AB Kauno energija
Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas
Tel. Nr. (8 800) 11 011
el. p. info@kaunoenergija.lt

TERMOFIKACINIO VANDENS VAMZDYNŲ SIURBLINĖJE JONAVOS G. 276, KAUNE PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

KONSTRUKCIJŲ DALIS
SK-01
LAIDA 0

2025 m.

STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	AB KAUNO ENERGIJA
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	TERMOFIKACINIO VANDENS VAMZDYNŲ SIURBLINĖJE JONAVOS G. 276, KAUNE PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	25083KAT
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	01 YPATINGASIS
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	01 SIURBLINĖ
STATINIO PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS
BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	SK-01
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2025-11-26

PROJEKTUOTOJAS	***KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.***	***PAREIGOS***	***VARDAS, PAVARDĖ***	***PARAŠAS***
UAB „Hidroterra“		Direktorius	Darius Kalesnykas	
UAB „Hidroterra“	[redacted]	PV	[redacted]	
UAB „Hidroterra“	[redacted]	PDV		

2025 m.

UAB „Hidroterra“
Zietelos g. 3, 03160 Vilnius
Baltų pr. 40, 48196 Kaunas
info@hidroterra.lt, www.hidroterra.lt

KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS (SEGTUVO) SK-01
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Titulinis lapas	
-	1	0	Antraštinis lapas	
25083KAT-01-TDP-SK-01.BSŽ-01	2	0	Bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
25083KAT-01-TDP-SK-01.AR-01	72	0	Aiškinamasis raštas	
25083KAT-01-TDP-SK-01.TS-01	23	0	Techninės specifikacijos	
25083KAT-01-TDP-SK-01.SŽ-01	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-01	1	0	Technologinės atramos bendrosios pastabos	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-02	1	0	Elektros skydų rėmai	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/1	1	0	Atrama ATR/1	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/3	1	0	Atrama ATR/3	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/6	1	0	Atrama ATR/6	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/7	1	0	Atrama ATR/7	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/8	1	0	Atrama ATR/8	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/9	1	0	Atrama ATR/9	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/10	1	0	Atrama ATR/10	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/14	1	0	Atrama ATR/14	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/15	1	0	Atrama ATR/15	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/16	1	0	Atrama ATR/16	
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR/17	1	0	Atrama ATR/17	
Pridedami dokumentai				
Priedas Nr.1		-	Techninė užduotis	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS 2
2. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI 2
3. SKAIČIAVIMAIS NUSTATYTOS APKROVOS 5
4. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI 6
5. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA 6
6. ENERGETINIS EFEKTYVUMAS 7
7. GARSO IZOLIACIJA 7

0	2025-11-26	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Termofikacinio vandens vamzdynų siurblinėje Jonavos g.276, Kaune paprastojo remonto projektas	
[redacted]	PV	[redacted]	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	PDV		**01 siurblinė**	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
	AB „Kauno energija“		**25083KAT-01-TDP-SK-01.AR-01**	1 / 7

A4

Parengto techninio darbo projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.

Atlikti konstrukcijų skaičiavimai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimams, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams, konstrukcinių elementų laikomoji galia ir deformacijos neviršija ribinių reikšmių.

1. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS

Objekto **„Termofikacinio vandens vamzdynų siurblinėje Jonavos g.276, Kaune paprastojo remonto projektas**“ parengtas statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 **„**STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ**“** pagrindu, siekiant nustatyti pagrindinius techninius bei ekonominius sprendimus, nustatyti reikalavimus statybai vykdyti.

Projektui parengti naudotos programos: MS Office; Autodesk Robot, Autocad.

Rengiant techninio darbo projekto statinio konstrukcijų dalies laidą „0“ buvo taikomi galiojantys Lietuvos statybos reglamentai (STR), Lietuvos standartai (LST), Europos sąjungos normos (EN), tarptautiniai standartai (ISO), respublikinės normos (RSN), ir informacinio pobūdžio literatūra bei kiti techninės literatūros šaltiniai. Projekto inžineriniai skaičiavimai buvo atlikti remiantis LST EN normatyviniais dokumentais, bei standartais, į kuriuos nurodo reglamentas, atliktais inžineriniais-geologiniais tyrimais.

Rengiant projektą yra atlikti reikalingi skaičiavimai, sprendinių derinimai su kitomis projekto dalimis, parengti visi būtini brėžiniai, techninės specifikacijos ir aiškinamasis raštas bei kiti reikalingi dokumentai.

2. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Statinio projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais bei duomenimis:

Statinio projektavimo (technine) užduotimi;

statybos aikštelės bendraisiais duomenimis;

Vykdant statybos darbus ir radus neatitikimų su brėžiniuose pateiktais sprendiniais, būtina informuoti projektuotojus ir tikslinti sprendinius.

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengta techninio darbo projekto konstrukcijų dalis sąrašas:

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. **1 dalis.** Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. **2 dalis.** Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 1990:2004 kartu su LST EN 1990:2004/A1:2006/ NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004 LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/ P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-1 dalis.** Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-2:2004 LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-2 dalis.** Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms
LST EN 1991-1-3:2004 LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-3 dalis.** Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2005 LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-4 dalis.** Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1991-1-5:2004 LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-5 dalis.** Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005 LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-6 dalis.** Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-1-7:2006 LST EN 1991-1-7:2006/NA:2014	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-7 dalis.** Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai
LST EN 1992-1-1:2005 LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/ P:2016	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-1:2005 LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-5:2007 LST EN 1993-1-5:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-5 dalis.** Lakštinių konstrukcijų elementai
LST EN 1993-1-8:2005 LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-8 dalis.** Mazgų projektavimas

LST EN 1993-1-10:2005 LST EN 1993-1-10:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-10 dalis.** Medžiagų tąsumas ir jų savybės išilgai storio
LST EN 1993-6:2007 LST EN 1993-6:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **6 dalis.** Kranus laikančios konstrukcijos
LST EN 1997-1:2005 LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. **1 dalis.** Pagrindinės taisyklės
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
LST EN 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 15630-1:2019	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. **1 dalis.** Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. **1 dalis.** Bendrosios tiekimo sąlygos

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.

Statytojo patvirtinta projektavimo užduotis.

Kiti normatyviniai dokumentai.

Pastaba:

Kiekviena šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Norminiai dokumentai, kurie yra šių dokumentų nuorodose nėra surašyti.

