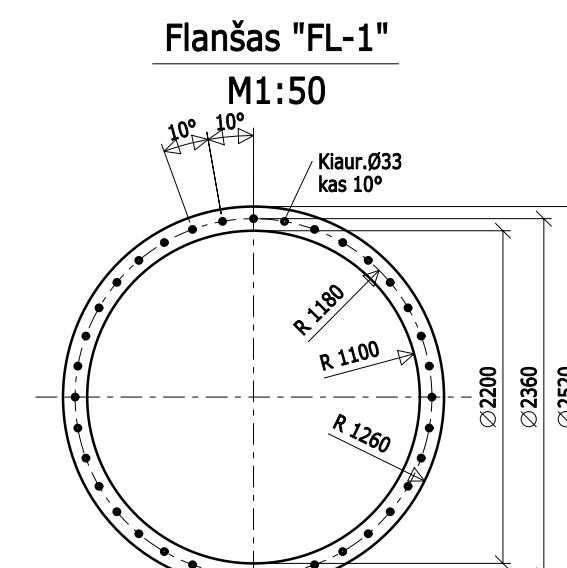
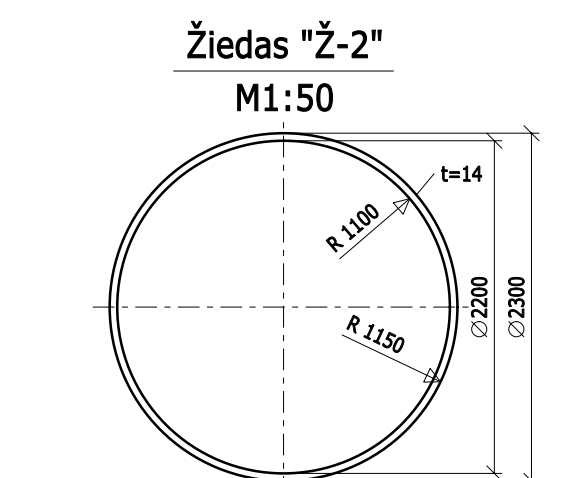
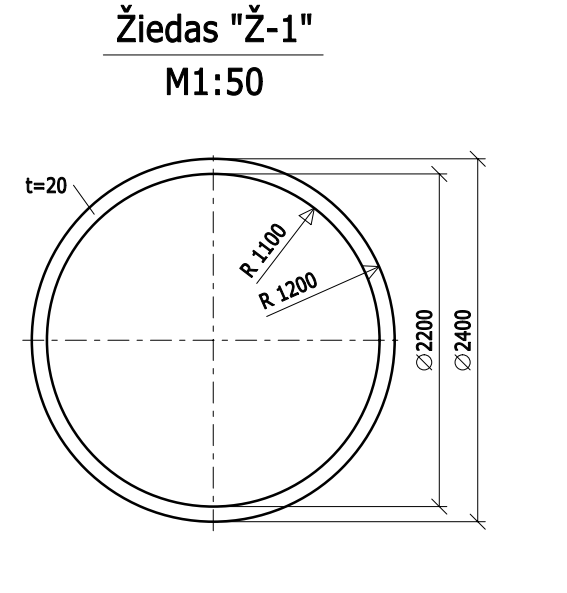
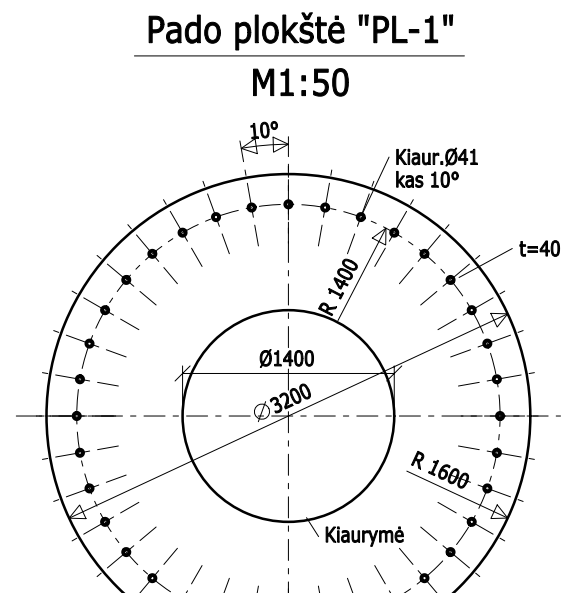
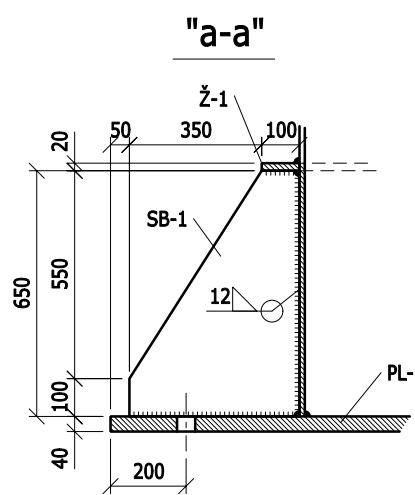
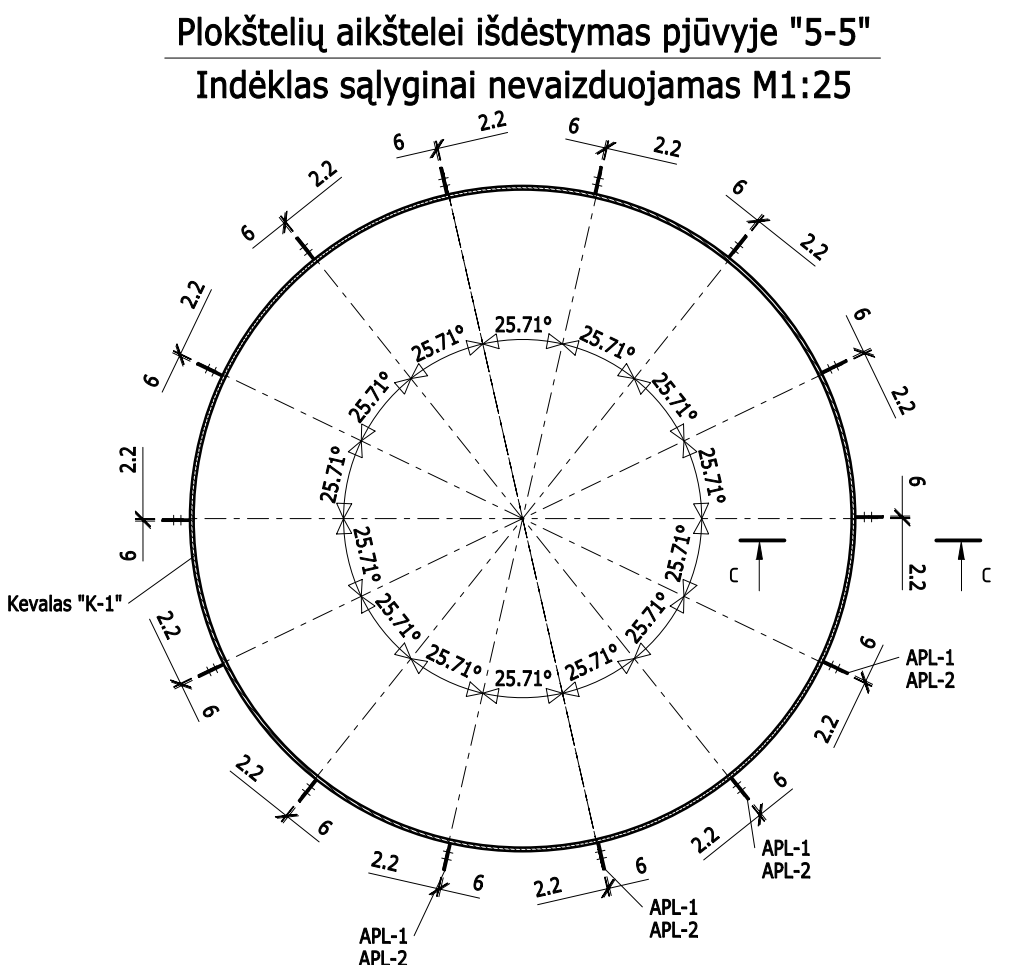
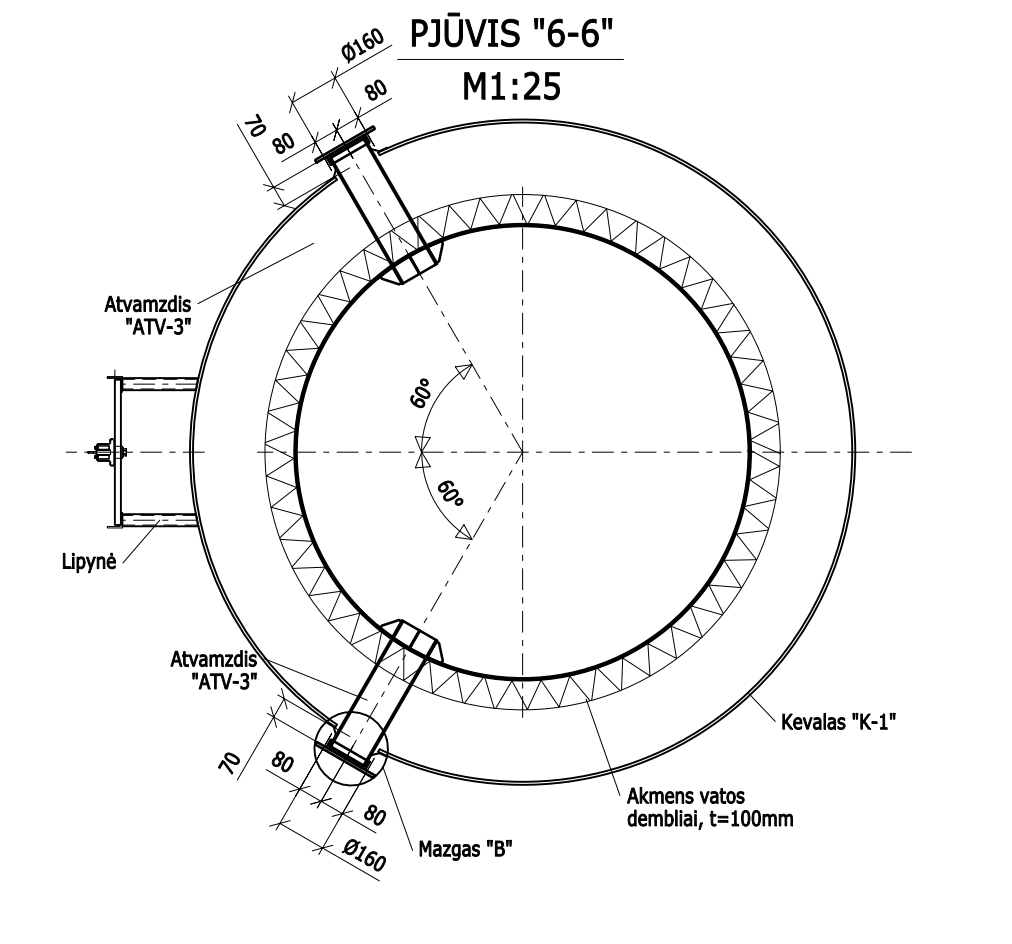
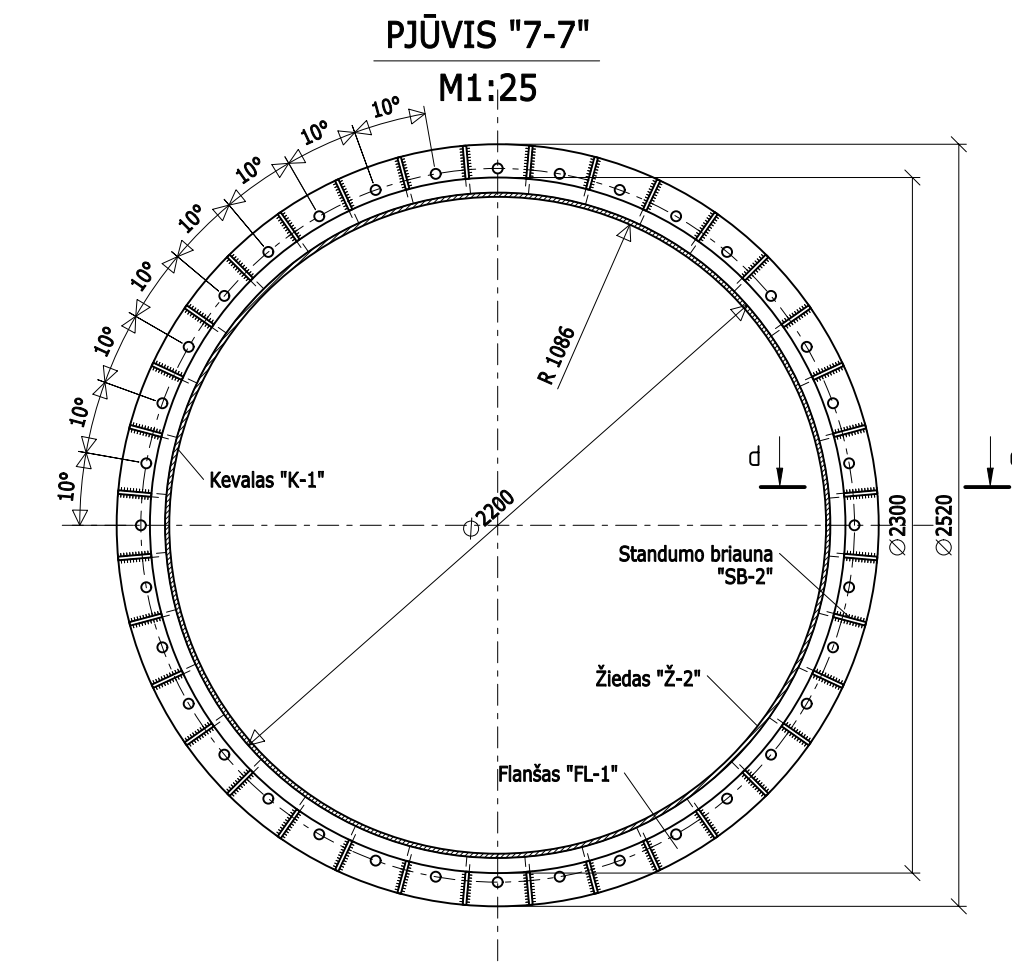
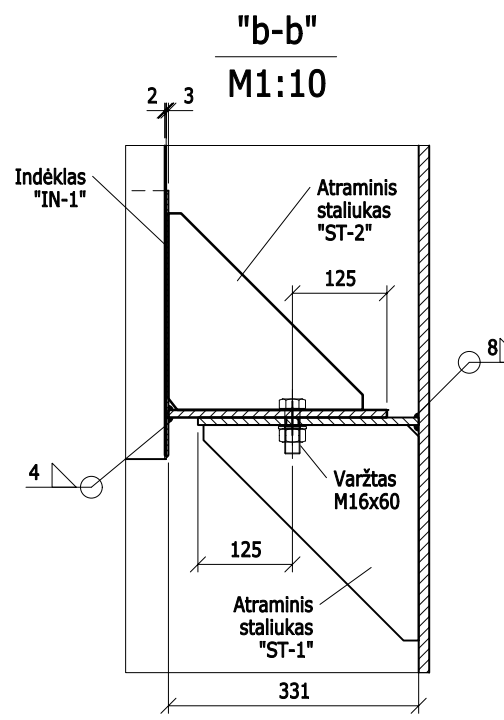
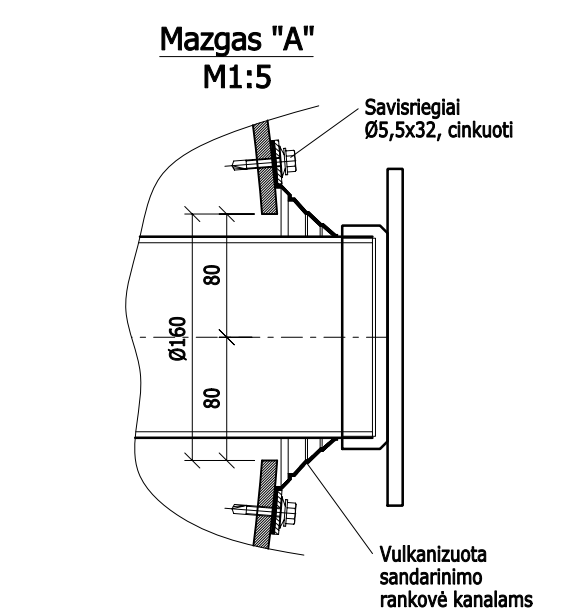
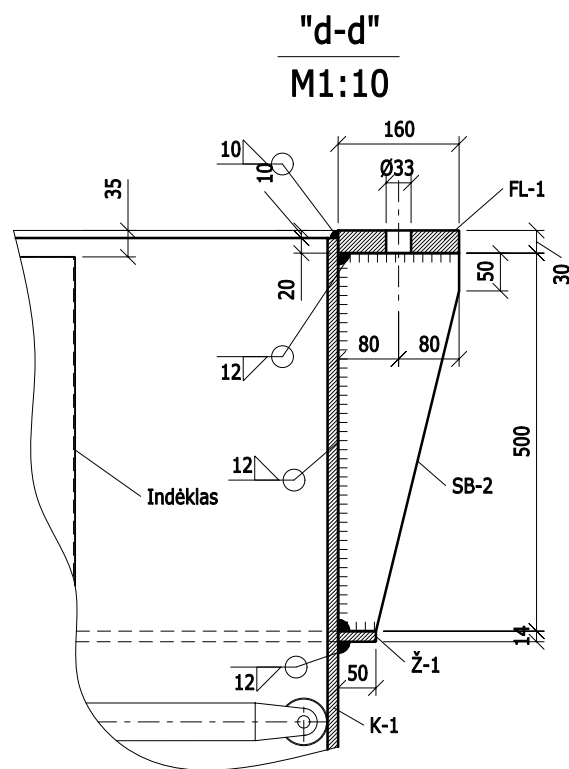
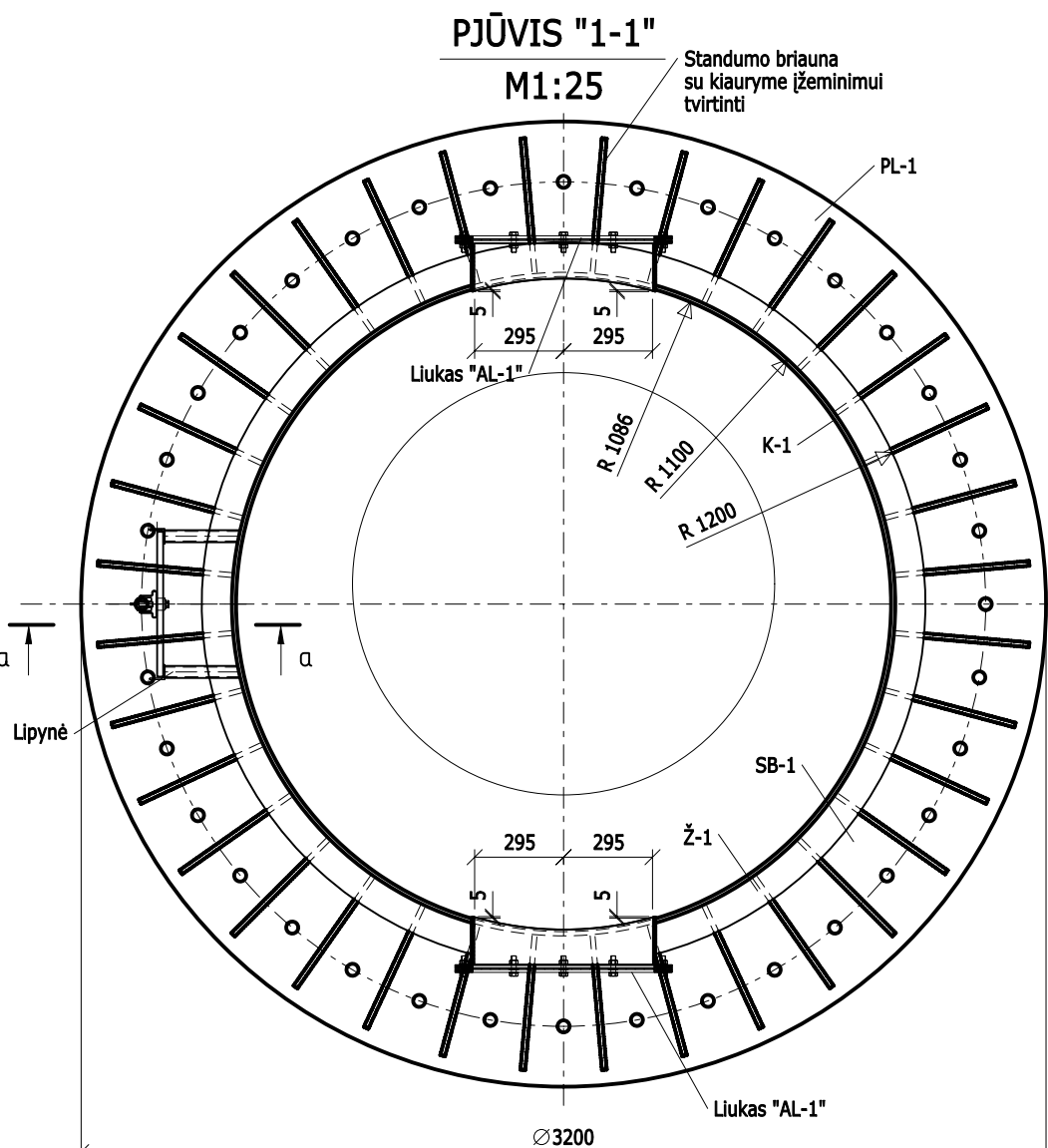
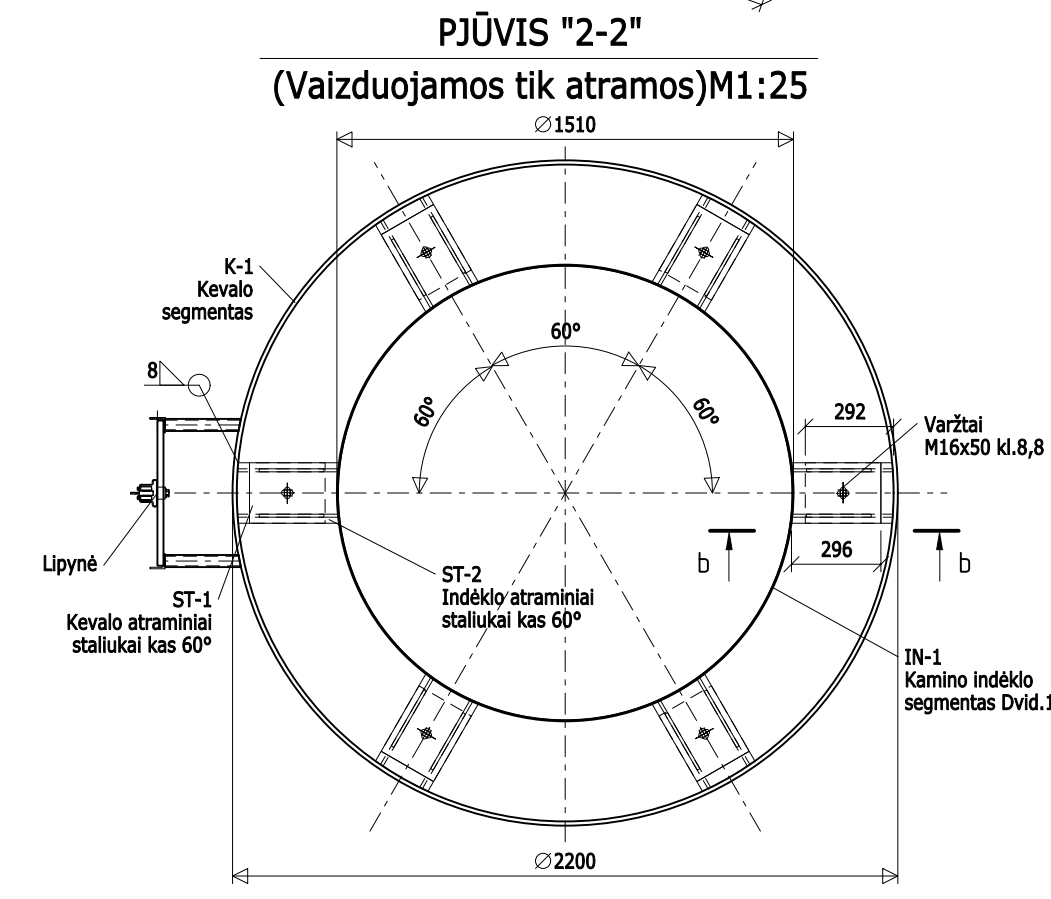
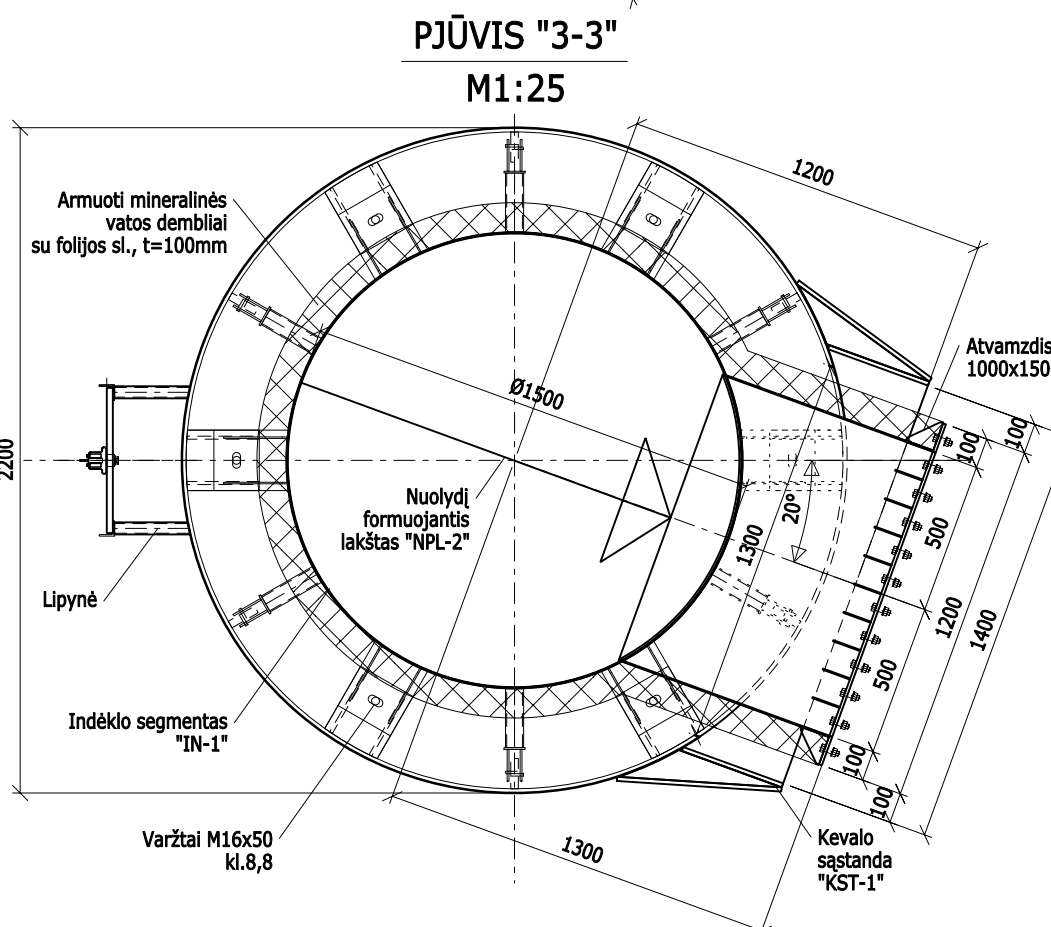
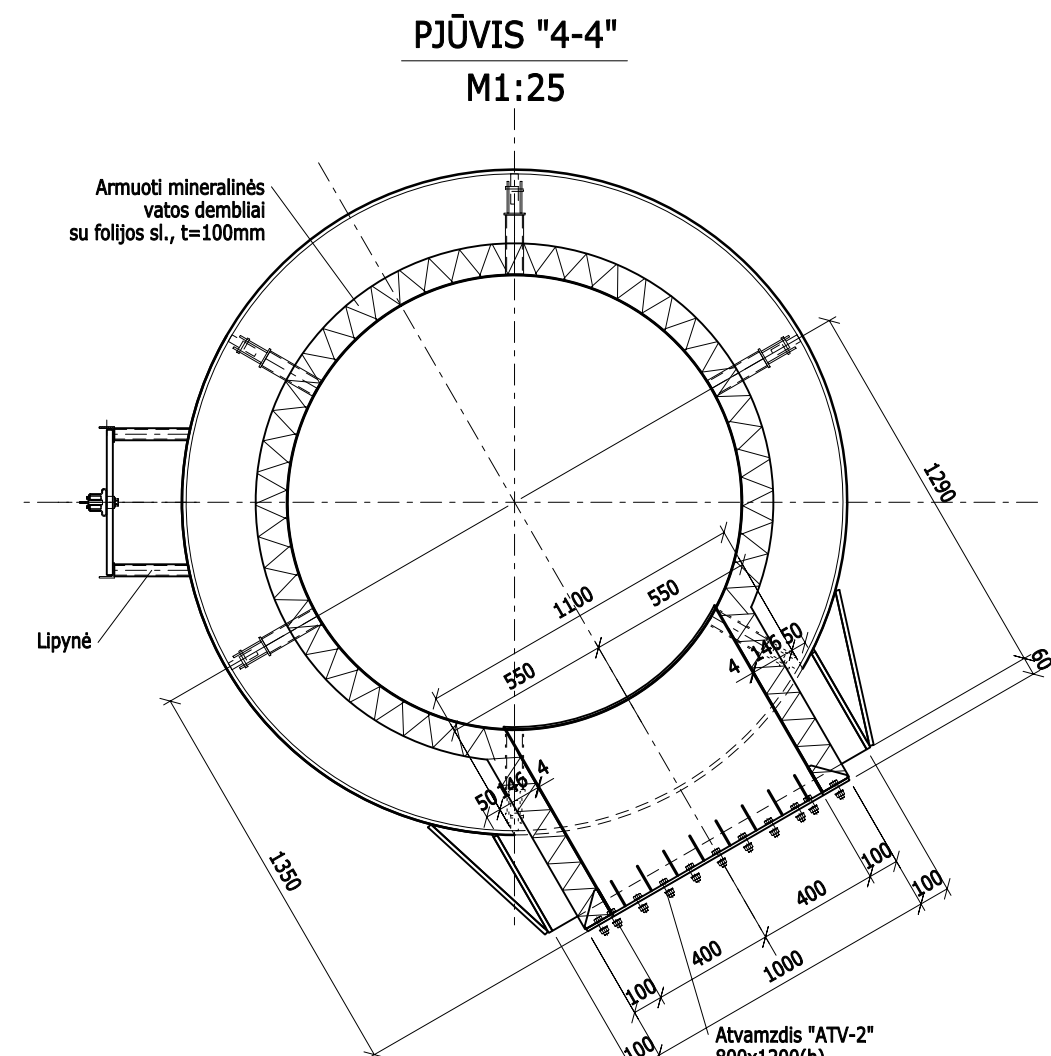
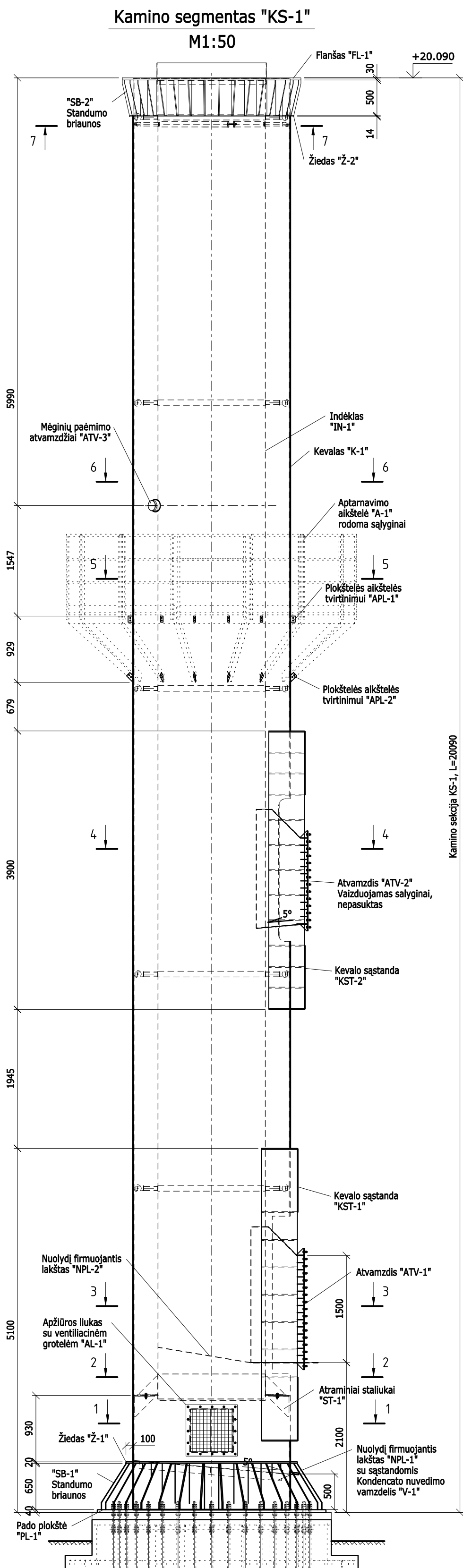
Dažytojai dažantys metalo konstrukcijas turi turėti kvalifikaciją tiems darbams atlikti.