Projekto dalies projektiniai sprendimai, įgyvendina esminius statinio reikalavimus, privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos, techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Rangovas turi vadovautis Lietuvoje galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis ir kt. dokumentais, kurie yra privalomi ir susiję su statybos darbų organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

3. SKAIČIAVIMAIS NUSTATYTOS APKROVOS

Sniego apkrovos rajonas pagal LST EN 1991-1-3 – I, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė – s_k=1,2 kPa.

Vėjo apkrovos rajonas pagal LST EN 1991-1-4– I. Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė v_b=24 m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė q_r=0,36 kN/m^2. Vietovės kategorija „II“.

Eil.Nr	Poveikio pavadinimas	Mato vnt.	Charakteristinė poveikio reikšmė
1.	**Nuolatinės apkrovos:**		
1.1	Konstrukcijų savasis svoris		Tūrinis svoris
2.	**Kintamos apkrovos:**		
2.1	Sniegas	kN/m^2	1,2
2.2	Naudojimo	kN/m^2	2,5
2.3	Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė v_b=24 m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė q_r=0,36 kN/m^2.	kN/m^2	
	Kitos apkrovos pateiktos inžinerinių skaičiavimų ataskaitose		

Skaičiuojamosioms apkrovoms gauti dalinai patikimumo bei apkrovų derinio koeficientai priimti pagal LST EN 1990.

Skaičiuojant konstrukcijas apkrovos ir poveikiai priimti pagal LST EN 1991-1-1. Įvertintos tokios charakteristinės apkrovos:

- konstrukcijų savasis svoris;
- sniego apkrovos į horizontaliąją projekciją (priimta pagal LST EN 1991-1-3). Kadangi konstrukcijos dengtos grotelėmis, sniego apkrova nevertinama;
- vėjo apkrovos slėgis į išorinius paviršius w_{me} (priimta pagal LST EN 1991-1-4);
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos;
- Naudojimo apkrovos. Dalinis patikimumo koeficientas priimtas γ_q=1,3;
- Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Seisminės apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos.

Statinio erdvinės konstrukcijos patikrintos pagal:

1) saugos ribinius būvius.
2) tinkamumo ribinius būvius.

Medžiagų patikimumo koeficientai priimti vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui g_c =1,5;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas:

strypinei armatūrai g_s =1,1;

vielinei armatūrai g_s =1,2;

- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniams profiliams g_M =1,1.

Apkrovos statybos metu:

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų leistinų apkrovų. Būtina atsižvelgti į darbų vykdymo metu esantį konstrukcijų stiprį (pvz. išbetonuotų monolitinio gelžbetonio konstrukcijų). Apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų laikino sandėliavimo ir kt., kurios betarpiškai veikia, negali viršyti laikančiųjų konstrukcijų projektinių apkrovų. Draudžiama statybos metu vienoje zonoje (pvz. ant perdangos) sandėliuoti sunkias statybines medžiagas, kt. krūvius, kurie gali pažeisti konstrukcijas ar įtakoti defektų ir pažaidų atsiradimą.

4. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamos atramos:

1. Plienas S355;J2 - korozijos klasė C3-M.
2. Suvirinimo statinio aukštis - 1,2tmin, kur tmin - ploniausio iš jungiamų elementų storis.
3. Atramos prie grindų inkaruojamos M16; 8.8 kok.kl ankeriais, naudojant HILTI HIT HY 200 cheminę mastiką. Įklijavimo gylis - 120 mm.
4. Tarpas tarp atramos pado ir grindų viršaus išlyginamas CERESIT CX-15 arba analog. montažiniu mišiniu.

Esama aikštelė:

Esamos aikštelės korektūrą atlikti panaudojant esamos aikštelės profilius. Papildomai numatyta 200 kg metalo vietoms, kur esamų profilių panaudoti negalima. Po korekcijos aikštelę paruošti taip, kad atitiktų C3-M korozijos klasę

Rėmai skydams:

1. Plienas S355;J2 - korozijos klasė C3-M.
2. Suvirinimo statinio aukštis - 1,2tmin, kur tmin - ploniausio iš jungiamų elementų storis.
3. Rėmai prie duobių inkaruojami M16; 8.8 kok.kl ankeriais, naudojant HILTI HIT HY 200 cheminę mastiką. Įklijavimo gylis - 120 mm.

5. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA

Projekte numatomos karšto cinkavimo konstrukcinių varžtų sąrankos.

Būtina naudoti tik komplektinius vieno gamintojo rinkinius (varžtai, veržlės, poveržlės). Po užsukimo varžto sriegis, kaip taisyklė, už veržlės turi išsikišti ne mažiau kaip per vieną viją.

Jungiami elementai turi būti glaudžiai sujungiami tarpusavyje. Kiekvienas varžtas turi būti užveržiamas iki kol pradeda traškėti (pagal LST EN 1090, p. 8.3). Ypač svarbu neperveržti trumpų ir M12 varžtų. Jungties varžtų užveržimas turi būti atliekamas nuo varžto prie varžto pradedant nuo standžiausios mazgo vietos, laikantis LST EN 1090, p. 8.3 nurodymų. Neįtempiamųjų varžtų sąrankos turi būti naudojamos pagal LST EN 15048-1 standartą. Aikštelių sujungimams papildomai naudojamos ir kontraveržlės (ar kiti varžtų elementai), kad išvengti galimo varžtų atsiveržimo.

Konstrukcijos nuo klimatologinių poveikių apsaugomos įrengiant hidroizoliacinius sluoksnius, metalines konstrukcijas nudažant, gelžbetonines konstrukcijas įrengiant išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius.

Metalinės konstrukcijos turi būti apsaugomos nuo korozijos pagal TS nurodymus. Metalinių konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija C3-M (LST EN ISO 12944:2000). Spalviniai sprendimai derinami su Statytoju. Dažų dangos patvarumas rekomenduojamas aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000) – ne mažiau kaip 15 metų. Paviršiaus paruošimo laipsnis – atitinkamai pagal priimtą koroziškumo kategoriją, dažų dangos patvarumo lygį ir dažymo sistemą. Visi sujungimo varžtai – karštai cinkuoti. Konstrukcijų, pagamintų iš uždaro profilio plieninių vamzdžių, visi galai – užhermetinami, siekiant išvengti vidinės korozijos. Konstrukcijų, eksploatuojamų lauke padengimo dažai turi būti atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui. Dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai, dažų apgadinimas nušlifuojami, iš karto gruntuojami, dažomi.

6. ENERGETINIS EFEKTYVUMAS

Projektuojami statiniai energetiniu požiūriu neklasifikuojami.

7. GARSO IZOLIACIJA

Garso izoliavimo reikalavimai nekeliami.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 3

1.1. Normatyviniai dokumentai bei kiti dokumentai ir duomenys, kuriais privaloma vadovautis vykdant projektavimo ir statybos darbus 3
1.2. Bendroji dalis 4
1.2.1. Bendrieji nurodymai 4
1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis 4
1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai 4
1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka 4
1.3.2. Įstatymų, teisės aktų, statybos normatyvinių dokumentų ir kiti reikalavimai 5
1.3.3. Kiti reikalavimai 5
1.4. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams 6
1.4.1. Bendros nuostatos 6
1.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai 6
1.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu 6
1.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas 6
1.4.5. Pristatymo patikrinimas 6
1.4.6. Saugojimas aikštelėje 7
1.4.7. Atsakomybė 7
1.5. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas 7
1.5.1. Bendros nuostatos 7
1.5.2. Statybos įranga ir statybos metodai 7
1.5.3. Matavimai 7
1.5.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas 8
1.5.5. Darbų koordinavimas 8
1.5.6. Bandymai 8
1.5.7. Ataskaitos 8
1.5.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos 8
1.5.9. Paslėpti darbai 9
1.5.10. Apsauga 9
1.5.11. Angos ir nišos 9

0	2025-11-26	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Termofikacinio vandens vamzdynų siurblinėje Jonavos g.276, Kaune paprastojo remonto projektas**
[redacted]	PV	[redacted]	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS **01 siurblinė**
	PDV		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
			Techninės specifikacijos / 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO / LAPAS / LAPŲ
	AB „Kauno energija“		**25083KAT-01-TDP-SK-01.TS-01** / 1 / 23

A4

1.5.12. Laikini tvirtinimai ir atramos 9
1.5.13. Remontas (defektų taisymas) 9
1.5.14. Tikrinimai 9
1.5.15. Rangovo pildoma dokumentacija 9
1.5.16. Atidavimas eksploatacijai 10
1.5.17. Statybos užbaigimas 10
1.5.18. Atsakomybė už defektus 10
1.5.19. Garantija 10
2. METALINĖS KONSTRUKCIJOS 11
2.1. Bendrieji reikalavimai 11
2.2. Medžiagos ir gaminiai 11
2.2.1. Bendrieji reikalavimai 11
2.2.2. Medžiagų ir gaminių kokybei keliami reikalavimai 11
2.2.3. Elektrodai virinimo viela 12
2.2.4. Varžtai 13
2.2.5. Medžiagų ir gaminių pristatymas 13
2.2.6. Gaminių pristatymo patikrinimas 14
2.2.7. Saugojimas aikštelėje 14
2.2.8. Profiliuoti plieno lakštai 14
2.3. Statybos įranga ir statybos metodai 14
2.4. Metalo darbai 15
2.4.1. Bendroji dalis 15
2.4.2. Plieninės laikančios konstrukcijos 15
2.4.3. Varžtinės jungtys 15
2.4.4. Virintinės jungtys 16
2.4.5. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė 18
2.5. Plieninių konstrukcijų gamyba 20
2.5.1. Bendrieji nurodymai 20
2.5.2. Konstrukcijos elementų paruošimas 20
2.5.3. Konstrukcijų dengimas dažais 21
2.5.4. Karštas cinkavimas 23

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Normatyviniai dokumentai bei kiti dokumentai ir duomenys, kuriais privaloma vadovautis vykdant projektavimo ir statybos darbus

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. **1 dalis.** Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. **2 dalis.** Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 1990:2004 kartu su LST EN 1990:2004/A1:2006/ NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004 LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/ P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-1 dalis.** Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-2:2004 LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-2 dalis.** Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms
LST EN 1991-1-3:2004 LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-3 dalis.** Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2005 LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-4 dalis.** Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1991-1-5:2004 LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-5 dalis.** Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005 LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-6 dalis.** Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-1-7:2006 LST EN 1991-1-7:2006/NA:2014	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-7 dalis.** Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai
LST EN 1993-1-1:2005 LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-5:2007 LST EN 1993-1-5:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-5 dalis.** Lakštinių konstrukcijų elementai
LST EN 1993-1-8:2005 LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-8 dalis.** Mazgų projektavimas
LST EN 1993-1-10:2005 LST EN 1993-1-10:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-10 dalis.** Medžiagų tąsumas ir jų savybės išilgai storio
LST EN 1997-1:2005 LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. **1 dalis.** Pagrindinės taisyklės
LST EN 1996-1-1:2006	Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės

RSN 156-94	Statybinė klimatologija
LST EN 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 15630-1:2019	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. **1 dalis.** Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. **1 dalis.** Bendrosios tiekimo sąlygos

1. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
2. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.
3. Statytojo patvirtinta projektavimo užduotis.
4. Techninio-darbo projekto statinio architektūros dalis.
5. Kiti normatyviniai dokumentai.

1.2. Bendroji dalis

1.2.1. Bendrieji nurodymai

Šis projektas yra techninio-darbo projekto statinio konstrukcijų dalies lygio. Projekto ekspertizę atlikti privaloma.

1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninio-darbo projekto statinio konstrukcijų dalies techninių specifikacijų (toliau tekste Techninės specifikacijos arba Specifikacijos) reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;
- statybos aikštelėje vykdomi konstrukcijų statybos ir montavimo darbai;
- naudojami statybos produktai.

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi rangovui, subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos yra skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš spręsdamas apie konkretų neatitikimą.

Jei atsiranda kokių pakeitimų Lietuvos Respublikos statybos norminiuose techniniuose dokumentuose ir t. t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Jei pakeitimai yra privalomi teisine tvarka, keisti projektinius sprendinius galima tik suderinus su projekto autoriais ar parengus naują projektą. Rangovas turi informuoti užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nuspręsdamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

1.3.2. Įstatymų, teisės aktų, statybos normatyvinių dokumentų ir kiti reikalavimai

Statybos darbai turi būti vykdomi laikantis Lietuvoje galiojančių įstatymų, teisės aktų ir statybos norminių dokumentų reikalavimų.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis įstatymo numatyta tvarka, užtikrinti jų patikrinimus bei savo sąskaita ištaisyti trūkumus, kuriuos jos ras šių patikrinimu metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos norminius reikalavimus ir taisykles, išleistus bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti užsakovo tai įforminant aktu, o rekonstruotas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su užsakovu ir projektuotoju.