Prieš dažant konstrukcijas turi būti parengta konstrukcijų dažymo technologinė kortelė kurią ruošia konstrukcijų Gamintojai ir suderinta su Užsakovu.

Gamintojas garantuoja, kad konstrukcijos ar jų elementai atitiks šios dalies aprašo reikalavimus, bus laikomasi pakrovimo - iškrovimo darbų, gabenimo, laikymo, montavimo ir eksploataavimo taisyklių.





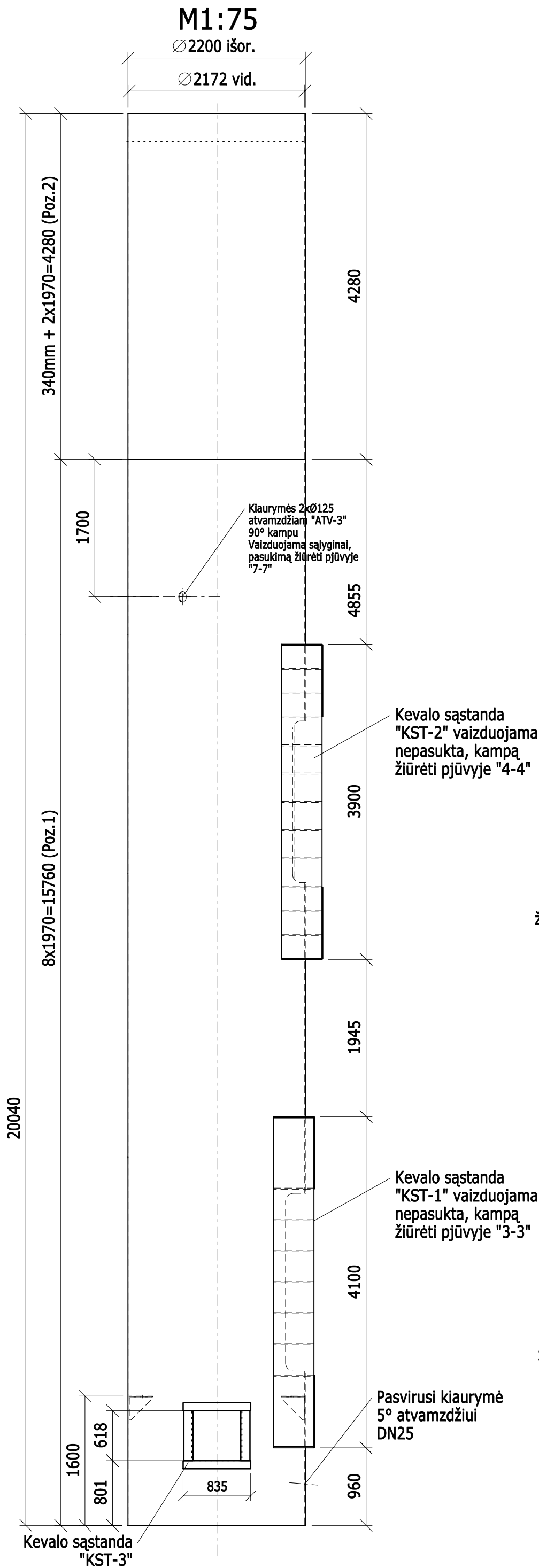


Medžiagų specifikacija kamino segmentui										
Posicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienai	Kėlis vnt	Mato vnt	Vieneto	Bendras	Pastabos
Dūmtraukio segmentas										
KS-1										
1	LST EN 10025-2	Valcuotas plieno vamzdis	Ø300x2200, t=14	15760	S355	1	kg	25335.18	25335.18	br. SK-03
2	LST EN 10025-2	Lakštinis plieno vamzdis	Ø300x2200, t=12	4280	S355	1	kg	2786.35	2786.35	br. SK-03
PL-1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	40x3200	3200	S355	1	kg	2041.00	2041.00	br. SK-02
APL-1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	6x70	86	S355	5	kg	0.28	1.42	br. SK-02
APL-2	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	6x86	129	S355	5	kg	0.40	2.01	br. SK-02
Ž-1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	t=20, Ø300x2400 Øvd=2200 t=14	7540	S355	1	kg	118.38	118.38	br. SK-02
Ž-2	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	Ø300x2300 Øvd=2200 t=14	7225	S355	1	kg	38.70	38.70	br. SK-02
FL-1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	Ø300x2520 Øvd=2200 t=30	7916	S355	1	kg	298.27	298.27	br. SK-02
KP-1	LST EN 10025-2	Pakalimo kilpa	30x400	750		2	kg	70.65	141.30	br. SK-07
SB-1	LST EN 10025-2	Standumo braižas	14x450	650	S355	36	kg	32.15	1157.25	
SB-2	LST EN 10025-2	Standumo braižas	12x160	500	S355	36	kg	7.54	271.30	
V-1		Vamzdis kondensato nuvedimui	Ø38x4	150	AISI316L	1	kg	1.20	1.20	be bažėnės
KST-1	SK-04	Kevalo angos sąstanga	-	-	S355	1	kg	1681.49	1681.49	
KST-2	SK-04	Kevalo angos sąstanga	-	-	S355	1	kg	1514.34	1514.34	
KST-3	SK-04	Kevalo angos sąstanga	-	-	S355	2	kg	32.26	64.51	
AL-1	SK-05	Apžiūros liukas	-	-	S355	2	kg	72.37	144.74	
ST-1	SK-06	Atraminis staliukas	-	-	S355	3	kg	18.39	55.16	
IN-1	SK-08	Indėklo segmentas	-	-	AISI316L	1	kg	2654.99	2654.99	
NPL-1		Nuolydžio formuojantis lakštai				1	kg	201.46	201.46	br. SK-02
1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	5x2172	2179	S235	1	kg	185.76	185.76	
2	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	5x100	2000	S235	1	kg	7.85	7.85	
3	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	5x100	1000	S235	2	kg	3.93	7.85	
	LST EN 440	Suvirinimo siūlės				1%	kg		190.30	

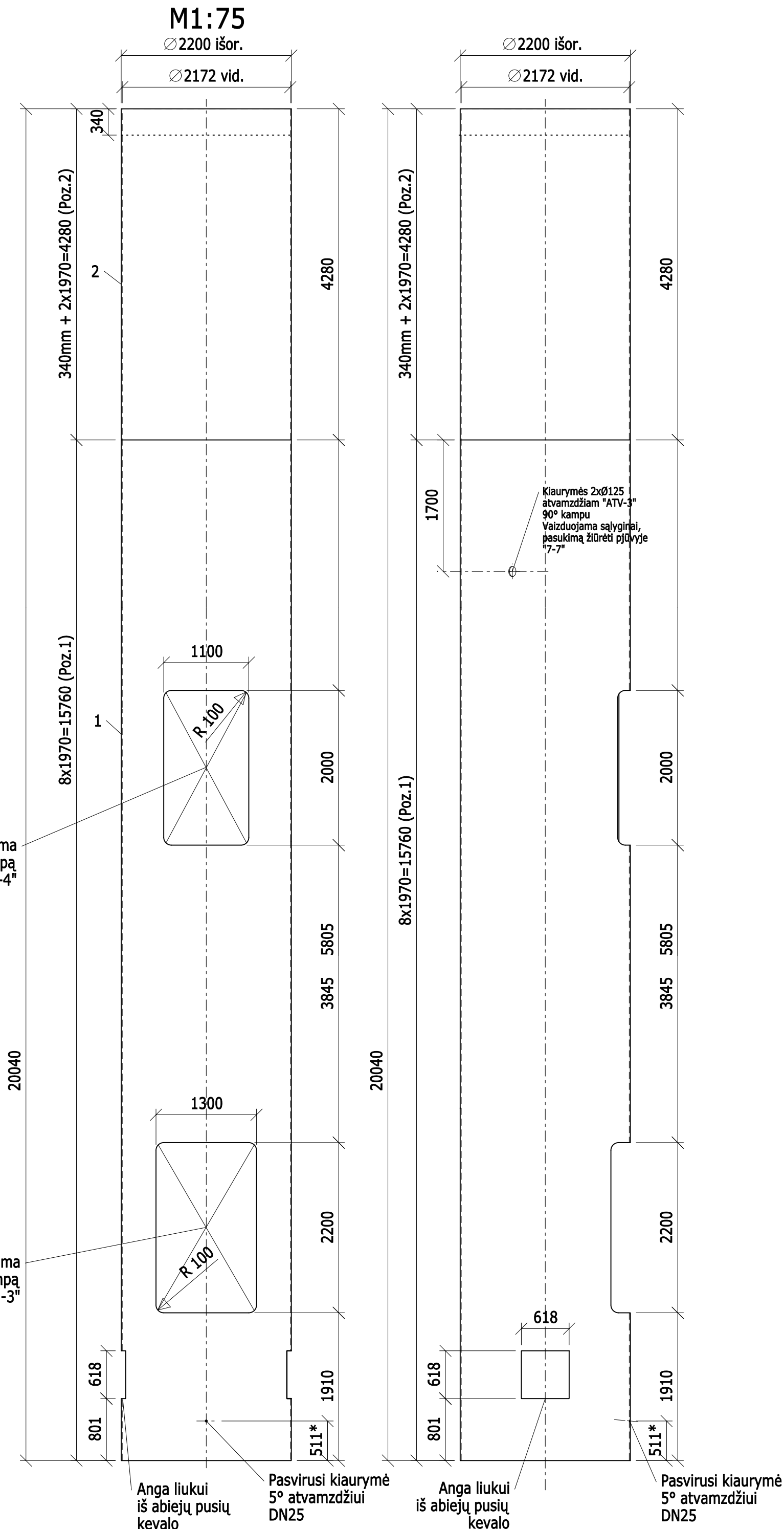
- PASTABOS:
- Dūmtraukio laikinjo kevalo ir jo detalų plienas S355, aptarnavimo aikštelė S235.
  - Dūmtraukio įėjimas ir visos jo detalės daromos iš nerūdijančio plieno AISI 316L, plienas 1.4404.
  - Dūmtraukio įėjimas šiluminis 100m storio armuotais mineralinės vatos dembliais.
  - Konstrukcijos viršini pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 apnikioje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodingą vielą, kurios paviršius pagal LST EN ISO 14341 netiesinis kaip G12 (metalo charak. stipris 500Mpa).
  - Silūlių statiniai kūr lygūs plonesnis iš jungiamųjų elementų storis, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalų lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtis paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
  - Metallinių konstrukcij paviršių nuriabinti, nuvyti šratasrove Sa2 ½, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
  - Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
  - Varžiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržes ir veržles.