Jei rangovas naudojasi subrangovų paslaugomis, prieš pradedant konkretų darbą reikia gauti užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus subrangovus turi aptarti su užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Rangovas turi vadovautis Lietuvos statybos normatyviniais ir kitais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai nurodyti žemiau pateiktoje 1 lentelėje ir šių Specifikacijų tekste.

1 lentelė.

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	STR 1.05.01 : 2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.	
2.	STR 1.06.01 : 2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	

Turi būti taikomi Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimai. Turi būti taikoma Specifikacijose nurodyta standarto versija. Naujesnė versija gali būti taikoma tik tuo atveju, jei reikalavimai statybos produktui ar jų bandymams nepasikeitė. Jei tiekėjas deklaruoja Lietuvoje negaliojančius standartus, kuriuose keliami reikalavimai statybos produktui, turi būti pateikti įrodymai, kad jų reikalavimai neprieštarauja Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimams.

1.3.3. Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos statybos medžiagų, parinktų pagal Techninių specifikacijų reikalavimus, gamintojo pateikiamos naudojimo instrukcijos, išskyrus tuos reikalavimus, kurie prieštarauja Specifikacijoms ar statybos norminiams dokumentams.

1.4. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams

1.4.1. Bendros nuostatos

Visi naudojami statybos produktai, kurių atitikties vertinimas privalomai numatytas įstatymais, turi būti sertifikuoti ir turėti gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas. Statybos produktai, kurių atitikties vertinimas neprivalomas, turi turėti tik gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas, jei užsakovas ar rangovas nereikalauja papildomų atitikties įvertinimo dokumentų. Kokybę patvirtinantys dokumentai turi būti saugomi rangovo ir pasibaigus statybai perduoti užsakovui.

Visi tiekiami statybos produktai turi atitikti šio projekto reikalavimus bei jo technines specifikacijas, turi būti nauji ir tinkamai paženklinti.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą be jokių papildomų išlaidų užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja užsakovas.

Draudžiama naudoti statybos produktus, kurių sudėtyje yra Higienos normomis neleistinų naudoti medžiagų.

1.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi naudojami statybos produktai turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Ant jų, jų įpakavimų ar pristatymo dokumentuose turi būti jų kokybę patvirtinanti informacija arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

1.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

1.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

1.4.5. Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

1.4.6. Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir būtų lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis rangovo sąskaita.

1.4.7. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius bei apgadinimus atsako rangovas arba tiekėjas.

1.5. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas

1.5.1. Bendros nuostatos

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktas bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti statybos darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą, vykdant numatytus statybos darbus;
- darbų saugą, vykdant statybą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

Rangovas privalo užtikrinti ir kontroliuoti, kad statybvietėje:

- visi darbuotojai, atliekantys statybos darbus, turėtų skaidriai dirbančiojo ID kodą;
- asmenys, kurie neatlieka statybos darbų, būtų įleidžiami į statybvietę tik po registracijos, nurodant jų atvykimo laiką ir priežastį, turėtų „svečio“ identifikavimo priemonę bei dėvėtų asmenines apsaugos priemones: apsauginę (darbo) avalynę, šalmą su dirželiu ir signalinę liemenę.

1.5.2. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus ir būti tinkami reikalingiems statybos darbams kokybiškai atlikti.

1.5.3. Matavimai

Visi matavimai turi būti atlikti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Vykdant statybos darbus reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimų normatyvų.

1.5.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusia ir tinkama darbo jėga.

1.5.5. Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad jie vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Jei rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, rangovas turi gauti leidimą iš užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokiu lygiu nesumažina rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti rangovas.

1.5.6. Bandymai

Turi būti atlikti visi projekte ir Lietuvos Respublikos statybos norminiuose techniniuose dokumentuose numatyti tyrimai.

Rezultatai turi būti laikomi statybos aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, atžvilgiu, rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

1.5.7. Ataskaitos

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbų planai, įskaitant darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos priemones, turi būti paruošti iš anksto, įregistruoti dokumentuose, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal rangovo pateiktą užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

1.5.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbu įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

1.5.9. Paslėpti darbai

Paslėptų darbų sąrašas, kur priėmime turi dalyvauti Projektuotojo atstovas:

1. Paslėptų darbų apžiūra nenumatoma.

1.5.10. Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

1.5.11. Angos ir nišos

Statinio konstrukcijų dalies brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be projektuotojo sutikimo raštu neleidžiamas.

Kiekvienas rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti, ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas. Jų reikalingumą patvirtinus užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ar kitų konstrukcijų skerspjūvio pažaidų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų projektuotojas.

1.5.12. Laikini tvirtinimai ir atramos

Visų laikino tvirtinimo ir išramstymo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir neperkrautų pagrindo ar konstrukcijų, į kurias jie remiami.

Laikinų tvirtinimų ir išramstymų konstrukcija bei įrengimo technologija turi būti išspręsti.

1.5.13. Remontas (defektų taisymas)

Naujai įrengtų konstrukcijų remontas leidžiamas tik tais atvejais, kai tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remonto darbus rangovas turi suderinti su užsakovu.

Jei suremontuotos konstrukcijos netenkina nurodytų reikalavimų arba jų remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis, konstrukcijas būtina perstatyti.

1.5.14. Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar jų dalys būtų nuimamos. Išlaidos teks rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodys besąs tinkamas.

1.5.15. Rangovo pildoma dokumentacija

Priduodant atliktus statybos darbus, būtina pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios gali pareikalauti valstybinės institucijos, remiantis Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga atiduodant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas privalo pildyti Lietuvos įstatymais nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

1.5.16. Atidavimas eksploatacijai

Pastato ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui rangovas turi pateikti statybos žurnalą ir tokių dokumentų rinkinius:

- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, faksais, elektroninio pašto adresais;
- sistemų veikimo principus ir aprašymus.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams. Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį. Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuviu kalba.

1.5.17. Statybos užbaigimas

Pabaigus statybos darbus, statytojas organizuoja statybos užbaigimo procedūras statybos užbaigimo aktui gauti.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio statybos užbaigimo akto reikalavimus.

1.5.18. Atsakomybė už defektus

Nustatyti defektai, kurie galėtų sukelti papildomą žalą ar turi įtakos laikomajai galiai, turi būti taisomi iškart. Statybos užbaigimo procedūrų metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokiu mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui.

Į rangovo atsakomybę įeina visų nustatytų defektų ir susidėvėjimų, už kuriuos jis atsakingas, taisymas. Visi remonto darbai turi būti atliekami rangovo ar subrangovų, esant tinkamai rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis sutartyje pateikiamų darbo metodų ir kokybės standartų.

1.5.19. Garantija

Statinio garantiniu laiku išryškėję statybos defektai šalinami vadovaujantis Civilinio kodekso šeštosios knygos XXIII skyriaus ir Statybos įstatymo 36 straipsnio nuostatomis.

Statinio garantinis terminas nustatomas statinio projektavimo, rangos ir statinio statybos techninės priežiūros sutartyse.

Šis terminas negali būti trumpesnis (skaičiuojant nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos) kaip:

- 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbams - 10 metų, o jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – 20 metų.

Statinio projektuotojas, rangovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas Civilinio kodekso nustatyta tvarka atsako už statinio sugriuvimą ar per garantinį terminą nustatytus defektus.

Garantinis terminas sustabdomas tam laikui, kurį statinys negalėjo būti naudojamas dėl nustatytų defektų, už kuriuos atsako rangovas.

2. METALINĖS KONSTRUKCIJOS

2.1. Bendrieji reikalavimai

Šis Techninių specifikacijų skyrius apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

Šios Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais ir negali būti interpretuojamos ir taikomos ne kontekste. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų yra skirtumų, svarbesnėmis laikomos specifikacijos, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš spręsdamas apie konkretų neatitikimą.

2.2. Medžiagos ir gaminiai

2.2.1. Bendrieji reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos, jų priedai turi atitikti galiojančius standartus, būti nauji ir turėti atitiktį patvirtinančius dokumentus. Visos statybos eigoje naudojamos medžiagos, gaminiai, jungimo priemonės ir pan., prieš pristatant juos į statybos aikštelę turi turėti:

- gaminio rekvizitus su gaminio ir gamintojo atpažinimo ženklais;
- pateikiamų gaminių, medžiagų ir kitų dirbinių atitikties deklaracijas;
- turėti nuorodas, kam gaminiai, medžiagos ir kiti dirbiniai skirti;
- spalvinius ar kitokius identifikacinius žymenis;
- pagaminimo ir realizacijos laiko žymenis.

Visos pateikiamos medžiagos ar kiti įrengimai turi atitikti specifikacijoje ir kituose projekto dokumentuose nurodytus kokybės reikalavimus. Priešingu atveju gaminiai ir kiti su jais susiję įrenginiai gali būti nepriimti į statybos aikštelę vykdymui.

2.2.2. Medžiagų ir gaminių kokybei keliami reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti Specifikacijose, brėžiniuose ir kituose techninio projekto dokumentuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų kokybę liudija pateikti lydintys dokumentai, nurodantys kokybę ir kilmę.

Visi projekte priimti profiliuočiai turi būti nauji, nedeformuoti, švarūs, nepažeisti korozijos. Profiliuočių matmenų ir formos nuokrypiai turi tenkinti šių standartų reikalavimus:

- karštai apdorotieji iš smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagaminti profiliai – LST EN 10210-2:2006;
- šaltai formuotieji iš smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagaminti profiliai – LST EN 10219-2:2006;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti juostiniai plieno strypai – LST EN 10058:2004;
- 3 mm ar storesnės karštai valcuotosios plieno plokštės – LST EN 10029:2011;
- nepadengtosios tolydinio karštojo valcavimo nelegiruotojo ir legiruotojo plienų plokštės, lakštai ir juostos – LST EN 10051:2011;

Profiliuočiai turi turėti atitikties sertifikatą.

Statybos techninės priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai abejonių keliančioms plieno savybėms patikrinti.

Konkretūs profiliai ir plieno markės nurodyti projekto SK dalies brėžiniuose.

2.2.3. Elektrodai virinimo viela

Elektrodai ir suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Gamyklinį suvirinimą atlikti pusiau automatiniu būdu, elektrodine viela (LST EN ISO 14341:2011), parenkama pagal LST EN 1993-1-8 reikalavimus, apsauginių dujų (LST EN ISO 14175:2008) aplinkoje ar po fliuso sluoksniu.

Montažinį suvirinimą galima atlikti ir rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu (LST EN ISO 2560:2010), parenkamu pagal LST EN 1993-1-8 reikalavimus.

Galima naudoti ir kitokias suvirinimo medžiagas, kurios užtikrina reikiamas virintinių siūlių stiprumines ir deformacines savybes ne blogesnes nei pagrindinio metalo.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnį, nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė, taip pat suvirintųjų jungčių metalo kietumo, smūginio tąsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Jeigu jungiamas skirtingų klasių plienas, tuomet prilydomojo metalo mechaninės charakteristikos parenkamos pagal didžiausią laikinąjį stiprį turinčio plieno charakteristikas.

Montuojamąsias jungtis statybvietėje numačius virinti rankiniu būdu glaistytaisiais elektrodais pagal LST EN ISO 2560:2010, glaisto tipas ir jo storis parenkamas pagal virintinių siūlių erdvinę padėtį suvirinimo metu.

Suvirinimo medžiagos, kurios sandėliuojamos ne gamintojo įpakavime, turi būti paženklintos ir lengvai identifikuojamos.

Glaistytieji elektrodai, elektrodinė viela, strypeliai, fliusai ir kitos suvirinimo medžiagos, pažeistos ar turinčios sugadinimo požymius, taip pat kai jų pakuotė pažeista, neturi būti naudojamos. Pažaidų pavyzdžiai

– suskeldėjęs ar išdaužytas glaistytųjų elektrodų glaistas, aprūdijusi ar nešvari elektrodinė viela, pažeistas apsauginis vielos padengimas.

Suvirinimo medžiagos, grąžintos į sandėlį, prieš pakartotinį jų panaudojimą turi būti apdorotos pagal gamintojo (tiekėjo) rekomendacijas. Elektrodų ir elektrodinės vielos naudojimą, laikymą ir taikymą apibrėžia atitinkami standartai, įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, ir (arba) įmonės rangovės suvirinimo darbų taisyklės ir suvirinimo procedūrų aprašai.

Jei suvirinimo viela tiekiama pažymėta tik pagal cheminę sudėtį, tokią vielą naudoti draudžiama.