ATESTATO Nr.	Projekto autoras	S. Daukanto 19 LT-69430 KAZULIŲ RŪDA tel: 8 (343) 99948 faks: 8 (343) 95136	Objektas:	Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas	Laida
32160	PDV	N. Orintas	7/15/2014	Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/ Kamino segmentas "KS-1"	0
Etapas:	Užsakovo:		Objekto Nr.:		Lapas Lapų
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“		501_4012S1LN-DP-02- SK-02		1 1

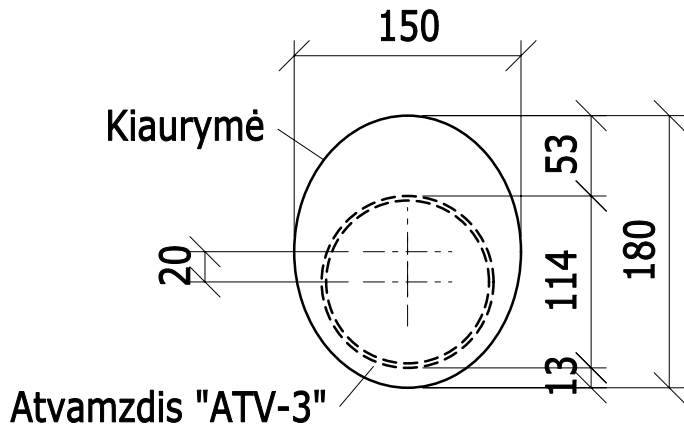
Kevalo "K-1" sąstandos



Kevalo "K-1" angos



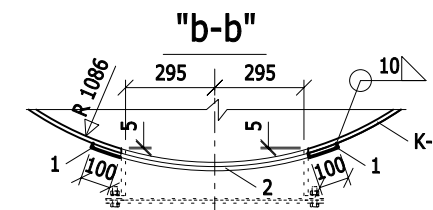
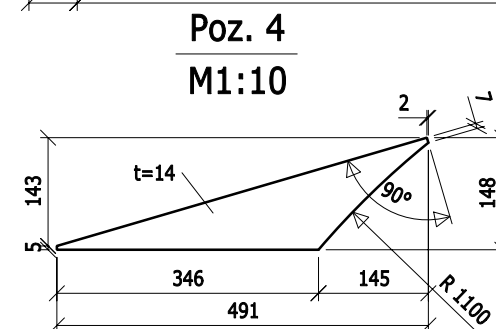
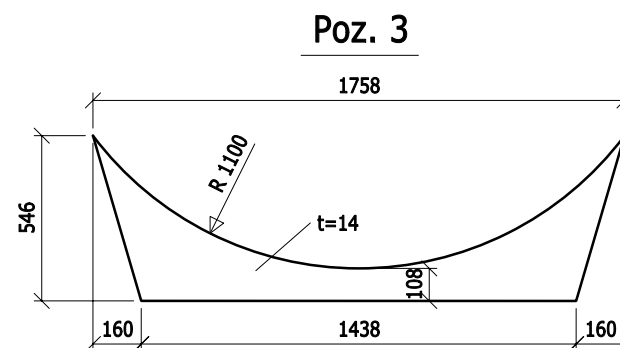
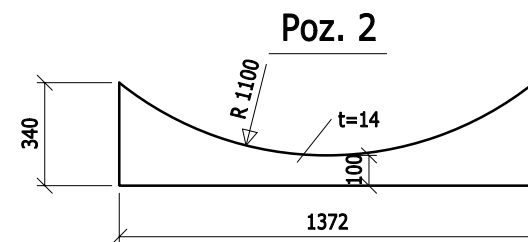
Kiaurymės atvamzdžiam



-	-	-				
Laida	Data	Keitimų priežastis				
ATESTATO Nr.	Projektuotojas				S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLIŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks: 8 (343) 95136	
					Objektas:	Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas
					Brėžinys:	Dumtraukis H=40m. / 02/
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Kamino kevalas "K-1"	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:	Lapas
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“					
					501_4012S1LN-DP-02- SK2-03	Lapų
						1
						1

[illegible]

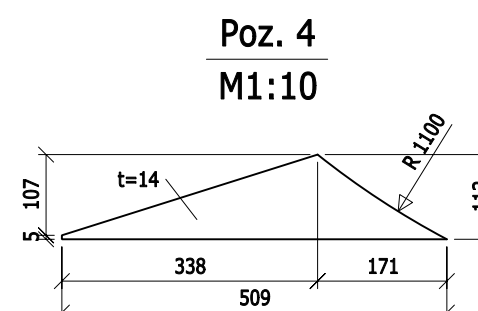
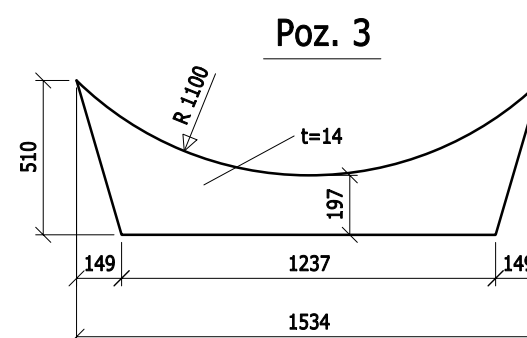
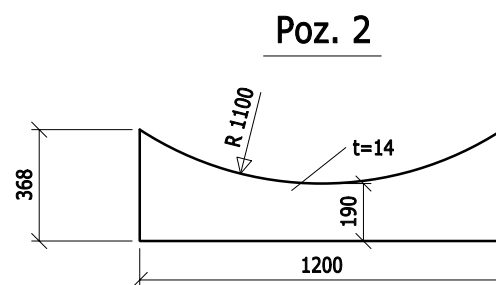
Technical drawing of a rectangular frame. The overall dimensions are 4100 (height) and 1758 (width). The frame consists of a central rectangular area (1428) and a surrounding border. The border is divided into sections labeled 3 and 7. The height is divided into sections labeled 6, 880, and 14. The width is divided into sections labeled 6, 880, and 14. The central area is labeled 1428. The overall height is 4100. The overall width is 1758. The frame is composed of a central rectangular area (1428) and a surrounding border. The border is divided into sections labeled 3 and 7. The height is divided into sections labeled 6, 880, and 14. The width is divided into sections labeled 6, 880, and 14. The central area is labeled 1428. The overall height is 4100. The overall width is 1758.




Pozīcija	Žēģējimas	Pavadināmas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienās	Kiekās vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
KST-1		<b>Kevalo angos sātanda</b>				<b>1</b>	<b>kg</b>	<b>1681.49</b>	<b>1681.49</b>	
1	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x351	4072	S355	2	kg	157.08	314.15	be brēžinio
2	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x340	1372	S355	2	kg	51.27	102.53	
3	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x546	1758	S355	2	kg	105.49	210.98	
4	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x148	491	S355	32	kg	7.99	255.56	
5	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x100	872	S355	2	kg	9.58	19.17	be brēžinio
6	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x545	4072	S355	2	kg	243.89	487.79	be brēžinio
7	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x880	1420	S355	2	kg	137.33	274.66	be brēžinio
		Suvirino siūlēs				1%	kg		16.65	
KST-2		<b>Kevalo angos sātanda</b>				<b>1</b>	<b>kg</b>	<b>1514.34</b>	<b>1514.34</b>	
1	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x365	3872	S355	2	kg	155.32	310.64	be brēžinio
2	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x368	1200	S355	2	kg	48.53	97.06	
3	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x510	1534	S355	2	kg	85.98	171.96	
4	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x112	509	S355	32	kg	6.27	200.49	
5	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x190	872	S355	2	kg	18.21	36.42	be brēžinio
6	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x525	3872	S355	2	kg	223.40	446.81	be brēžinio
7	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x880	1220	S355	2	kg	117.99	235.98	be brēžinio
		Suvirino siūlēs				1%	kg		14.99	
KST-3		<b>Kevalo angos sātanda</b>				<b>2</b>	<b>kg</b>	<b>32.26</b>	<b>64.51</b>	
1	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x100	618	S355	2	kg	6.79	13.58	valcuota
2	LST EN 10025-2	Lakštīnis plienas	_ 14x100	835	S355	2	kg	9.18	18.35	be brēžinio
		Suvirino siūlēs				1%	kg		0.32	

Technical drawing of a rectangular frame structure. The overall dimensions are 1534 (width) and 3900 (height). The drawing shows a central rectangular area with a dashed vertical line and a solid horizontal line. The central area is divided into four quadrants by these lines. The quadrants are labeled 1 (top-left and bottom-right) and 2 (top-right and bottom-left). The horizontal line is labeled 14. The vertical line is labeled 1200. The top and bottom horizontal lines are labeled 3. The side vertical lines are labeled 4. The corners are labeled 10. The bottom edge has a dimension of 1228, with segments of 14, 593, 14, 593, and 14. The left edge has a dimension of 14, with segments of 291, 291, 291, 14, 350, 350, 350, 350, 357, 298, 291, and 14. The right edge has a dimension of 3900, with segments of 291, 291, 291, 14, 350, 350, 350, 350, 357, 298, 291, and 14.

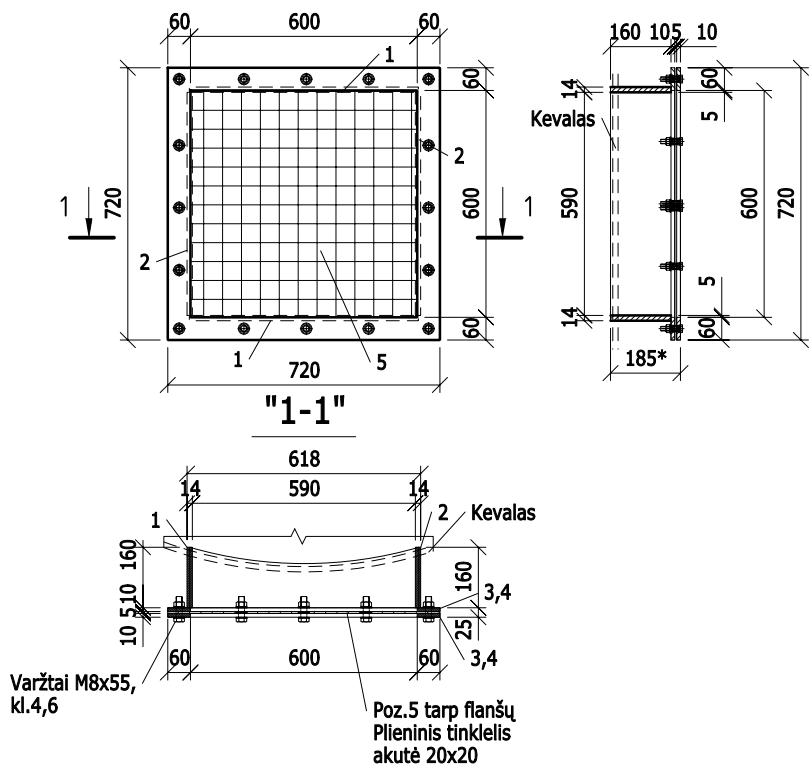
Technical drawing of a rectangular frame assembly. The overall dimensions are 1534 (width) and 3900 (height). The assembly consists of several components labeled with numbers 3, 6, 7, and 1228. The vertical dimensions are divided into three sections: 880 (top), 2112 (middle), and 880 (bottom). The horizontal dimensions are 1534 (total width) and 1228 (inner width). The components are labeled as follows: 3 (outer frame), 6 (inner frame), 7 (top/bottom rails), and 1228 (central panel).



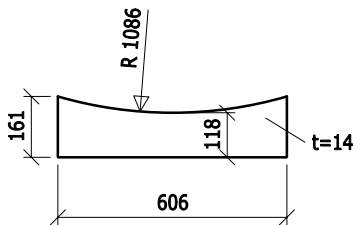
-	-	-							
Laida	Data	Keitimų priežastis							
ATESTATO Nr.	Projektuotojas		S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136			Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
									
					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/  Kamino kevalo "K-1" sastandos			Laida	
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014				O	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:  501_4012S1LN-DP-02- SK2-04			Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena							1	1

Apžiūros liukas "AL-1" su grotelėmis

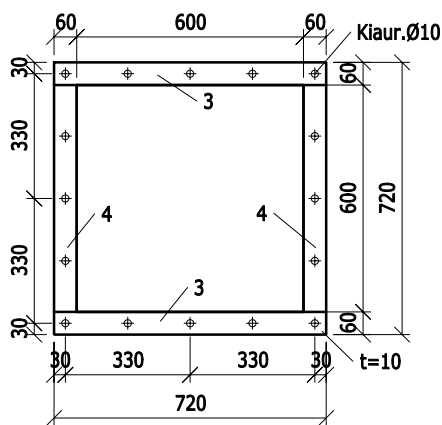
M1:20



Poz. "1"



Poz. "3", "4"



Medžiagų specifikacija

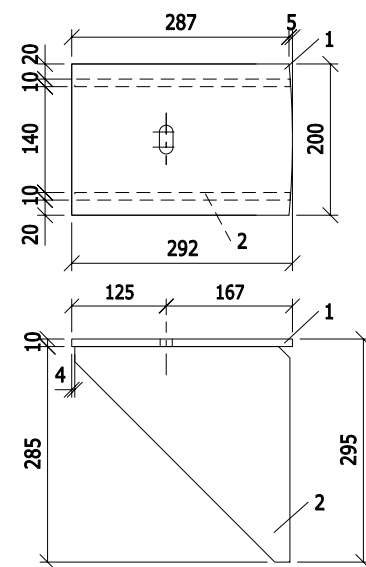
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienai	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
AL-1		Apžiūros ir vėdinimo liukas				2	kg	72.37	144.74	
1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	_ 14x161	606	S355	2	kg	10.72	21.45	
2	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	_ 14x160	590	S355	2	kg	10.37	20.75	be brėžinio
3	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	_ 10x60	720	S355	4	kg	3.39	13.56	
4	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	_ 10x60	600	S355	4	kg	2.83	11.30	
5		Plieninis tinklėlis akute 20x20	720x720		cinkuotas	1				Arba grotelės
		Varžtai su veržlėmis	M8x35		kl. 8.8	16	kompl.	0.20	3.20	
	LST EN 440	Suvirinimo siūlės				3%	kg		2.11	

PASTABOS:

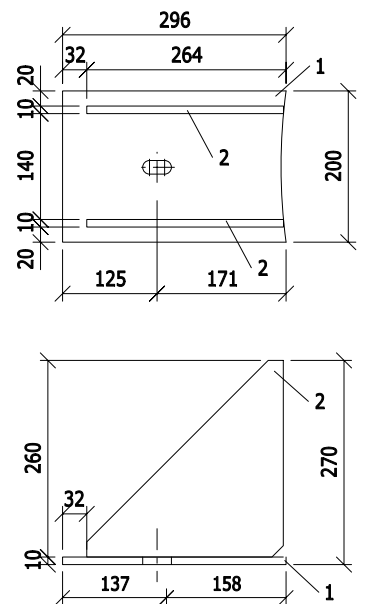
- Dūmtraukio laikančiojo kevalo ir jo detalių plienas S355.
- Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodingą vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai k f lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
- Metalinę konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
- Varžtiniais sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

ATESTATO Nr.	Projektuotojas UAB BIO PROJEKTAS S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136				Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
					Brėžinys: Dūmtraukis H=40m. / 02/			Laida
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Apžiūros liukas "AL-1"			0
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:			Lapas
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-DP-02- SK2-05			Lapų
								1
								1

**Laikančiojo kevalo, pl. kl. S355**



## Indèklam, nerūd.pl. AISI 316L




Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

- Overall width: 296
- Overall height: 200
- Left side segments: 100 (top) and 100 (bottom)
- Bottom segments: 125 (left) and 171 (right)
- Top center feature: Kluar.Ø18 (Circular hole)
- Right side feature: R 755 (Radius)
- Thickness:  $t=10$

Figure 1 shows the dimensions of the test specimen. The specimen is a rectangular plate with a diagonal cut. The dimensions are as follows: total width 260 mm, total height 260 mm, cut width 245 mm, cut height 245 mm, corner radius 15 mm, and thickness  $t=10$  mm.