2.2.4. Varžtai

- Pagal su Eurokodu 3 galiojantį LST EN 1090-2 (5.6 skyrius) standartą, iš anksto neįtemptoms varžtinėms jungtims yra privalomi naudoti varžtų rinkiniai, reglamentuojami pagal darnųjį standartą LST EN 15048-1, o iš anksto įtemptoms varžtinėms jungtims - tik rinkiniai pagal darnųjį standartą LST EN 14399-1.
- Visi varžtų rinkinių komponentai (varžtai, veržlės ir poveržlės) turi būti pagaminti to paties gamintojo. Draudžiama naudoti 8.8 ir 10.9 atsparumo galvaniškai cinkuotus varžtus, turi būti naudojami karštai cinkuoti.
- Montuojamosioms jungtims naudojamos tokios gaminio klasės varžtai, kokia nurodyta projekto brėžiniuose. Mažiausias konstrukcinio varžto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 16 mm, stiprio klasė ne mažesnė kaip 8.8 ir jungtyje turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu techniniame projekte nenurodyta KITAIP. Plieno konstrukcijose neleidžiama naudoti 4.8, 5.8 ir 6.8 atsparumo klasės varžtų.

Konstrukcijų jungtims naudoti neįtempiamuosius techniniame projekte nurodytos kokybės klasės varžtus pagal LST EN ISO 4014:2011 arba LST EN ISO 4017:2011 ir projekte nurodytos kokybės klasės veržles pagal LST EN ISO 4032:2002 bei reikiamos kietumo klasės poveržles.

Neįtempiamųjų varžtų rinkiniai parenkami pagal LST EN 1090-2 pateiktus derinius. Neįtempiamųjų varžtų užveržimas turi būti kontroliuojamas pagal LST EN 1090-2, 8.3p.

Veržlės turi būti užsuktos taip, kad veržlės kokybės klasė būtų matoma.

Pamatų varžtų mechaniniai rodikliai turi atitikti LST EN ISO 898-1:2013 reikalavimus. Pamatų varžtai gali būti gaminami iš karštai valcuotojo plieno atitinkančio standartų nuo LST EN 10025-1:2004 iki LST EN 10025-4:2005 reikalavimus. Jei numatyta, gali būti naudojamas ir armatūrinis plienas, tačiau šiuo atveju turi būti tenkinami LST EN 10080:2005 reikalavimai ir nurodytas varžtų plienas su sąlyga, kad vardinis stipris pagal takumo ribą nėra didesnis kaip 640 N/mm2, kai inkariniai varžtai turi atlaikyti šlyties poveikį, ir ne didesnis kaip 900 N/mm2 – kitais atvejais.

Konkretus inkarinių varžtų tipas nurodytas SK dalies brėžiniuose. Keisti inkarinių varžtų tipą be projektuotojo žinios draudžiama.

2.2.5. Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių, medžiagų ir kitų resursų poreikį reikia koordinuoti pagal statybos darbų vykdymo grafiką. Visi pristatyti statyboje reikalingi resursai turi turėti dokumentus įrodančius jų atitiktį ir kilmę.

2.2.6. Gaminių pristatymo patikrinimas

Priimant kontroliuojamas gaminių kiekis ir deklaruojamų rodiklių atitiktis projekto reikalavimams. Pristatytus gaminius bei kitus statybos produktus dėl galimų defektų ir padarytos žalos tikrinti pirmiausiai vizualiai, o po to ir atsižvelgiant į standartų keliamus reikalavimus.

Neatitiktiniai gaminiai negali būti naudojami, o apie tai informuojamas produkto tiekėjas ir statytojas.

2.2.7. Saugojimas aikštelėje

Visi su pastato statyba susiję produktai turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Saugant produkciją būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar platintojai.

Pažeistos, sugadintos ir visiškai neatstatomos iki jų pradinės būsenos su joms būdingomis savybėmis medžiagos turi būti keičiamos naujomis.

Statybos aikštelėje neleistinai deformuoti ar kitaip mechaniškai pažeisti laikančiųjų plieno konstrukcijų elementai ir pačios konstrukcijos negali būti naudojamos.

Visus materialinius nuostolius dėl šių medžiagų pakeitimo kompensuoja rangovas.

2.2.8. Profiliuoti plieno lakštai

Stogo paklotui turi būti naudojama profiliuoto plieno lakštai iš lakštinio plieno, dengto cinko danga (cinko dangos storis ≥275 g/m²). Poliesterio danga turi būti atspari dilimui ir chemikalų poveikiams. Skardai leidžiamos storio nuokrypos yra ±10%. Lenkiant skardą 90° kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas - atsisluoksniuoti. Kartu su profiliuotais plieno lakštais turi būti tiekiamos papildomos dalys - kampai, karnizai, lietloviai ir lietvamzdžiai, angų aptaisymo elementai ir pan. iš atitinkamos dangos ir spalvos skardos. Lakštuose neturi būti įtrūkimų, pūslių, bei kitų defektų. Jie turi būti atsparūs vandeniui, mechaniniam nusidėvėjimui, pramoninės aplinkos teršalų poveikiui, korozijai, saulės spinduliams. Horizontalus lakštų galų nukrypimas, esant lakštų ilgiui 6 m, - ne daugiau 5 mm. Išorinio paviršiaus kreivumas ne didesnis 0,002 sieninio lakšto aukščio. Dengiant nepažeisti lakštų paviršiaus ir jų nedeformuoti. Visos denginio pakloto lakštų sandūros turi būti užhermetinamos sandarinančiomis tarpinėmis. Tvirtinimo elementai turi būti cinkuoto plieno kabliniai varžtai. Sraigtai turi būti su plieno ir neopreno poveržlėmis, o varžtų galvutės turi būti padengtos tinkamais PVC gaubteliais.

2.3. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti galiojančių Lietuvos Respublikos įstatymų, teisės aktų, normatyvinių ir kitų dokumentų keliamus darbo saugos reikalavimus.

Statybos proceso eigoje neleidžiami jokie savadarbiai ar kiti galintys sukelti traumas įrenginiai. Statybos metodas parenkamas pagal statinio paskirtį ir jo jungiamųjų dalių sudėtingumą. Statybos procesas atliekamas pagal suderintą statinio statybos darbų vykdymo technologinį projektą ir jame

reikalaujamu nuoseklumu. Konstrukcijos turi būti montuojamos pagal sudarytą montavimo darbų technologinę kortelę.

2.4. Metalo darbai

2.4.1. Bendroji dalis

Šis poskyris apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

2.4.2. Plieninės laikančios konstrukcijos

Plieninių atraminių statramsčių, padų, galvenų atraminių plokščių, centruojančių detalių paviršiai, besiliečiantys tarpusavyje, turi būti nufrezuoti.

2.4.3. Varžtinės jungtys

Skylės varžtams turi būti LST EN 1090 serijos standartuose arba 8 lentelėje nurodytais dydžiais didesnės už varžto skersmenį, jeigu projekte nenurodyta kitaip.