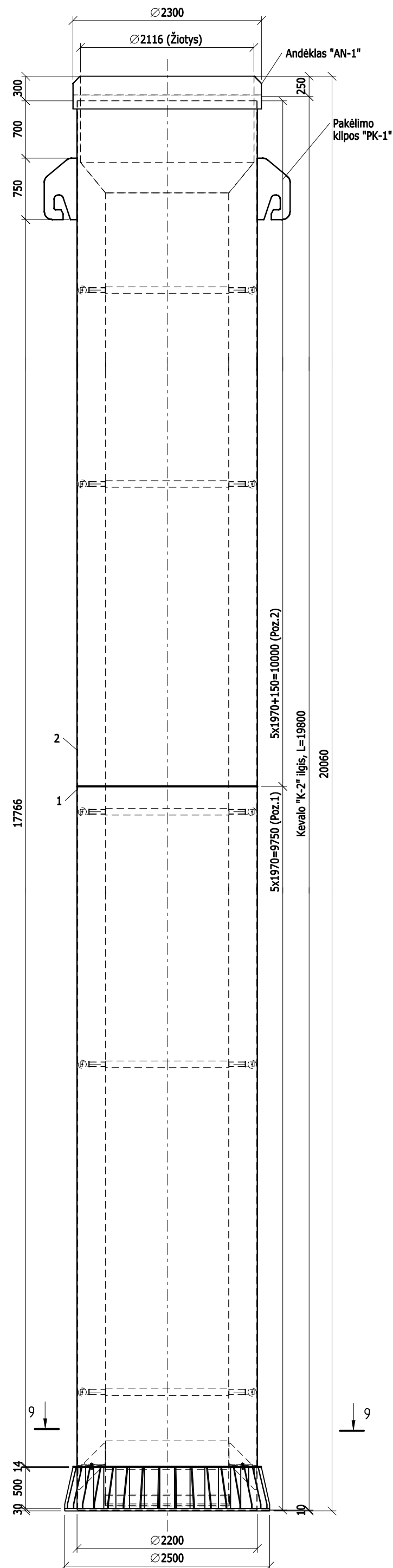
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienias	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
ST-1		<b>Atraminis staliukas</b>				<b>12</b>	<b>kg</b>	<b>18.39</b>	<b>220.63</b>	
1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	_ 10x200	292	S355	1	kg	4.58	4.58	
2	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	_ 10x285	285	S355	2	kg	6.38	12.75	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				1%	kg		0.17	
ST-2		<b>Atraminis staliukas</b>				<b>12</b>	<b>kg</b>	<b>16.18</b>	<b>194.20</b>	
1	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 10x200	296	AISI 316L	1	kg	4.65	4.65	
2	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 10x260	260	AISI 316L	2	kg	5.31	10.61	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				1%	kg		0.15	

1. Dūmtraukio laikančiojo kevalo ir jo detalių plienas S355.
2. Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai kf lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
3. Metalinių konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
4. Dūmtraukio įdėklas ir visos jo detalės daromas iš nerūdijančio plieno AISI 316, EN 1.4404
5. Dūmtraukio įdėklas šiltinamas 100mm storio armuotais mineralinės vatos dėmblais su folijos sl.
6. Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromador 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
7. Varžtinams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

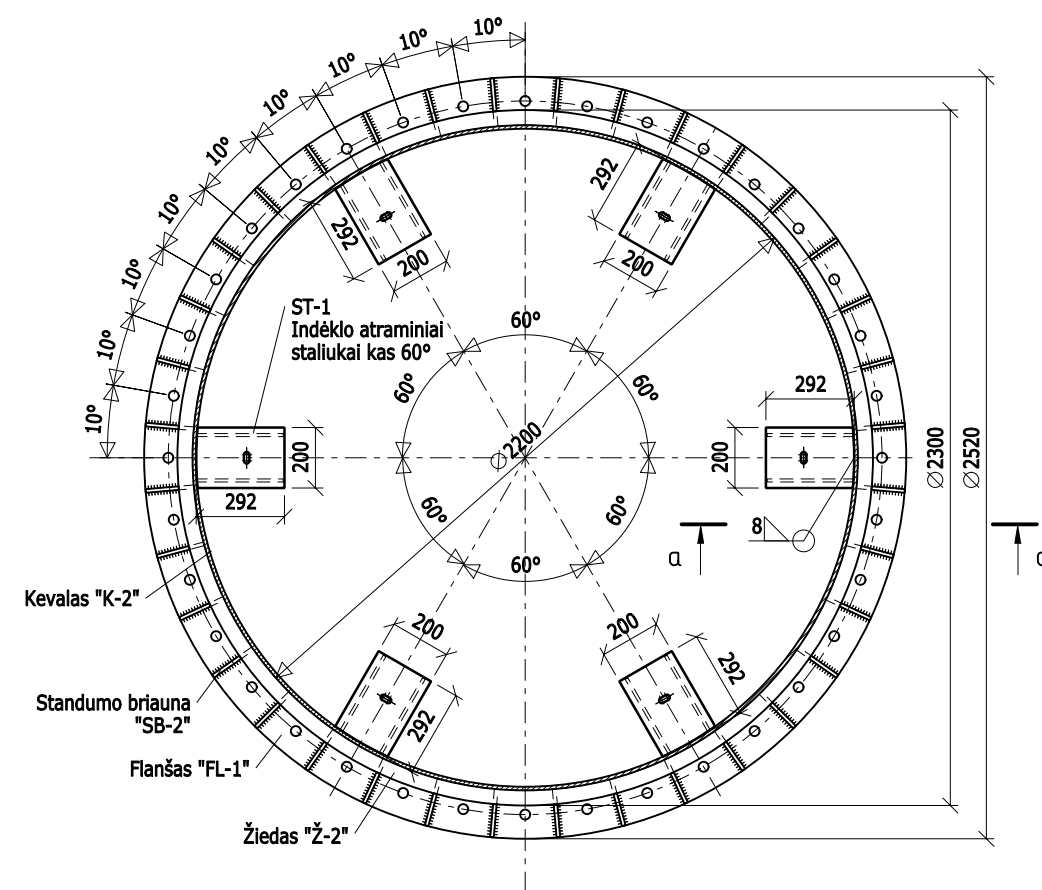
-	-	-							
Laida	Data	Keitimų priežastis							
ATESTATO Nr.	Projektuotojas 				S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136			Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas	
					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/			Laida	
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Atraminiai staliukai "ST-1" ir "ST-2"			0	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:			Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-DP-02- SK2-06			1	1



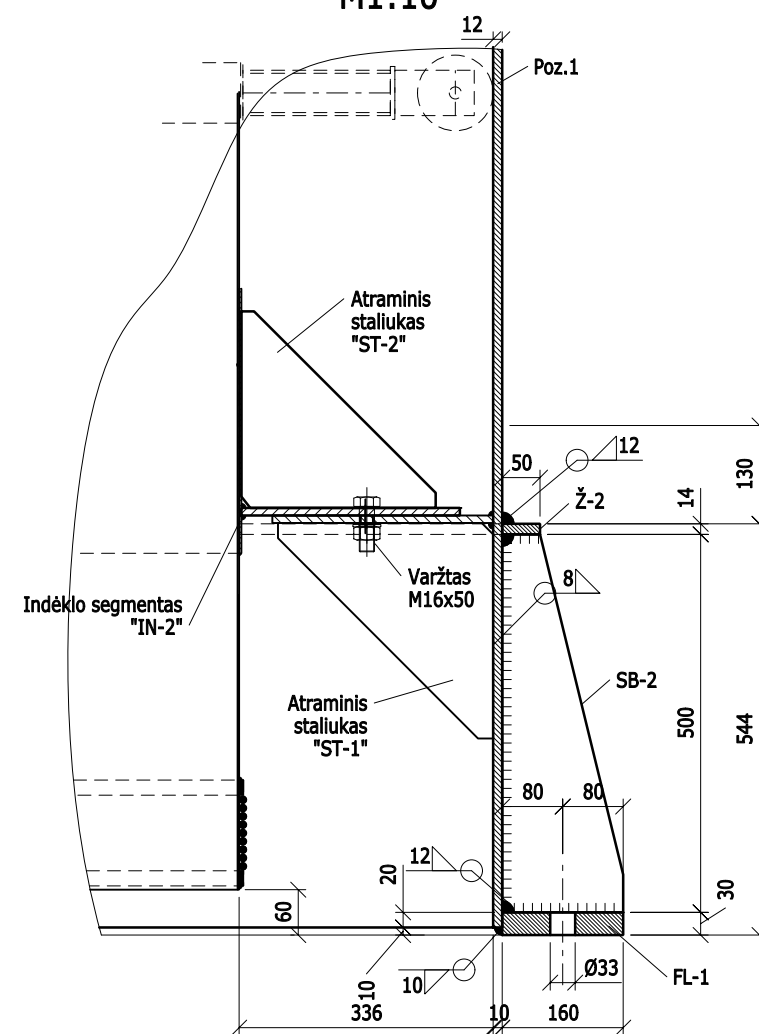
M1:50



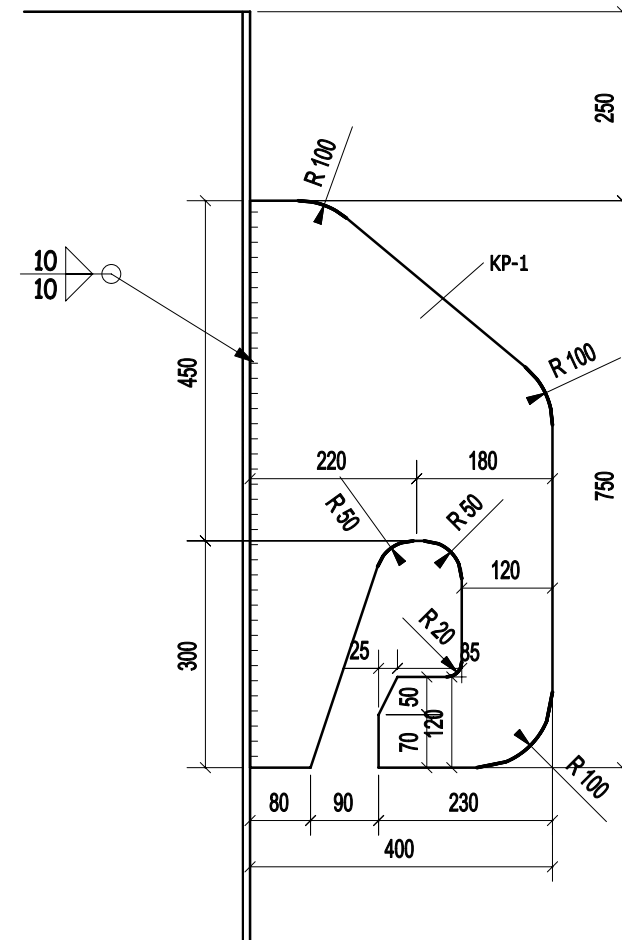
**Indėklas sąlyginai nevaizduojamas M1:25**



## M1:10




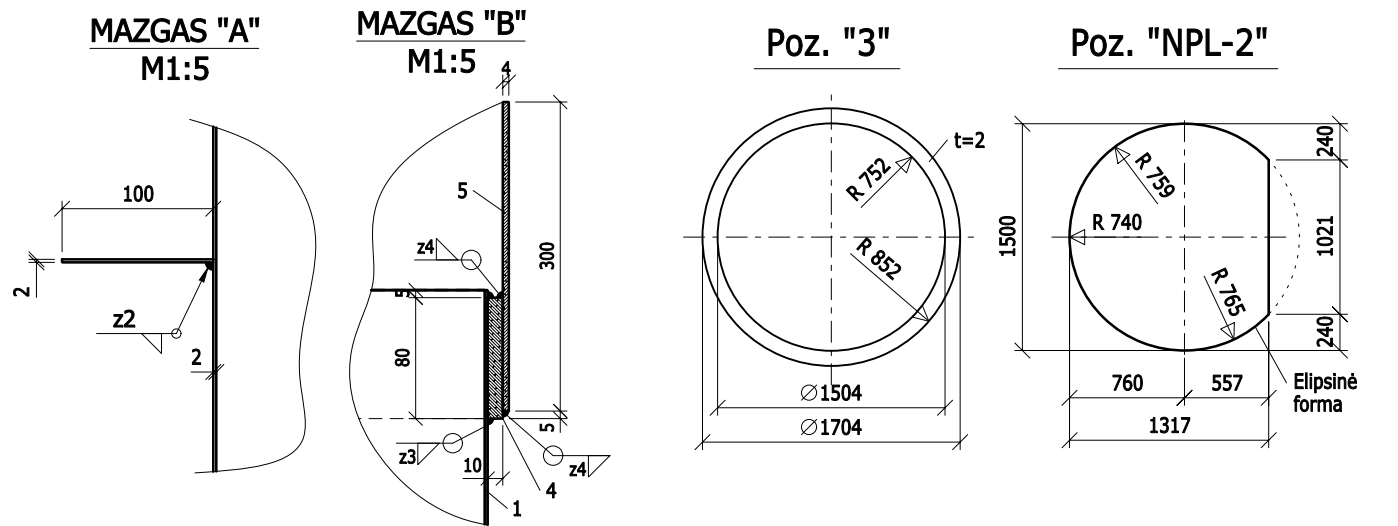
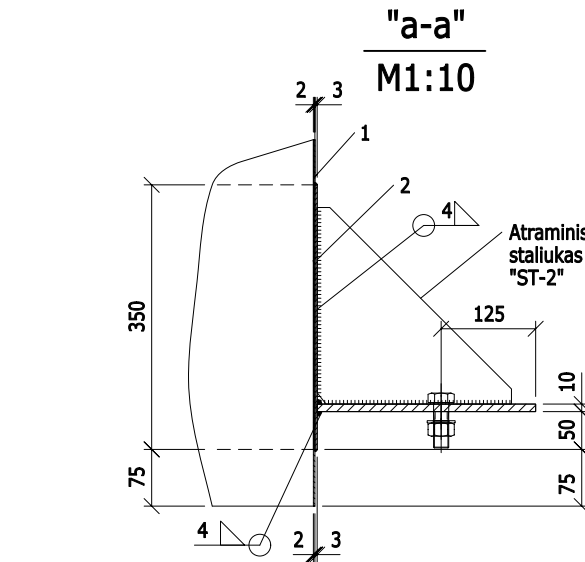
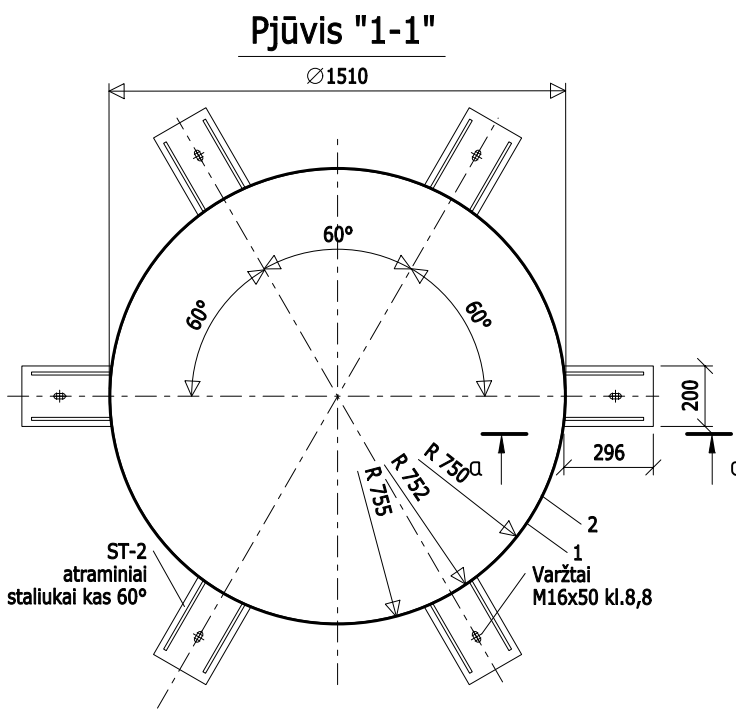
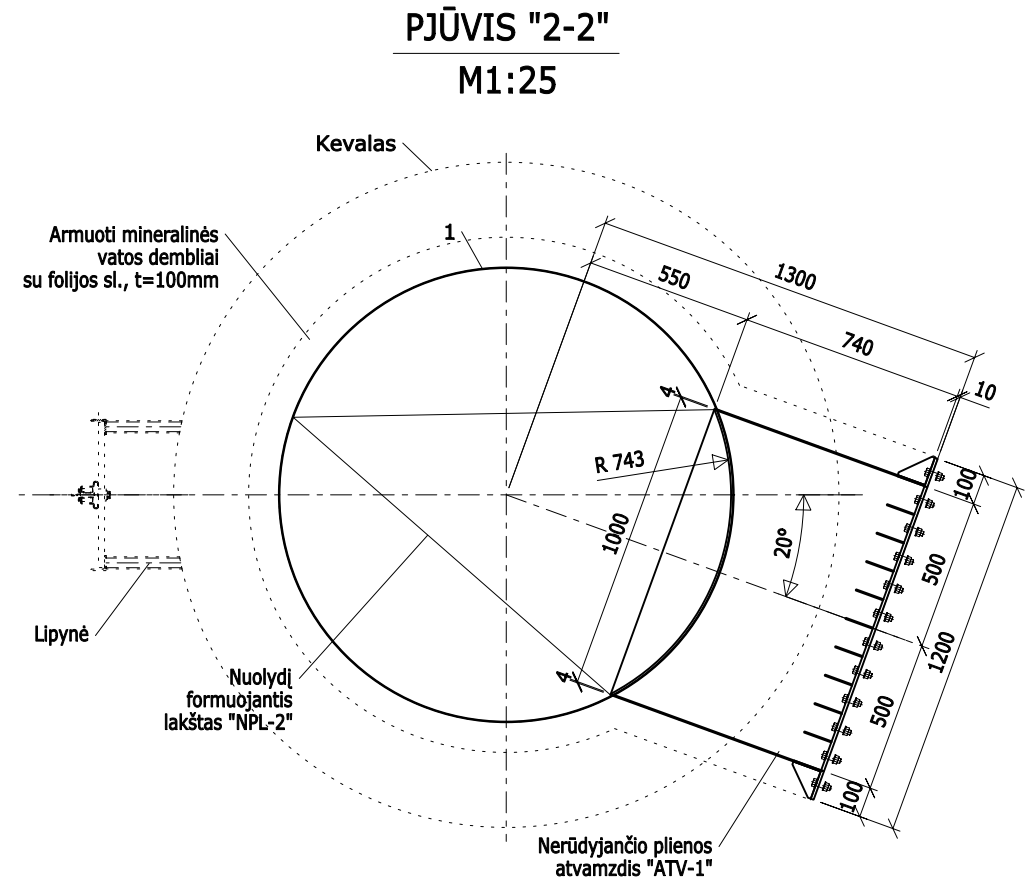
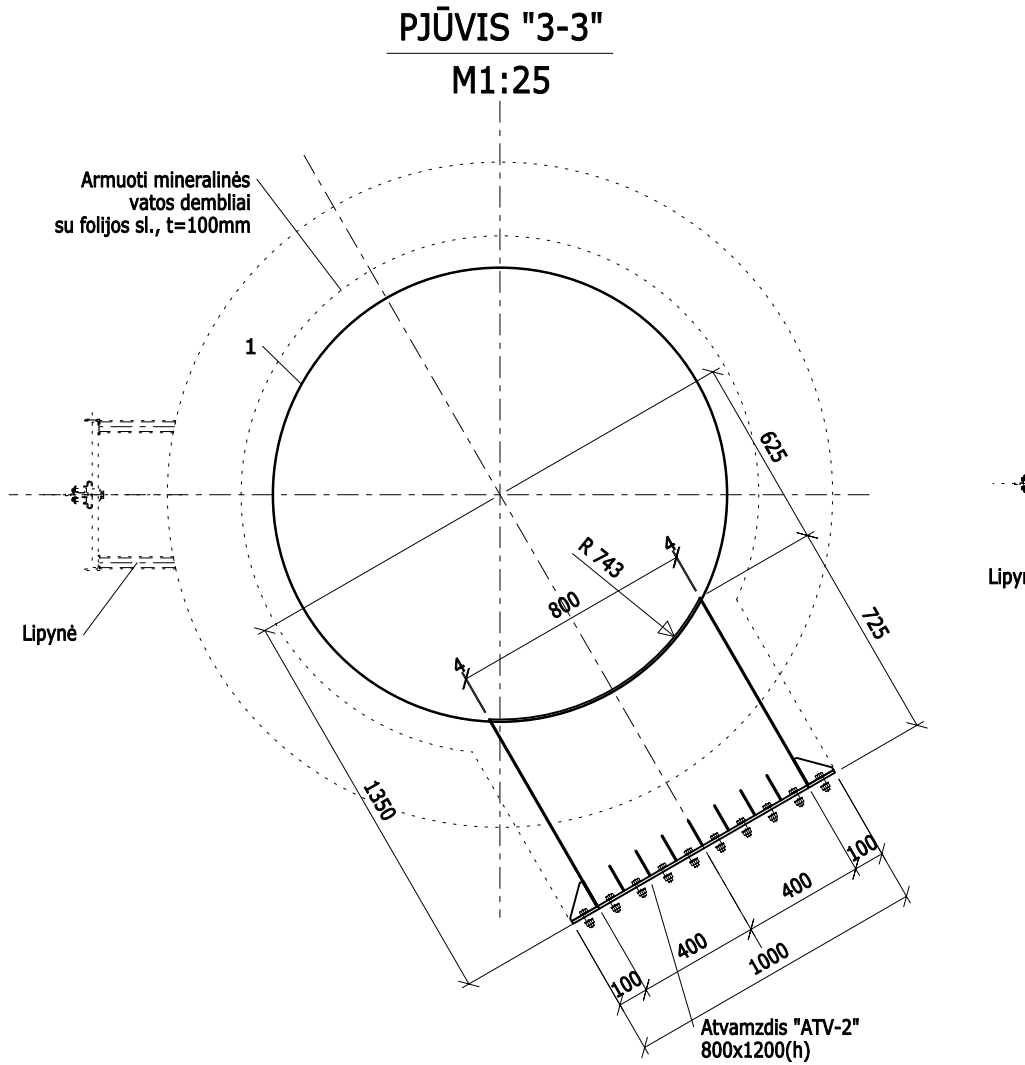
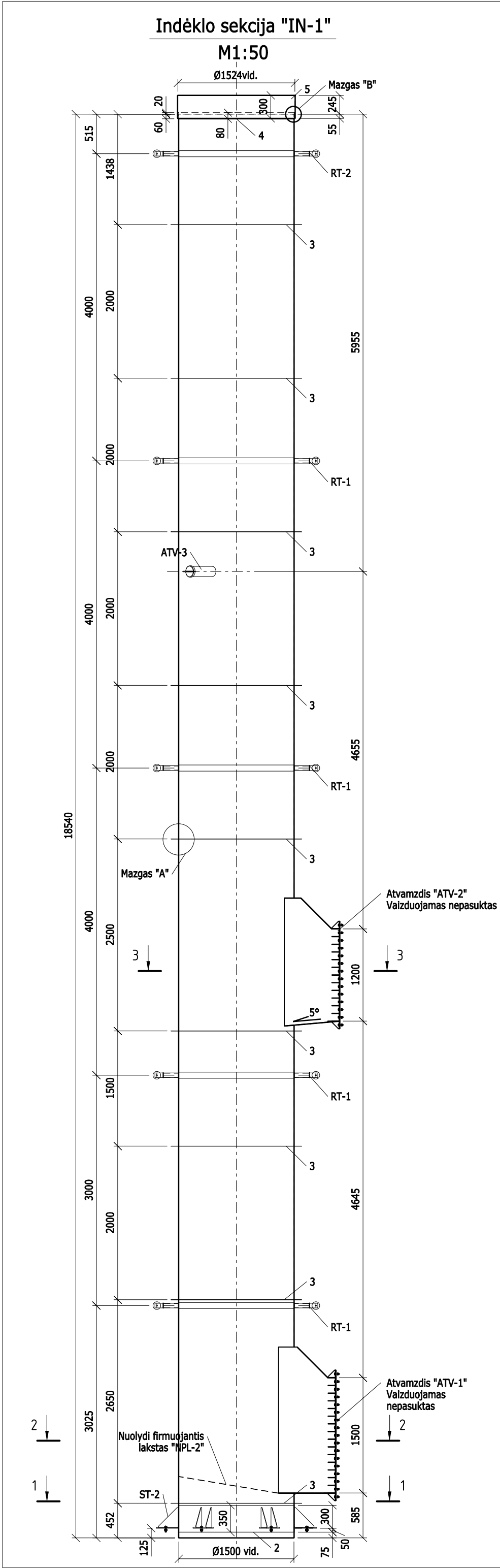
## M 1:10



Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienais	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
KS-2		Dūmtraukio segmentas					1 kg	15293.29	15293.29	
1	LST EN 10025-2	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor.2200, t=12	9750	S355	1	kg	6347.41	6347.41	
2	LST EN 10025-2	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor.2200, t=10	10000	S355	1	kg	5425.14	5425.14	
KP-1	LST EN 10025-2	Pakėlimo kilpa	_ 30x400 t=14,	750		2	kg	70.65	141.30	
Ž-2	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	Øšor.=2300 Øvid.= 2200	7225	S355	1	kg	39.70	39.70	br. SK-08
FL-1	LST EN 10025-2	Lakštinis plienas	t=30, Øšor.=2520 Øvid.= 2200	7916	S355	1	kg	298.27	298.27	br. SK-08
SB-2	LST EN 10025-2	Standumo briauna	_ 12x160	500	S355	36	kg	7.54	271.30	br. SK-08
ST-1	br. SK-06	Atraminis staliukas	-	-	S355	6	kg	18.39	110.31	
IN-2	SK-12	Indėlio segmentas	-	-	AISI316L	1	kg	2534.63	2534.63	
	LST EN 440	Suvirinimo siūlės				1%	kg		125.23	

1. Dūmtraukio laikinąjį kevalą ir jo detalų pilnas S355, aptarnavimo aikštelę S235.
2. Dūmtraukio įdėklas ir visos jo detalės daromas iš nerūdijančio plieno A131. X2CrNiMo 17-12-2, plienas 1.4404.
3. Dūmtraukio įdėklas šiluminis 100m storio armuotas mineralinis vatų dėmbialis su folijos sl.
4. Konstrukcijas virinti pagal automatinio būdą pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodine lyde, kurios žymus pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500MPa), šilumą statiniai kŲ lygūs ploniesio iš jungiamųjų elementų storiai, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visų detalų lietimosi perimetru. Suvirinimui jungiamiesiems paruošiamas pagal LST EN ISO 9692-1.
5. Metalinių konstrukcijų paviršių nuriabinėti, nuvalyti šratasrove Sa2 ½, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
6. Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Comarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
7. Varžtinius sujungimus naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

A	2014-07-08	Koreguojama dūmtraukio indeklo viršūnė							
Laida	Data	Keitimų priežastis							
ATESTATO Nr.	Projektuotojas		 <div>S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136</div>			Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
						Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/			Laida
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Kamino segmentas "KS-2"			A	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.: 501_4012S1LN-DP-02- SK2-07			Lapas	Lapų
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLATI“							1	1

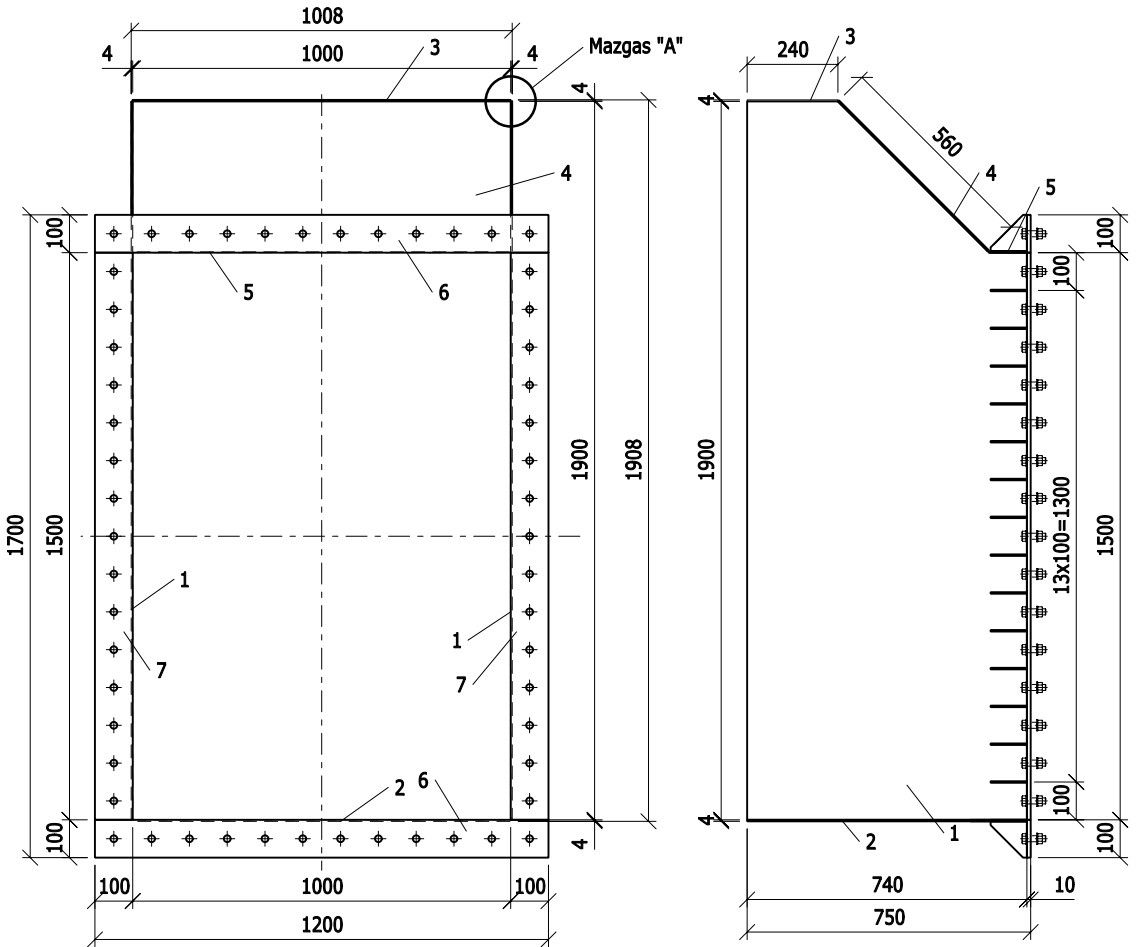


Medžiagų specifikacija										
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienais	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
IN-1		Dūmtraukio indėklas				1	kg	2654.99	2654.99	
1	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor.1504, t=2	18540	AISI 316L	1	kg	1375.34	1375.34	valcuotas
2	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor.1510, t=3	350	AISI 316L	1	kg	39.10	39.10	valcuotas
3	EN 1.4404	Žiedas iš lakštinio plieno	_ 2x1704	1704	AISI 316L	9	kg	45.59	410.28	Øšor.1704 Øvid.1504
4	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor.1524, t=10	80	AISI 316L	1	kg	30.07	30.07	valcuotas
5	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor.1532, t=4	300	AISI 316L	1	kg	45.34	45.34	valcuotas
NPL-2	EN 1.4404	Nuolyčį formuojantis lakštas	_ 3x1500	1317	AISI 316L	1	kg	46.52	46.52	
ST-2	SK-06	Atraminis staliukas	-	-	AISI 316L	6	kg	16.18	97.10	
AT-1	SK-09	Atvamzdis	-	-	AISI 316L	1	kg	227.36	227.36	
AT-2	SK-10	Atvamzdis	-	-	AISI 316L	1	kg	185.49	185.49	
AT-3	SK-13	Atvamzdis	-	-	AISI 316L	2	kg	13.95	27.89	
RT-1	SK-11	Ratukinė atrama	-	-	AISI 316L	4	kg	22.39	89.54	
RT-2	SK-11	Ratukinė atrama	-	-	AISI 316L	1	kg	22.55	22.55	
	LST EN 440	Suvirinio siūlės				3%	kg		58.40	

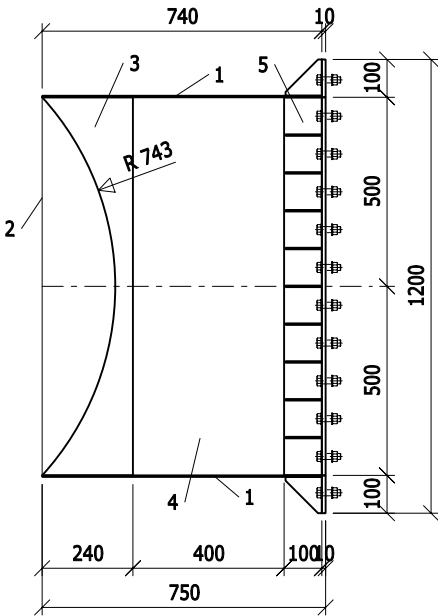
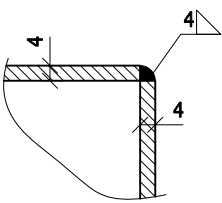


Atvamzdis "ATV-1"

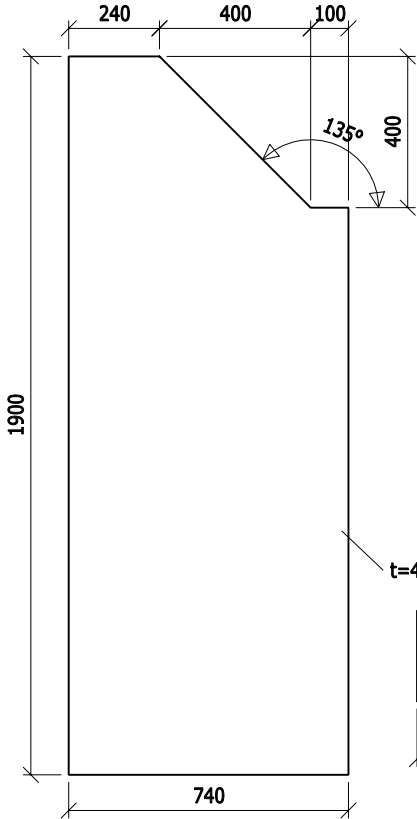
M1:20



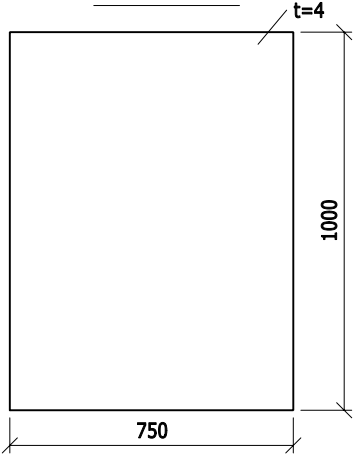
Mazgas "A"



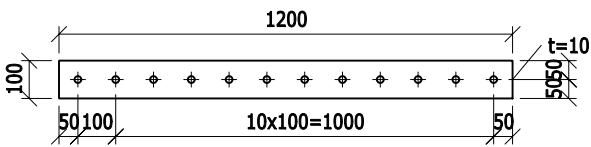
Poz. "1"



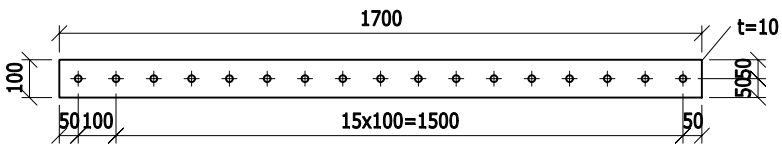
Poz. "2"



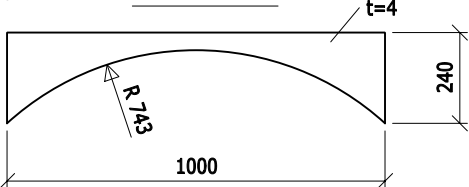
Poz. "6"



Poz. "7"



Poz. "3"



Medžiagų specifikacija

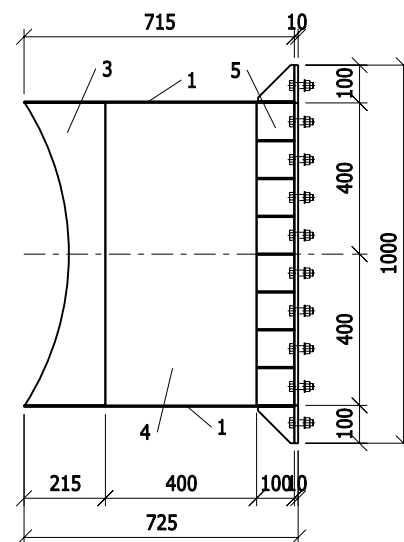
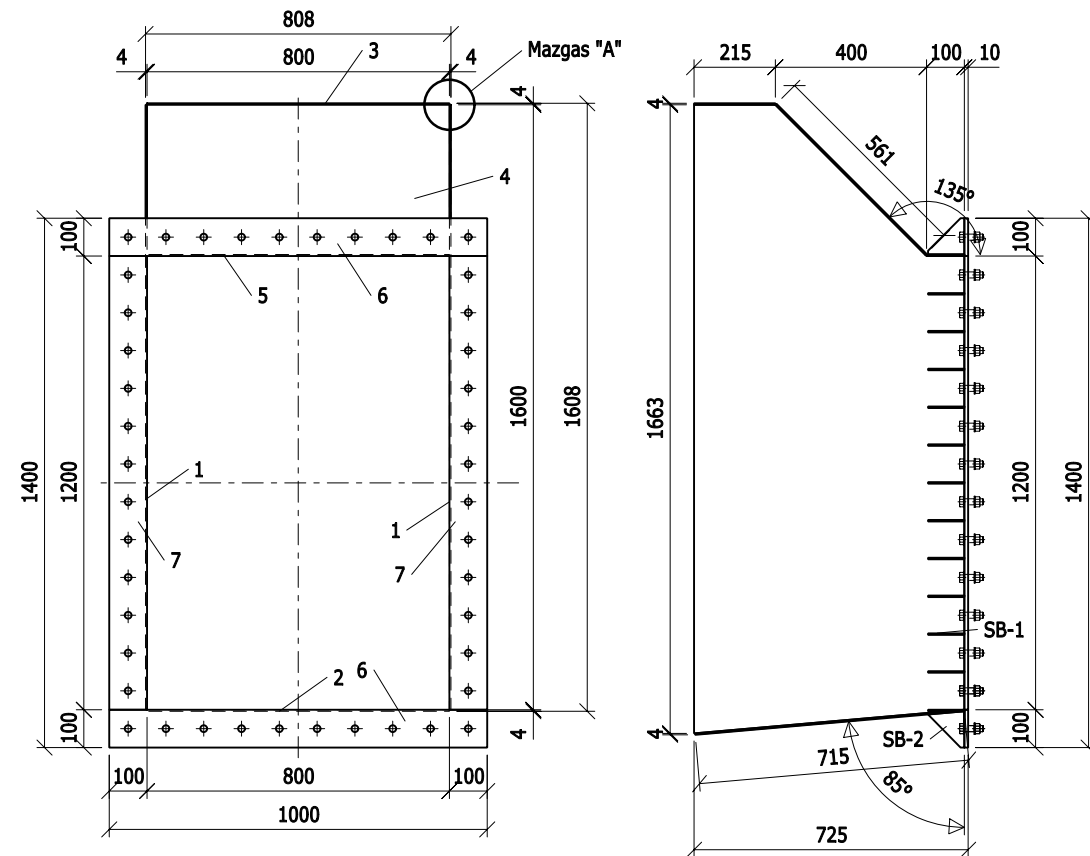
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienai	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
ATV-1		Atvamzdis				1	kg	227.36	227.36	
1	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x740	1900	AISI316L	2	kg	44.15	88.30	
2	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x750	1000	AISI316L	1	kg	23.55	23.55	
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x240	1000	AISI316L	1	kg	7.54	7.54	be brėžinio
4	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x560	1000	AISI316L	1	kg	17.58	17.58	be brėžinio
5	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x100	1100	AISI316L	1	kg	3.45	3.45	be brėžinio
6	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 10x100	1200	AISI316L	2	kg	9.42	18.84	
7	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 10x100	1500	AISI316L	2	kg	11.78	23.55	
SB-1	EN 1.4404	St.briaunos	_ 10x96	96	AISI316L	54	kg	0.72	39.07	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		5.48	

PASTABOS:

- Dūmtraukio įdėklas ir visos jo detalės daromas iš nerūdijančio plieno AISI 316L X2CrNiMo 17-12-2, plienas 1.4404.
- Dūmtraukio įdėklas šiltinamas 100mm storio armuotais mineralinės vatos dembliais su folijos sl.
- Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai kF lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
- Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
- Varžtinams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

-	-	-								
Laida	Data	Keitimų priežastis								
ATESTATO Nr.	Projektuotojas	S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136	Objektas:	Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas						
			Brėžinys:	Dumtraukis H=40m. / 02/					Laida	
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Atvamzdis "ATV-1"					0
Etapas:	Užsakovas:					Objekto Nr.:			Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena					501_4012S1LN-DP-02- SK2-09			1	1

## M1:20



Technical drawing of a mechanical part with the following dimensions:

- Overall width: 715
- Overall height: 1663
- Top left horizontal segment: 215
- Top middle horizontal segment: 400
- Top right horizontal segment: 100
- Right side vertical segment (top): 400
- Right side vertical segment (bottom): 1200
- Bottom right vertical segment: 63
- Bottom left horizontal segment: 715
- Internal angle at bottom right:  $95^\circ$


Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and specifications:

- Overall width: 1200
- Overall height: 100
- Plate thickness:  $t=10$
- Distance from left edge to first hole center: 50
- Distance between hole centers: 100
- Distance from last hole center to right edge: 50
- Total distance covered by holes:  $15 \times 100 = 1000$
- Hole diameter:  $\varnothing 50$

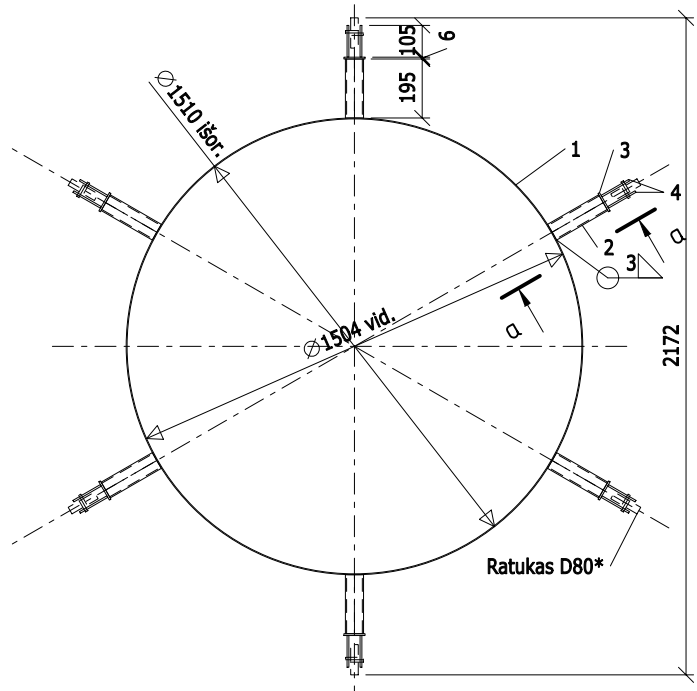
A quarter-circle sector is shown with a radius of 96 and a central angle of  $84.99^\circ$ . The sector is shaded in light blue.