8 lentelė. Skylės ir varžto vardinių skersmenų skirtumas.

Varžtas	Skylės ir varžto vardinių matmenų skirtumas, mm					
	Apskritosios skylės		Pailgosios skylės			
	Normaliosios	Padidintosios	Trumposios		Ilgosios	
			skersai	išilgai	skersai	išilgai
M12	1	3	1	4	1	< 2,5*d*
M14	1	4	1	4	1	
M16 – M22	2	4	2	6	2	
M24	2	6	2	8	2	
≥ M27	3	8	3	10	3	

Priemonės, kokiu būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (naudojant spyruoklinę poveržlę, antveržlę ar pan.), nurodomos brėžiniuose. Dėti spyruoklinių poveržlių neleidžiama tik jungtyse su įtempiamaisiais varžtais.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei ant jų nėra gamyklinių kokybės klasės žymenų.

Detalus konstrukcijos varžtų kiekis, jų išdėstymas turi būti pateikiamas brėžiniuose.

Varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti cinkuoti. Naudojant 8.8 kokybės klasės metalu dengtus varžtus, veržlės turi būti 10 kokybės klasės, o naudojant 10.9 kokybės klasės metalu dengtus varžtus, veržlės turi būti 12 kokybės klasės.

Varžtų, veržlių ir poveržlių pakeitimas kitais nei nurodyta turi būti suderintas su projektuotoju. Nepranešus apie tokius pakeitimus atsakomybę prisiima pakeitimus darantys asmenys.

Veržlės turi laisvai užsisukti ant varžtų. Tai turi būti patikrinta prieš surinkimą. Gamyklinės veržlės turi būti užsuktos taip, kad kokybės klasės žymuo būtų matomas. Veržlės negali būti privirinamos, jei tai nenumatyta darbo projekte.

Inkariniai pamatų varžtai turi būti be jokios dangos, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, o jų konstrukcija ir inkaravimo ilgis nurodomi projekto SK dalies brėžiniuose.

2.4.4. Virintinės jungtys

Konstrukcijų gamybai suvirinant naudojamo valcuotojo plieno cheminės sudėties atitiktis turi būti patikrinta nustatant CEV – ekvivalentinį anglies kiekį (Carbon Equivalent Value). CEV turi būti suskaičiuota pagal atitinkamame LST EN 10025 grupės standarte pateiktas formules, naudojantis plieno tiekėjo ar gamintojo kartu su atitikties deklaracija pateiktais cheminės analizės rezultatais.

Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus (automatizuotus) suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėjusius, pjautus dujiniu pjovimo būdu.

Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (čia t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o mažiausias statinio aukštis negali būti mažesnis, nei nurodyta STR 2.05.08:2005 (lentelė 7.29).

Visos virintinės siūlės, kuriomis prie pagrindinio sijos skerspjūvio prijungiami antraeiliai elementai (sąstandos, antdėklinės plokštelės ir pan.), neturi būti trūkiosios, kad būtų išvengta nereikalingos įtempių samplaikos.

Naudoti trūkiąsias siūles leidžiama tik konstruktyviai jungiant konstrukcijas.

Priklausomai nuo tokių konstrukcijų skerspjūvio pavidalo, jų montuojamajai sandūrai įrengti gali būti taikomi įvairūs konstrukciniai sprendiniai ir priemonės.

Tam gali būti glotniai nufrezuojami suduriamieji konstrukcijų galai, kurie, juos suglaudus, gali būti sujungiami sudurtinėmis virintinėmis siūlėmis. Suduriamoji vieta gali būti uždengiama antdėklais, padarytais iš tinkamo storio plieninių juostų arba plokštelių. Jei taip numatyta, antdėklai prie konstrukcijų prijungiami virintinėmis siūlėmis.

Tinkamiausia vieta ilgų nekarpytų konstrukcijų sandūroms yra mažiausiojo lenkimo momento zonoje.

Jungiant konstrukcijų, eksploatuojamų lauke arba pastato viduje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, elementus, suvirinimą būtina atlikti visu perimetru, idant nebūtų plyšių ir tarpų, dėl kurių galėtų vykti plyšinė korozija tarp besiliečiančių metalo paviršių.

Suvirinamos briaunos, taip pat greta jų esantis ne siauresnis kaip 20 mm metalo paviršiaus ruožas prieš suvirinant turi būti nuvalytas iki gryno metalo. Paviršiuose ir briaunose, skirtose sujungti suvirinant, neturi būti vizualiai matomų plyšių, įpjovų ir iškyšų.

Plieninių virintinių jungčių paruošimas turi būti numatytas pagal LST EN ISO 9692 atitinkamos dalies rekomendacijas, atsižvelgiant į jungties tipą ir jungiamus elementus.

Paruošta virinti konstrukcija turi būti tiksliai sujungta, laikantis nurodytų brėžiniuose ir suvirinimo procedūrų aprašuose (SPA) matmenų ir nuokrypų pagal nurodytą kokybės lygmenį.

Suvirinimo procedūrų aprašai turi būti parengti ir patvirtinti pagal LST EN ISO 15614-14:2013.

Visi suvirinami paviršiai turi būti sausi ir švarūs. Nuo jų turi būti pašalinta antikorozinė danga, jeigu ji gali turėti įtakos siūlių kokybei.

Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotas jungtis, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais kartu. Šiuo atveju varžtai gali būti laikomi tik montažiniais.

Suvirinimo metu gamybos priemonės ir suvirinimo medžiagos turi būti apsaugotos nuo nepalankių oro sąlygų, (vėjo, lietaus, sniego, skersvėjo ir kt.), be to, turi būti sausos. Jos turi būti tinkamos. Turi būti imtasi saugos priemonių, kad suvirinimo medžiagos ir gamybos įrenginiai nebūtų užteršti pašalinėmis medžiagomis.

Suvirinamieji paviršiai turi būti sausi, be kondensato, purvo, tepalų ir kitų medžiagų, galinčių pakenkti sujungimo kokybei. Formavimo priemonės, suvirinimo konduktoriai, prispaudimo mechanizmai ar manipuliatoriai turi būti nuvalyti prieš jų panaudojimą.

Virinant apsauginėse dujose, suvirinimo sritis turi būti apsaugota nuo skersvėjo ar kitokio oro judėjimo poveikio, nes net nedidelio greičio oro srautas gali pažeisti dujų apsaugą ir suvirinimo sritis nebus tinkamai apsaugota.