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienasis	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
ATV-2		Atvaramždis				1	kg	185.49	185.49	
1	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x715	1663	AISI316L	2	kg	37.34	74.67	
2	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x715	800	AISI316L	1	kg	17.96	17.96	
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x215	800	AISI316L	1	kg	5.40	5.40	be brėžinio
4	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x561	800	AISI316L	1	kg	14.09	14.09	be brėžinio
5	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 4x100	800	AISI316L	1	kg	2.51	2.51	be brėžinio
6	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 10x100	1000	AISI316L	2	kg	7.85	15.70	
7	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 10x100	1200	AISI316L	2	kg	9.42	18.84	
SB-1	EN 1.4404	St.briaunos	_ 10x96	96	AISI316L	35	kg	0.72	25.32	
SB-2	EN 1.4404	St.briaunos	_ 10x96	96	AISI316L	9	kg	0.72	6.51	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		4.48	

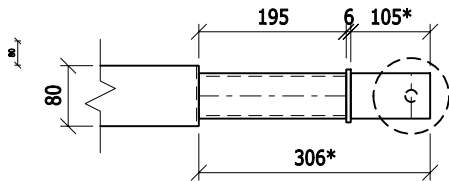
1. Dūmtraukio įdėklas ir visos jo detalės daromos iš nerūdijančio plieno AISI 316L X2CrNiMo 17-12-2, plienas 1.4404.
2. Dūmtraukio įdėklas šiltinamas 100mm storio armuotais mineralines vatos dembliais su folijos sl.
3. Konstrukcijas virinti pusiau automatiniai būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa).  
Siūlių statiniai kf lygūs ponesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
4. Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
5. Varžiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

-	-	-			
Laida	Data	Keitimų priežastis			
ATESTATO Nr.	Projektuotojas		<p>S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136</p>		
					
			Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas		
			Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/		
32160	PDV	N.Orintas	Atvamzdis "ATV-2"		
			Laida		
			0		
Etapas:	Užsakovas:		Objekto Nr.:		Lapas
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena		501_4012S1LN-DP-02- SK2-10		Lapų
			1		1

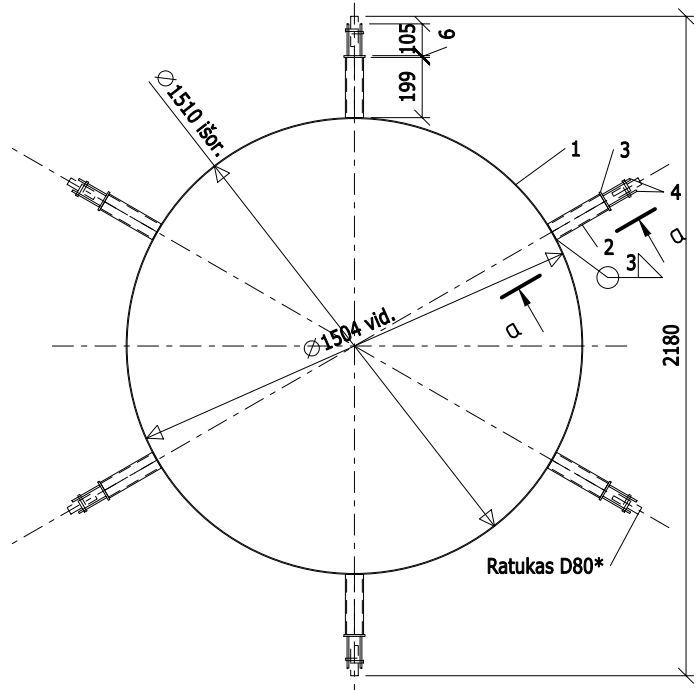
Ratukinė atrama "RT-1"



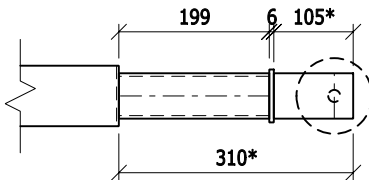
Pjūvis "a-a"



Ratukinė atrama "RT-2"



Pjūvis "a-a"



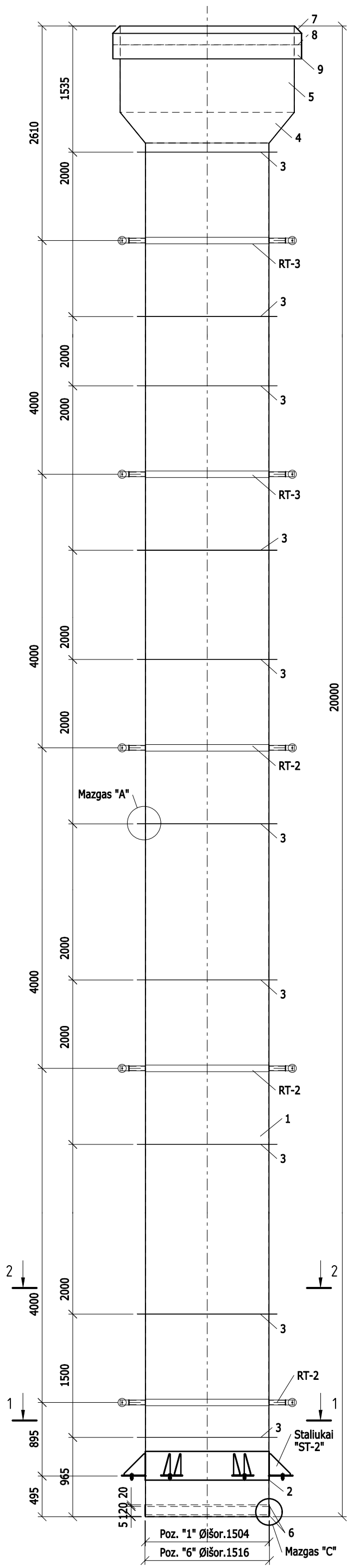
PASTABOS:

1. Dūmtraukio įdėklas ir visos jo detalės daromas iš nerūdijančio plieno AISI 316L X2CrNiMo 17-12-2, plienas 1.4404.
2. Dūmtraukio įdėklas šiltinamas 100mm storio armuotais mineralinės vatos dembliais su folijos sl.
3. Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai kė lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
4. Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
5. Varžiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.
6. Atrama RT-3 tokia kaip ir RT-1 ir RT-2, tik poz. 2 ilgesnė, žiūr specifikacija

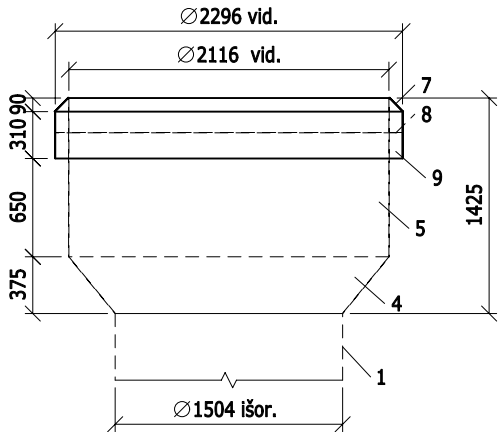
Medžiagų specifikacija										
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienas	Iš kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
RT-1		Ratukinė atrama				4	kg	22.39	89.54	
1	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 3x80	4744	AISI316L	1	kg	8.94	8.94	be brėžinio
2	EN 1.4404	Kv.vamzdis	[] 60x60x4	195	AISI316L	6	kg	1.31	7.85	
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 6x70	70	AISI316L	6	kg	0.23	1.38	
4	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 6x60	105	AISI316L	12	kg	0.30	3.56	
5		Guminis ratukas astparas karščiui	Ø100	-	-	6	kg			
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		0.65	
RT-2		Ratukinė atrama				4	kg	22.55	90.21	
1	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 3x80	4744	AISI316L	1	kg	8.94	8.94	be brėžinio
2	EN 1.4404	Kv.vamzdis	[] 60x60x4	199	AISI316L	6	kg	1.34	8.01	
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 6x70	70	AISI316L	6	kg	0.23	1.38	
4	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 6x60	105	AISI316L	12	kg	0.30	3.56	
5		Guminis ratukas astparas karščiui	Ø100	-	-	6	kg			
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		0.66	
RT-3		Ratukinė atrama				2	kg	23.09	46.18	
1	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 3x80	4744	AISI316L	1	kg	8.94	8.94	be brėžinio
2	EN 1.4404	Kv.vamzdis	[] 60x60x4	212	AISI316L	6	kg	1.42	8.54	
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 6x70	70	AISI316L	6	kg	0.23	1.38	
4	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_ 6x60	105	AISI316L	12	kg	0.30	3.56	
5		Guminis ratukas astparas karščiui	Ø100	-	-	6	kg			
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		0.67	

-	-	-			
Laida	Data	Keitimų priežastis			
ATESTATO Nr.	Projektuotojas	S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136			Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas
					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Ratukine atrama "RT-1", "RT-2", "TR-3"
Etapas:	Užsakovas:			Objekto Nr.:	
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena			501_4012S1LN-DP-02- SK2-11	
				Lapas	Lapų
				1	1

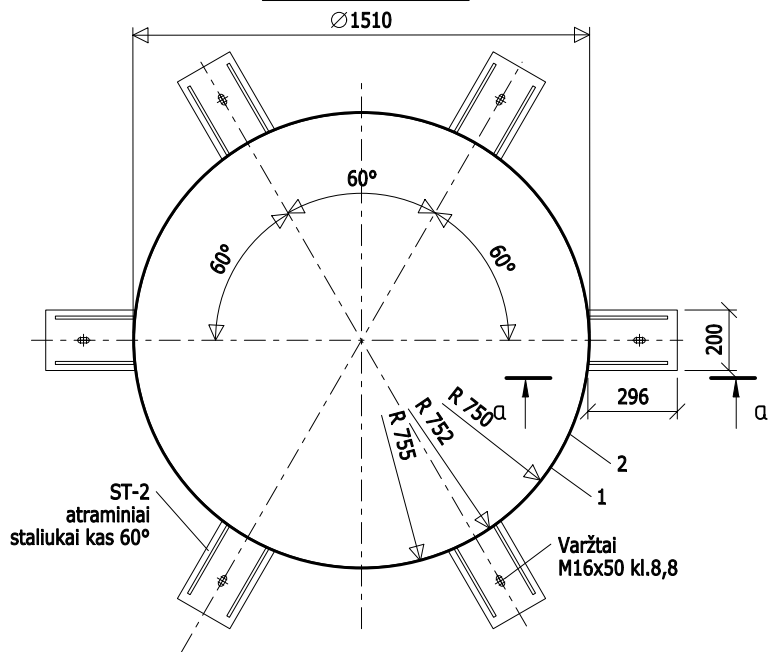
Indėklo sekcija "IN-2"  
M1:50



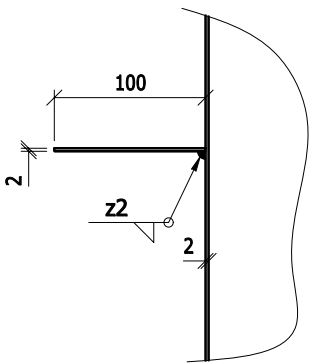
Andėklas "AN-1"



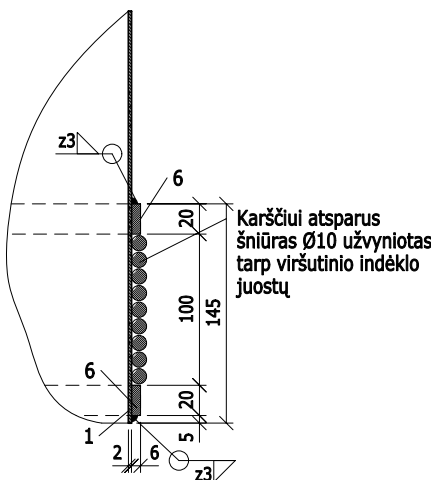
Pjūvis "1-1"



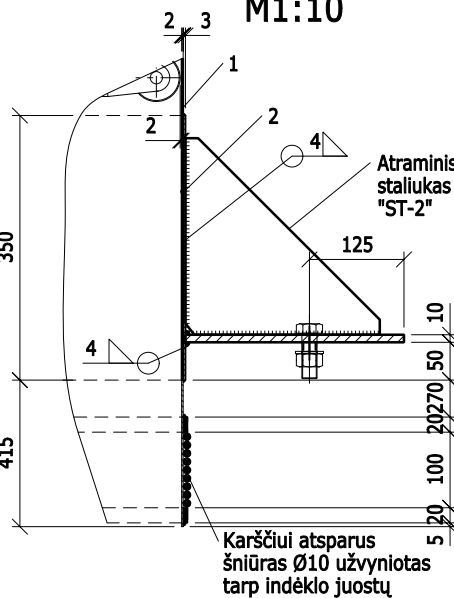
MAZGAS "A"  
M1:5



MAZGAS "C"  
M1:5



"a-a"  
M1:10



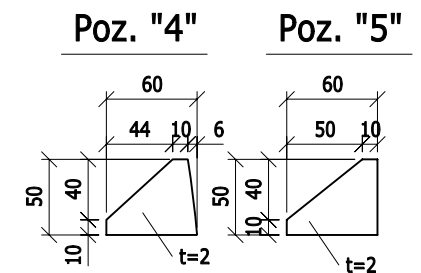
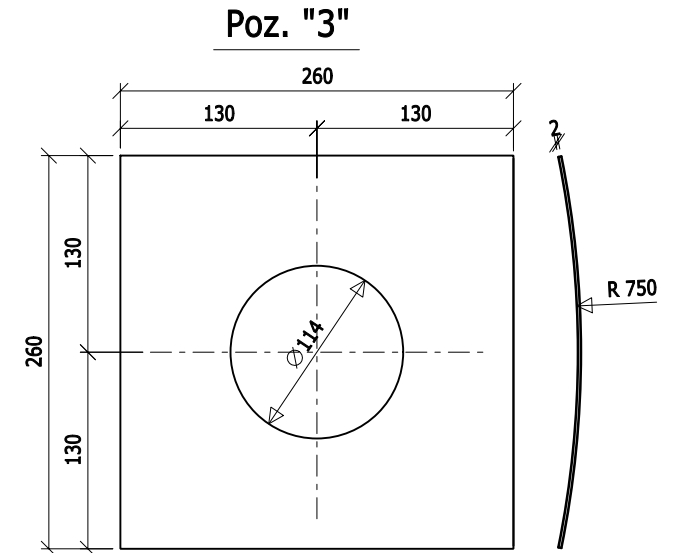
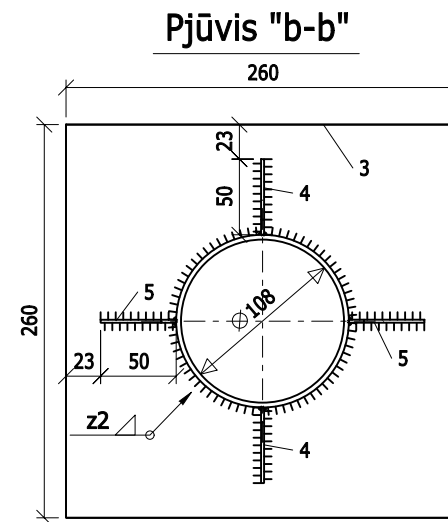
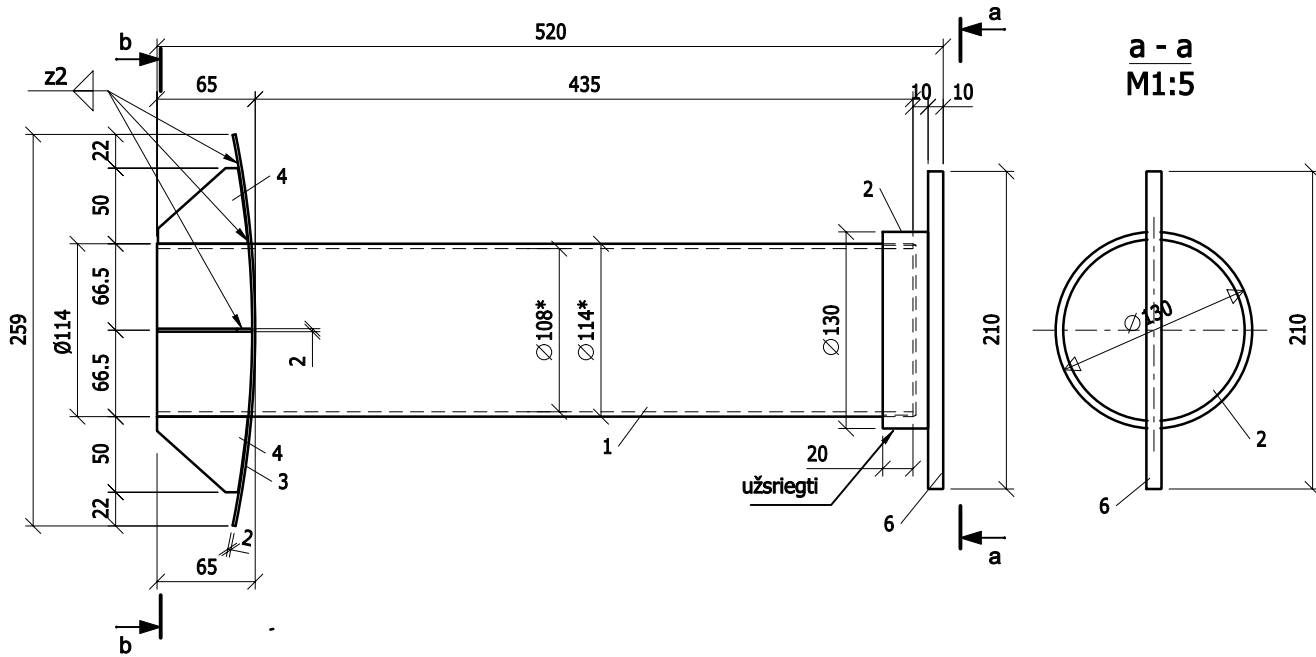
Medžiagų specifikacija

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienai	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
IN-2		Dūmtraukio indėklas				1	kg	2387.55	2387.55	
1	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor. 1504, t=2	18575	AISI 316L	1	kg	1377.94	1377.94	valcuotas
2	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor. 1510, t=3	350	AISI 316L	1	kg	39.10	39.10	valcuotas
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_2x1704	1704	AISI 316L	10	kg	45.59	455.87	Øšor. 1704 Øvid. 1504
4	EN 1.4404	Kugis iš lakšto	Dapač 1504, t=2 Dirš. 2120	h=375	AISI 316L	1	kg	33.53	33.53	
5	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor. 2120, t=2	1050	AISI 316L	1	kg	104.56	104.56	valcuotas
6	EN 1.4404	Lakštinis plieno vamzdis	Øšor. 1524, t=6	20	AISI 316L	2	kg	4.49	8.97	valcuotas
		Karščiui atsparus šniūras	Ø10			60	m			
ST-2	SK-06	Atraminis staliukas	-	-	AISI 316L	6	kg	16.18	97.10	
RT-2	SK-11	Ratukinė atrama	-	-	AISI 316L	4	kg	22.55	90.21	
RT-3	SK-11	Ratukinė atrama	-	-	AISI 316L	2	kg	23.09	46.18	
AN-1		Antdėklas				1	kg	71.34	71.34	
7	EN 1.4404	Kugis iš lakšto	Dapač 2296, t=2 Dirš. 2116	h=90	AISI 316L	1	kg	9.83	9.83	
8	EN 1.4404	Žiedas iš lakštinio plieno	Øšor. 2296, Øvid 2120, t=2	-	AISI 316L	1	kg	26.37	26.37	
9	EN 1.4404	Lakštinis plienas	Øšor. 2120, t=2	h=310	AISI 316L	1	kg	35.14	35.14	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		62.74	

- PASTABOS:
- Dūmtraukio indėklas ir visos jo detalės daromos iš nerūdijančio plieno AISI 316L X2CrNiMo 17-12-2, plienas 1.4404.
  - Dūmtraukio indėklas šiltinamas 100mm storio armuotais mineralinės vatos dembliais su folijos sl.
  - Konstrukciją virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai k f lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
  - Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
  - Varžtiniam sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

A	2014-07-08	Koreguojamas indėklo poz. "1" ilgis, buvo 20500, dabar 18575mm		
Laida	Data	Keitimų priežastis		
ATESTATO Nr.	Projektuotojas	Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas		
	S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136	Brėžinys: Dūmtraukis H=40m. / 02/		
32160	PDV	N.Orintas	7/15/2014	Laida
				A
Etapas:	Užsakovas:	Objekto Nr.:		
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena	501_4012S1LN-DP-02- SK2-12		
				Lapas
				Lapų
				1
				1

## Atvamszdis "ATV-3"




## Medžiagų specifikacija

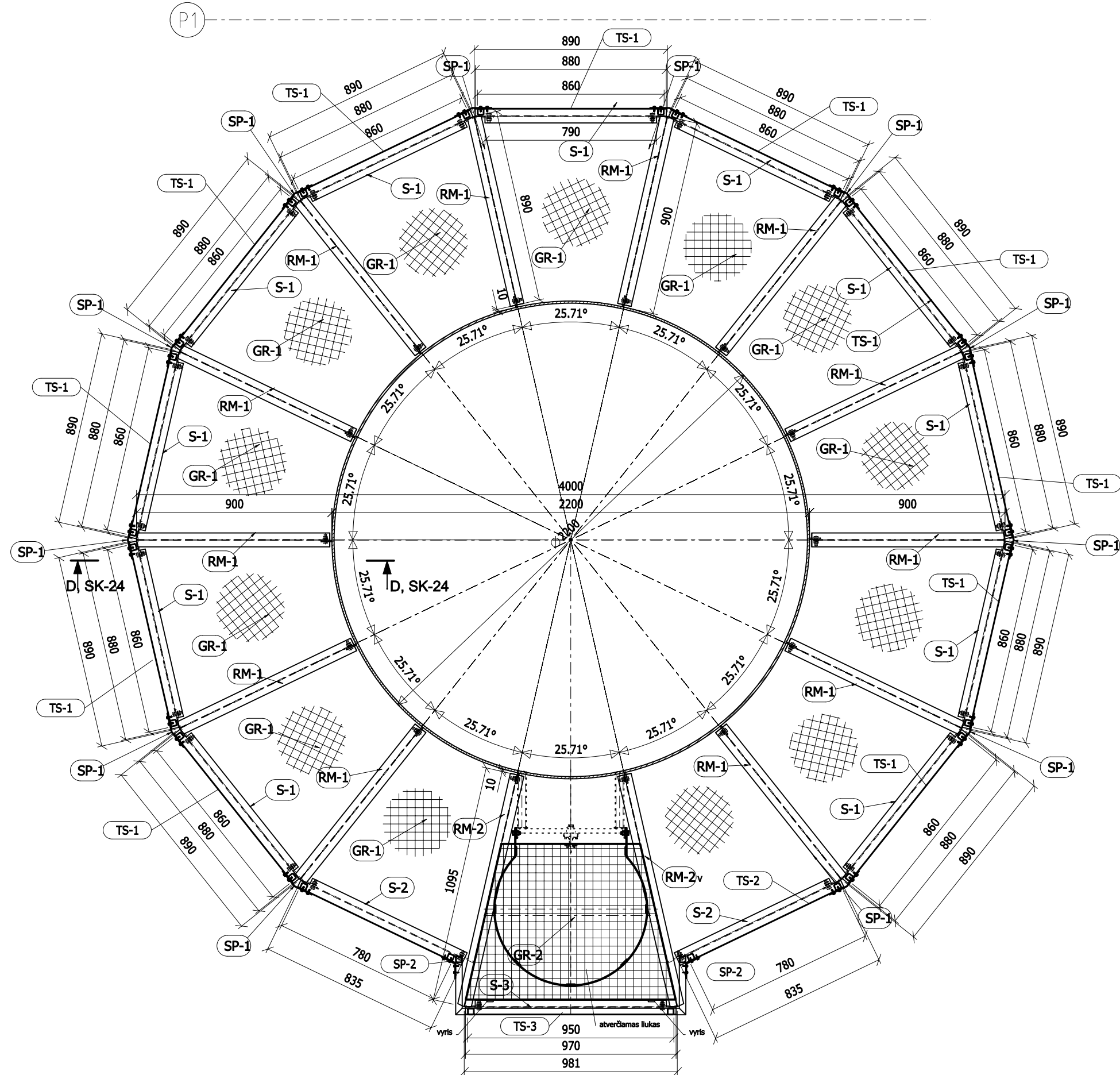
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienias	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
ATV-3		Atvamzdis				2	kg	13.95	27.89	
1	EN 1.4404	Vamzdis	Ø114x4	500	AISI304	1	kg	6.86	6.86	Galas užsriegtas
2	EN 1.4404	Dangtelis iš apvalainio	Ø130	30	AISI304	1	kg	5.30	5.30	Su vidiniu sriegiu
3	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_2x260	260	AISI304	1	kg	1.06	1.06	be brėžinio
4	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_2x50	60	AISI304	2	kg	0.05	0.09	be brėžinio
5	EN 1.4404	Lakštinis plienas	_2x50	60	AISI304	2	kg	0.05	0.09	be brėžinio
6	EN 1.4404	Strypas	d 10	210	AISI304	1	kg	0.13	0.13	be brėžinio
	LST EN 440	Swirinimo siulės				3%	kg		0.41	

**PASTABOS:**

1. Dūmtraukio įdėklas ir visos jo detalės daromas iš nerūdijančio plieno AISI 316L X2CrNiMo 17-12-2, plienas 1.4404.
2. Dūmtraukio įdėklas šiltnamas 100m storio armuotais mineralines vatos dembliais su folijos sl.
3. Konstrukcijos virinti pusiau automatiiniu būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa).  
Siūlių statiniai kF lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
4. Nerūdijančio plieno suvirinimui naudoti "Cromarod 316L" elektrodus, arba analogiškus tokių pačių specifikacijų.
5. Varžtiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržes.

-	-	-						
Laida	Data	Keitimų priežastis						
ATESTATO Nr.	Projektuotojas 		S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136		Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/  Atvamzdis "ATV-3"	Laida		
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014		0		
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:		Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-DP-02- SK2-13		1	1

**M1:20**



Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienias	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
RM-1	SK-23	Rėmas	IPE 120	-	S235	12	kg	22.07	264.87	
RM-2	SK-22	Rėmas	IPE 120	-	S235	1	kg	24.20	24.20	
RM-2v	SK-22	Rėmas	IPE 120	-	S235	1	kg	24.93	24.93	
S-1	SK-22	Sija	IPE 120	-	S235	11	kg	9.15	100.67	
S-2	SK-22	Sija	IPE 120	-	S235	2	kg	8.68	17.37	
S-3	SK-22	Sija	IPE 120	-	S235	1	kg	10.09	10.09	
TS-1	SK-24	Turėklo segmentas	-	-	S235	11	kg	12.47	137.19	
TS-2	SK-24	Turėklo segmentas	-	-	S235	2	kg	11.79	23.58	
TS-3	SK-24	Turėklo segmentas	-	-	S235	1	kg	23.88	23.88	
SPL-...	SK-22	Sujungimų plokštelės	-	-	S235	14	kg	-	2.30	
GR-1	SK-22	Črk. presuotos grotelės	34x11,h=30, t=3	866x840		3	vnt			
GR-2	SK-22	Črk. presuotos grotelės	34x11,h=30, t=3	966x717		1	vnt			
		<b>Tvirtinimo detalės</b>								
		Črnuoti savisriegiai Ø4.8x19mm		-	-	56	vnt.			
		Varžtas M12x35mm, st.kl. 8.8, Zn		-	-	108	vnt.			
		Veržle M12, kokybės kl. 9.8, Zn		-	-	108	vnt.			
		Poveržle M12, 200HV, Zn		-	-	108	vnt.			
	LST EN 440	<b>Suvirinimo siūlės</b>				3%	kg		18.87	
<b>VISO:</b>							<b>kg</b>	<b>-</b>	<b>647.96</b>	


**PASTABOS:**

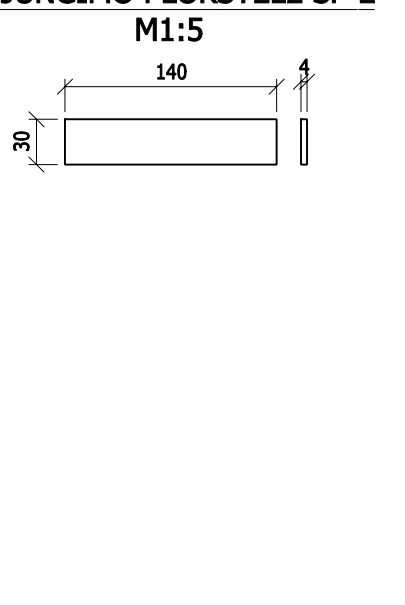
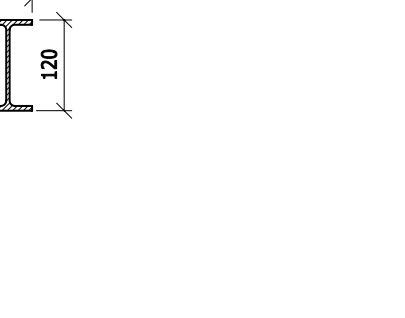
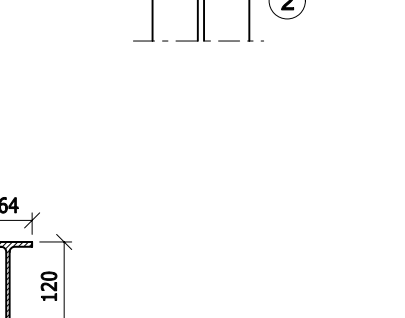
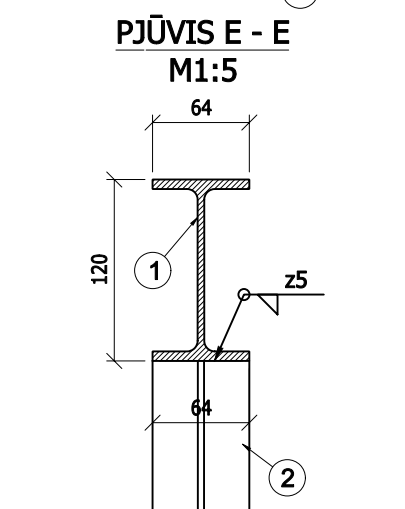
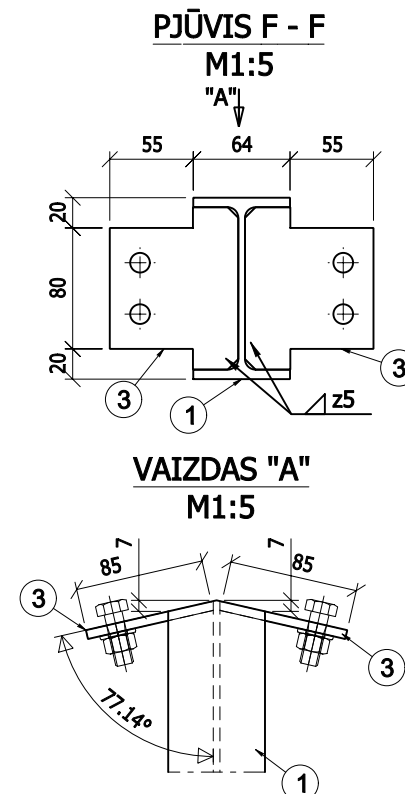
1. Dūmtraukio aptarnavimo aikštelių pilnas S235.
2. Konstrukcijas virinoti pusiau automatiniu būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymėjimas būdu pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500MPa). Stilių statiniai kf lygis plonėsio nį jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visų detalų lietimosi perimetru. Suvirinimui jvygus paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1.
3. Metalinių konstrukcijų paviršių nurlabinai, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1.

Dažymas antikorozinių dažų sistema, užtikrinančia 15-os metų antikorozinį ilgaamžiškumą:

- Epoksidinis grunts "Intercure 202"- sausos plėvelės storis 75mkm.
  - Epoksidinė danga "Intergard 269"- sausos plėvelės storis 30mkm.,
  - Akril-polisiloksaninė apdailos danga "Interfibre 979"- sausos plėvelės storis 125mkm.
- Visas antikorozinės sistemos storis - 230mkm.


4. Varžtiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

-	-	-				
Laida	Data	Keltimų priežastis				
ATESTATO Nr.	Projektuojas				S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136	Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas
					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/	Laida
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Aikstele "A-1"	0
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:	Lapas
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“				501_4012S1LN-DP-02- SK2-14	Lapų
						1
						1



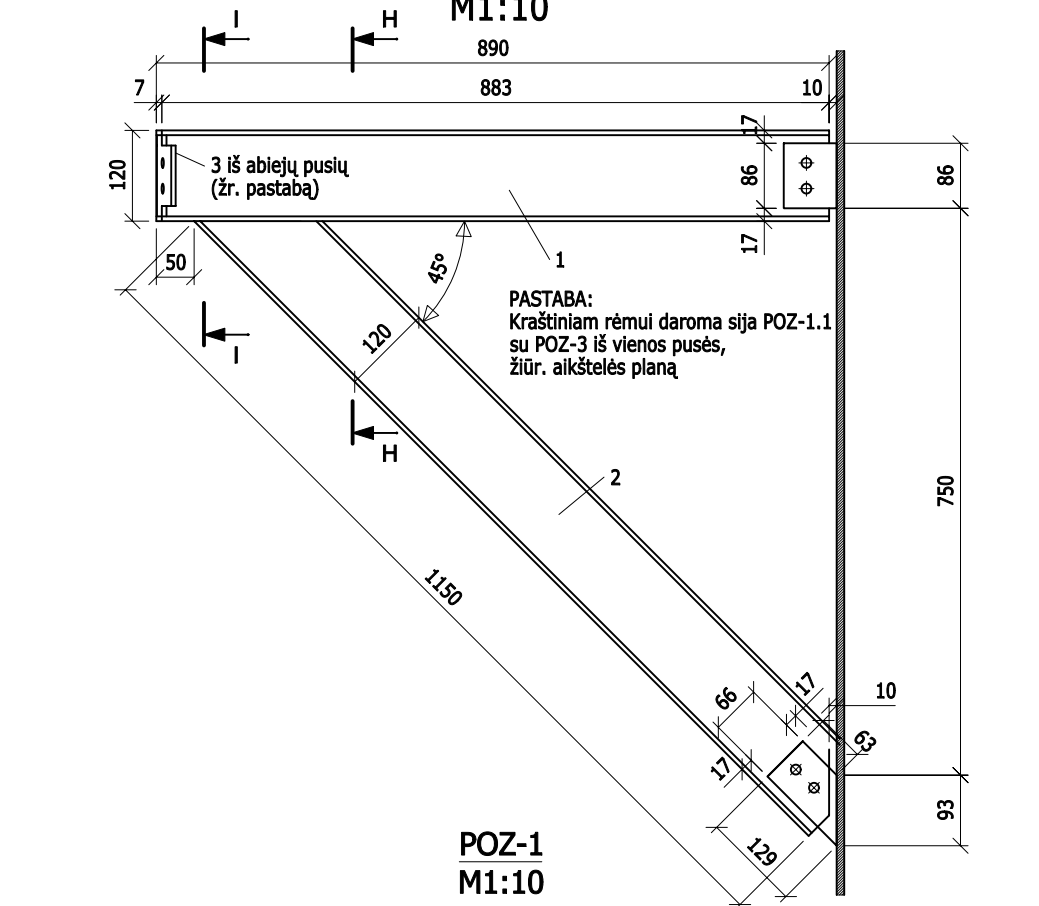
**PASTABOS:**

1. Dūmtraukio aptarnavimo aikštelių plienas S235.
2. Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo chloras, stipris 500MPa). Siūlių statiniai kė lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiai, jei nenurodyta kitaip. Prarūpinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
3. Metalinių konstrukcijų paviršių nuriabalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
4. Varžiniams sujungimams naudoti cinkuotas varžtus, poveržles ir varžles.

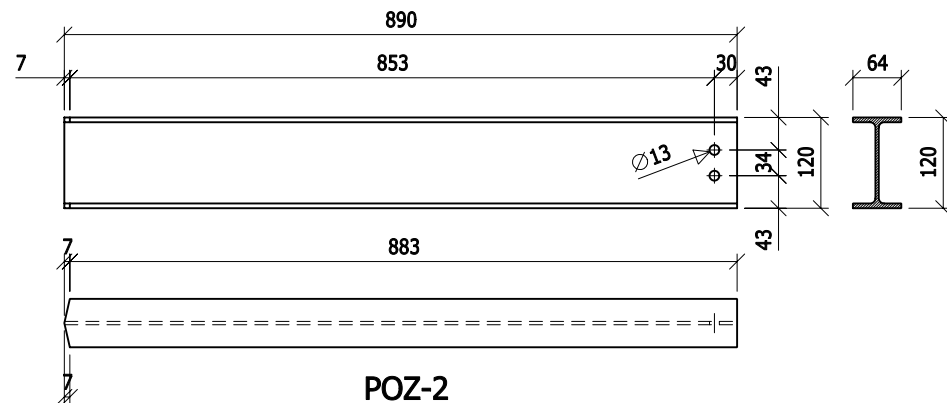
-	-	-				
Laida	Data	Keitimų priedas				
ATESTATO Nr.	Projektuotojas				S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136	Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/  Aikstele "A-1" detalės	Laida
						0
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:	Lapas
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“				501_4012S1LN-DP-02- SK2-15	Lapų
					1	1

"1-1"; Rėmas RM-1

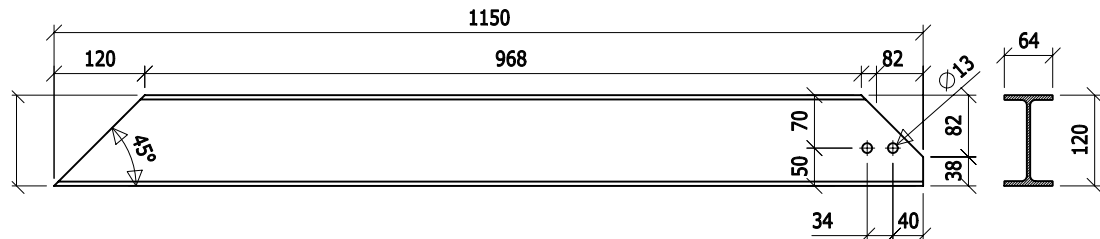
M1:10



POZ-1  
M1:10

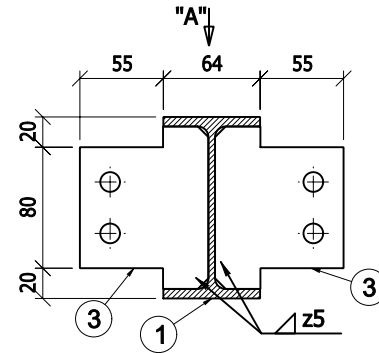


POZ-2  
M1:10

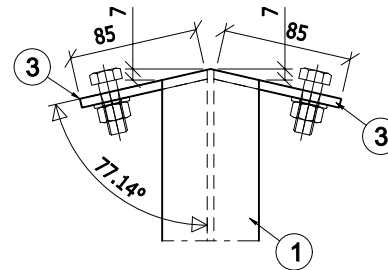


PJŪVIS I - I

M1:5

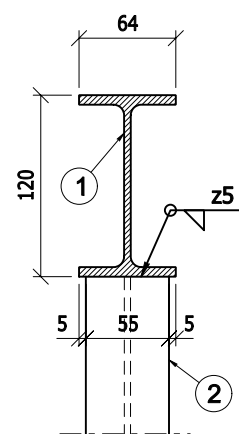


VAIZDAS "A"  
M1:5



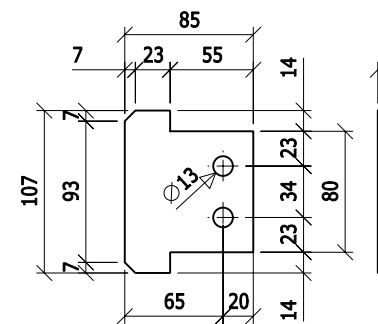
PJŪVIS H - H

M1:5




POZ-3

M1:5




PASTABOS:

1. Dūmtraukio aptarnavimo aikštelių plienas S235.
2. Konstrukcijas virinti pusiau automatiniu būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodingą vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai kF lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
3. Metalinių konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
4. Varžtinams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

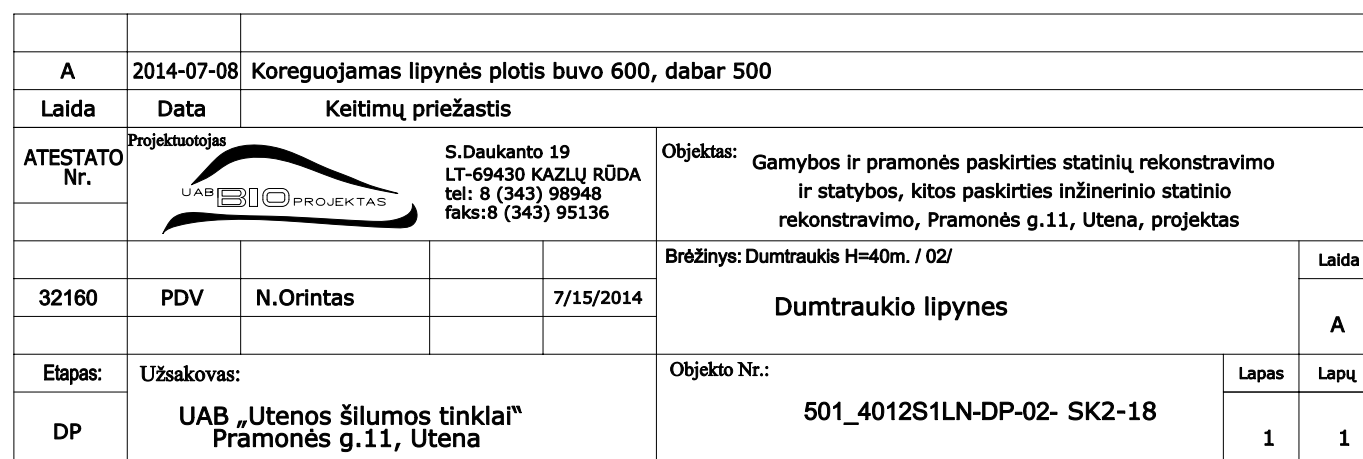
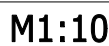
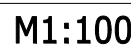
-	-	-					
Laida	Data	Keitimų priežastis					
ATESTATO Nr.	Projektuotojas		S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLIŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136		Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas		
							
					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/	Laida	
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Aikstele "A-1" detales	0	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.: 501_4012S1LN-DP-02- SK2-16	Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena					1	1



-	-	-					
Laida	Data	Keltimų priežastis					
ATESTATO Nr.	Projektuotojas 		S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136		Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas		
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Brėžinys: Dumtraukis H=40m / 02/  Tureklų segmentai "TS-1", "TS-2", "TS-3"		Laida 0
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:	Lapas Lapų	
DP	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAT“				501_4012S1LN-DP-02- SK2-17	1 1	

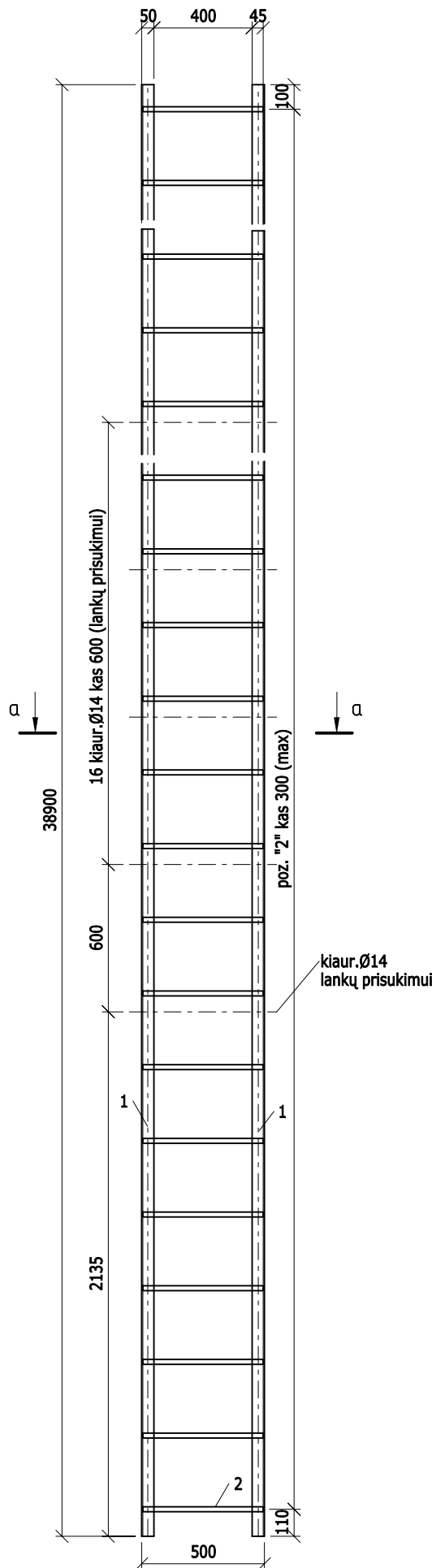
**M1:100**

**M1:100**



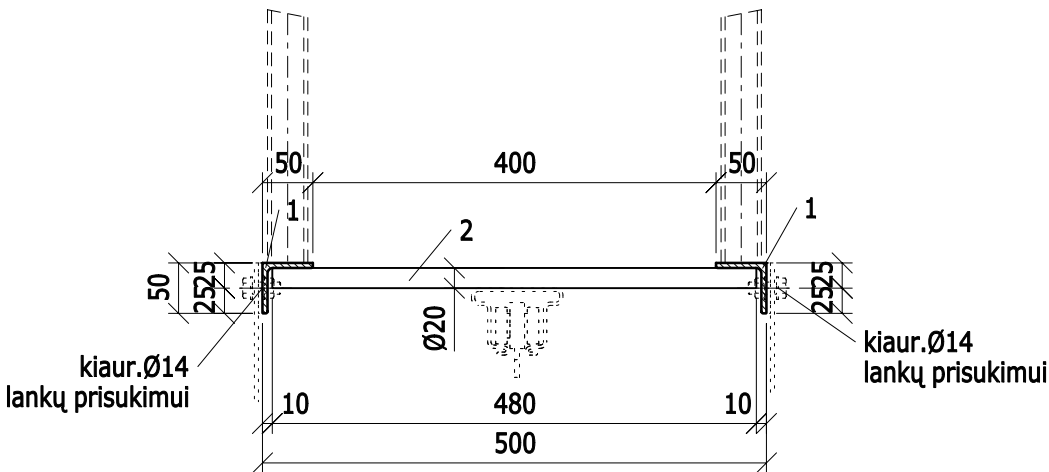
Lipynės fragmentas

M1:25



"a-a"

M1:10



Medžiagų specifikacija

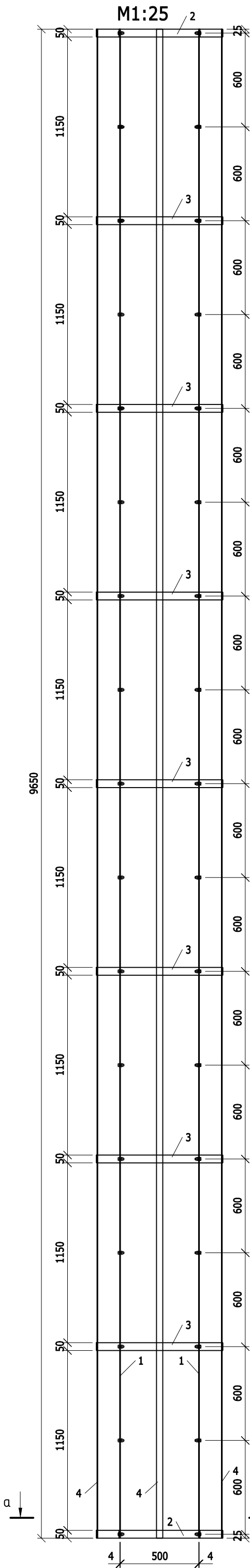
Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienai	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
LS		Lipynė				1	kg	460.60	460.60	
1	LST EN 10025-1	Kamputis	L 50x50x5	38900	S235	2	kg	146.61	293.21	
2	LST EN 10025-1	Apvalinai	d 20	480	S400	130	kg	1.18	153.88	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		13.41	

PASTABOS:

- Dūmtraukio aptamavimo aikštelių plienas S235.
- Konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodeinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai k f lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
- Metalinių konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
- Varžiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

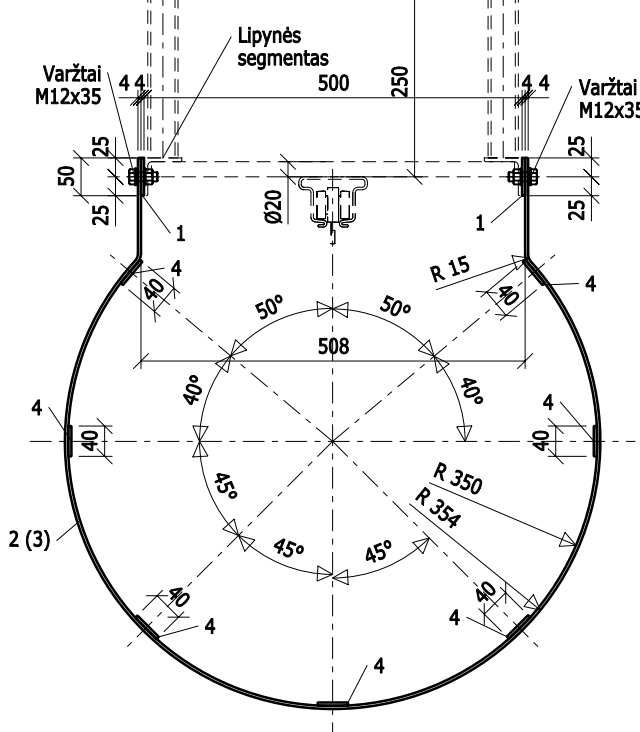
A	2014-07-08	Koreguojama poz. "2"							
Laida	Data	Keitimų priežastis							
ATESTATO Nr.	Projektuotojas	S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136				Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
						Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/			Laida
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Lipynes fragmentas			A	
Etapas:	Užsakovas:				Objekto Nr.:			Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena				501_4012S1LN-DP-02- SK2-19			1	1

Lankų segmentas "L-1"



"a-a"

M1:10



Medžiagų specifikacija

L-1		Lipynių lankų segmentas				1	kg	143.14	143.14	
1	LST EN 10025-2	Juosta	_ 4x50	9650	S235	2	kg	15.15	30.30	
2	LST EN 10025-2	Juosta	_ 4x50	1904	S235	2	kg	2.99	5.98	
3	LST EN 10025-2	Juosta	_ 4x50	1904	S235	7	kg	2.99	20.92	
4	LST EN 10025-2	Juosta	_ 4x40	9650	S235	7	kg	12.12	84.84	
	LST EN 440	Suvirinimo siulės				3%	kg		1.09	

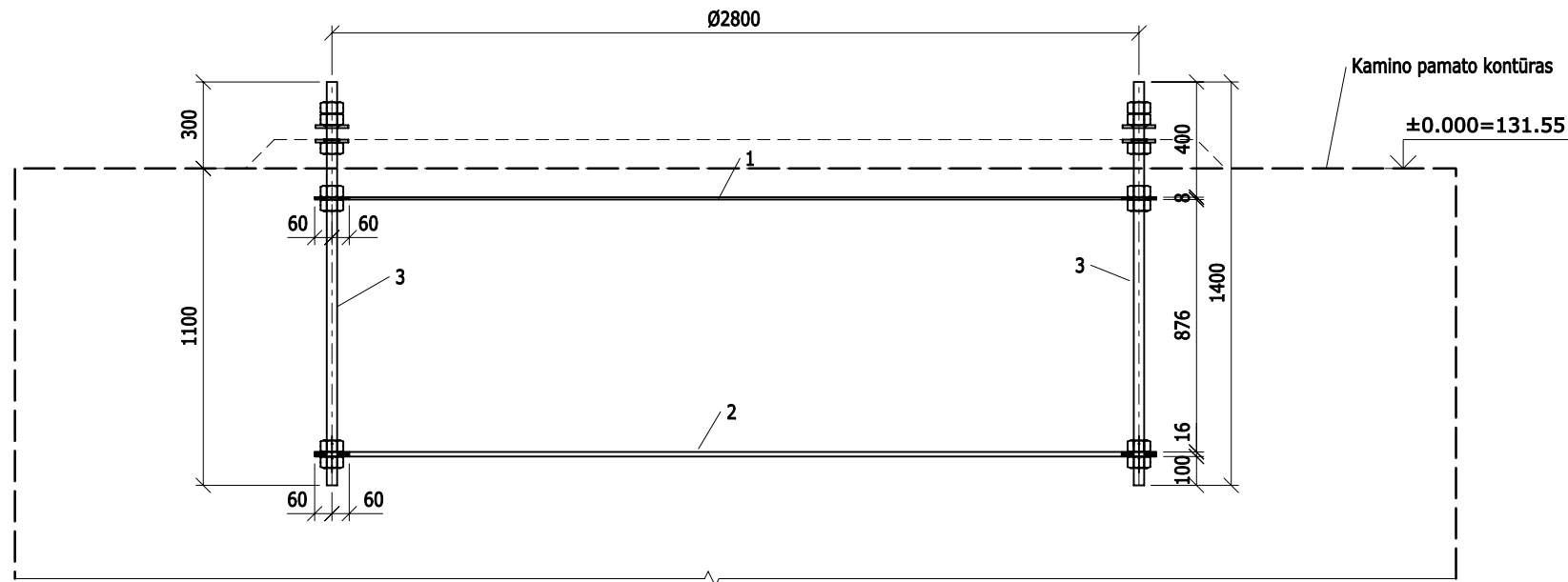
PASTABOS:

- Dūmtraukio lipynių netalinių k-cijų plienas S235.
- Konstrukcijas virinti pusiau automatiniu būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 14175, naudojant elektrodinę vielą, kurios žymuo pagal LST EN ISO 14341 nežemesnis kaip G42 (metalo charak. stipris 500Mpa). Siūlių statiniai kė lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, jei nenurodyta kitaip. Privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
- Metalinių konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1.  
Dažymas antikorozinių dažų sistema, užtikrinančia 15-os metų antikorozinį ilgaamžiškumą:
  - Epoksidinis gruntas "Intercure 202"- sausos plėvelės storis 75mkm.
  - Epoksidinė danga "Intergard 269"- sausos plėvelės storis 30mkm.,
  - Akriil-polisiloksaninė apdailos danga "Interfine 979"- sausos plėvelės storis 125mkm.Visas antikorozinės sistemos storis - 230mkm.
- Varžiniams sujungimams naudoti cinkuotus varžtus, poveržles ir veržles.

A	2014-07-08	Koreguojama poz. "2" ir "3"							
Laida	Data	Keitimų priežastis							
ATESTATO Nr.	Projektuotojas		S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136			Objektas: Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas			
	UAB "BIO PROJEKTAS"					Brėžinys: Dumtraukis H=40m. / 02/			
32160	PDV	N.Orintas			7/15/2014	Lipynės apsauginis lankas "L-1"			Laida
									A
Etapas:	Užsakovas:					Objekto Nr.:		Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena					501_4012S1LN-DP-02- SK2-20		1	1

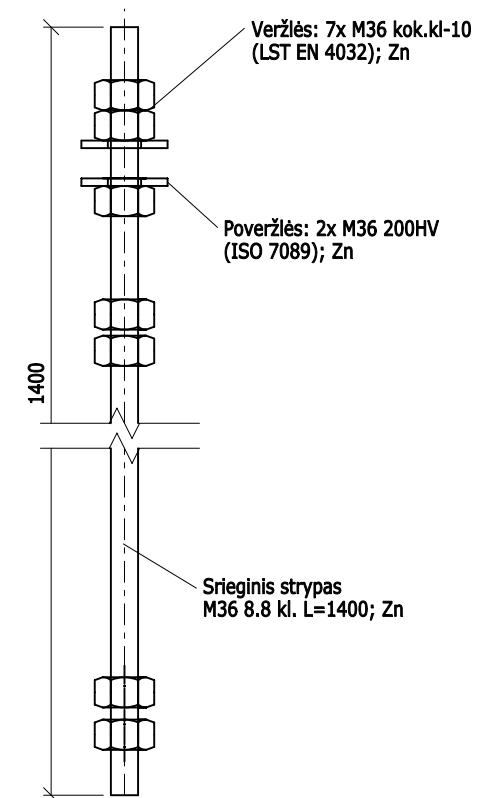
## Dūmtraukio inkarinių varžtų karkasas

M1:25



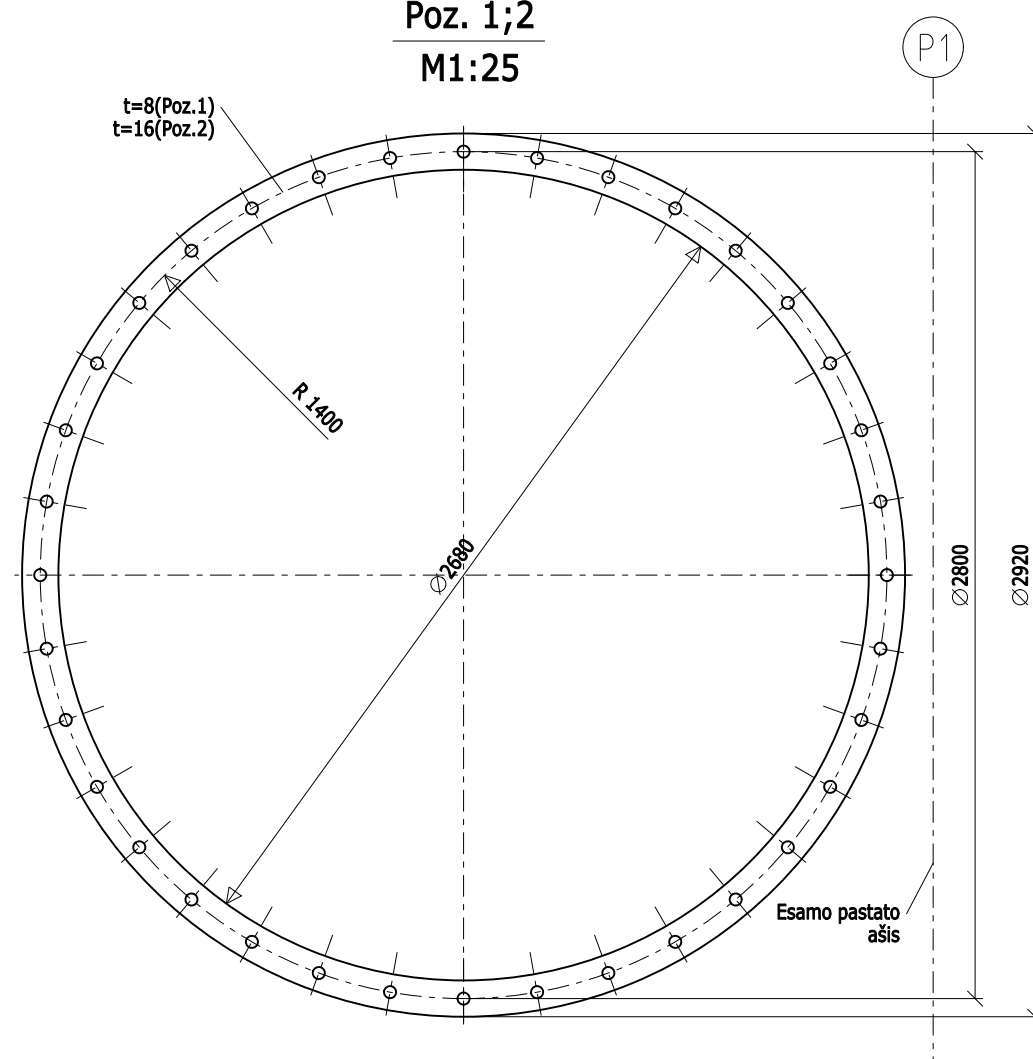
## Inkarinis varžtas

36vnt. M1:10



## Poz. 1;2

M1:25



## Medžiagų specifikacija

Pozicija	Žymėjimas	Pavadinimas	Profilis mm	Ilgis mm	Plienai	Kiekis vnt	Mato vnt.	Vieneto	Bendras	Pastabos
INK-1		Inkarinis karkasas				1	kg	610.12	610.12	
1	LST EN 10025-1	Žiedas Ø2920/Ø2480	t=8mm	38900	S235	1	kg	69.14	69.14	
2	LST EN 10025-1	Žiedas Ø2920/Ø2680	t=16mm	580	S235	1	kg	138.29	138.29	
3	LST EN ISO 4014:2002	Srieginis strypas	d 36	1400	kl.8,8	36	kg	11.19	402.70	
4	LST EN ISO 4032:2002	Veržlė M36, kokybės kl. 10, Zn				252	vnt.			
5	LST EN ISO 7090:2002	Poveržlė M36, 200HV, Zn				72	vnt.			

-	-	-								
Laida	Data	Keitimų priežastis								
ATESTATO Nr.	Projektuotojas UAB BIO PROJEKTAS	S.Daukanto 19 LT-69430 KAZLŲ RŪDA tel: 8 (343) 98948 faks:8 (343) 95136	Objektas:	Gamybos ir pramonės paskirties statinių rekonstravimo ir statybos, kitos paskirties inžinerinio statinio rekonstravimo, Pramonės g.11, Utena, projektas						
			Brėžinys:	Dumtraukis H=40m. / 02/					Laida	
32160	PDV	N.Orintas		7/15/2014	Kamino pamato inkariniu varžtu karkasas "INK-1"					0
Etapas:	Užsakovas:		Objekto Nr.:						Lapas	Lapų
DP	UAB „Utenos šilumos tinklai“ Pramonės g.11, Utena		501_4012S1LN-DP-02- SK2-21						1	1