Siūlės paviršiui apsaugoti nuo oksidacijos turi būti naudojamos inertinės dujos pagal LST EN ISO 14175:2008.

Plieninių konstrukcijų ir elementų suvirinimas atliekamas vadovaujantis įmonės gamintojos parengtais suvirinimo procedūrų aprašais (SPA) parengtais pagal LST EN ISO 15607:2005 bei suvirinimo rekomendacijas pateiktas: LST EN 1011-1:2009 ir LST EN 1011-2+A1:2004.

Suvirinimo siūlių tipas, matmenys, jungčių paruošimo tipas turi būti nurodyti brėžiniuose pagal LST EN ISO 2553:2014; bei LST EN ISO 4063:2011 reikalavimus.

Suvirinimo eiliškumas turi būti toks, kad jungties elementų išsikraipymai būtų įmanomai mažesni.

Suvirinamieji elementai negali būti standžiai įtvirtinti konduktoriuose ar stenduose, nes dėl temperatūrinio poveikio suvirintinose jungtyse susidaro žymūs įtempiai, dėl kurių poveikio galimas elementų išsikreivinimas, plieno sluoksniavimasis, siūlės metalo ir siūlės zonos metalo pleišėjimas.

Surenkant ruošinius, negali būti įrengiamos jokios papildomos, brėžiniuose nenurodytos siūlės, išskyrus laikinąsias sukabinamąsias siūles, kurios po suvirinimo pašalinamos, nepažeidžiant skerspjūvio ir nepabloginant paviršiaus, prie kurių siūlės buvo įrengtos.

Montažinio suvirinimo pažeistą antikorozinę ir apsaugos nuo ugnies dangą atstatyti, nuo virintinių siūlių pašalinus šlaką ir patikrinus siūlių kokybę.

2.4.5. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė

Virintinių siūlių kokybės lygmuo turi atitikti ne žemesnį kaip C kokybės lygmenį pagal LST EN ISO 5817:2014.

Suvirinimo darbų kokybės kontrolę apibrėžia ir suvirinimą atliekančios įmonės plieninių konstrukcijų suvirinimo taisyklės. Jų pagrindinės nuostatos:

– suvirinimo personalas turi sugebėti virinti ir atlikti suvirinamųjų gaminių priežiūrą;
– suvirintojai turi būti patvirtinti, remiantis atitinkamu bandymu pagal LST EN 287-1:2011;
– įmonės personalo, atsakingo už suvirinimo koordinavimą, atsakomybė ir uždaviniai apibrėžti LST EN ISO 14731:2007. Suvirinimo kokybei taikomi standartiniai kokybės reikalavimai pagal LST EN ISO 3834-3:2006, jei sutartyje nenumatyta kitaip,
– prieš pradedant gamybą pagal LST EN ISO 15607:2005 turi būti patvirtinti suvirinimo procedūrų aprašai.

Virintinių konstrukcijų kokybės užtikrinimui turi būti atliekama pooperacinė ir tarpinė kontrolė, kurios rezultatai fiksuojami atitinkamuose žurnaluose.

Prieš pradedant suvirinimo darbus turi būti patikrinta:

- suvirintojų kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų tinkamumas ir galiojimas;
- plieno klasės ir jų atitikimas nurodytoms projekte;

- suvirinimo medžiagų atitikimas nurodytoms projekte;
- jungiamųjų elementų forma ir matmenys, jungčių paruošimo atitikimas projektui ir LST EN ISO 9692;
- suvirinimo darbo ir aplinkos sąlygų tinkamumas;
- konstrukcijos elementų surinkimas, įtvirtinimas ir sukabinimas.

Iš atskirų elementų suvirinamų konstrukcijų matmenų tikslumas nustatomas sukabinus jungiamuosius elementus laikinosiomis siūlėmis. Nustatyti matmenys fiksuojami žurnale. Nuokrypos neturi viršyti numatytų projekte, o jei jos nenurodytos, neturi viršyti reikšmių, pateiktų LST EN 1090-2:2008+A1:2011, atsižvelgiant į elementų skerspjūvį. Nustačius neatitikimus, jie turi būti ištaisyti.

Suvirinimo kokybės patikrinimas pagal LST EN ISO 17637:2017 (apžiūrimoji kontrolė) atliekamas visoms suvirinimo siūlėms. Radiografinis arba ultragarsinis suvirinimo siūlių tyrimas – pagal LST EN 1090-2 nurodytas sąlygas.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei po 16 valandų po visų virintinių jungčių plieninėje konstrukcijoje ar elemente įrengimo ir ne anksčiau nei po 40 valandų, kai elementų jungiamų sudurtine virintine siūle storis didesnis nei 40 mm.

Šis reikalavimas taikomas ir apžiūrimajai kontrolei. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2008.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei nurodyta LST EN 1090-2. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2013.

Virintinių siūlių kontrolės metodas, bandymas, kontrolės apimtis turi atitikti sutartį. Laiko tarpas iki kontrolės pradžios turi būti nurodytas kontrolės protokole. Pagrindiniai suvirinimo siūlių defektai ir leistini jų dydžiai, kuriuos būtina įvertinti, nurodyti LST EN ISO 5817:2014.

Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų ilgių, kampų, matmenų bei formos ir padėties nuokrypos įvertinamos pagal LST EN ISO 13920:2000. Virintinių jungčių tikslumo klasės turi būti nurodytos brėžiniuose ir (ar) sutartyje. Jei tikslumo klasės neaptartos, jos turi būti pateiktos gaminio kokybės dokumentuose. Jungčių kokybės kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamame žurnale.

Viršijant nurodytas nuokrypų ribas suvirinimo deformuotos dalys gali būti pataisytos tik sutartyje šalių aptartais būdais. Bet kuriuo būdu atliktas deformacijų taisymas neturi sumažinti konstrukcijos (elemento) laikomosios galios.

Suvirinant žemesnėje kaip 0°C oro temperatūroje, turi būti parengti specialūs suvirinimo procedūrų aprašai, kuriuose nurodomos papildomos priemonės virintų sujungimų kokybei užtikrinti.

2.5. Plieninių konstrukcijų gamyba

2.5.1. Bendrieji nurodymai

Gamintojas, gamindamas plienines konstrukcijas ir elementus, privalo turėti dokumentaciją, įrodančią, kad darbai buvo atlikti laikantis brėžinių ir (ar) techninės dokumentacijos.

Visi montuojami elementai turi būti tinkamai nudažyti pagal projekto ir LST EN ISO 12944:2000 serijos standartų reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po sumontavimo.

Viso technologinio proceso metu turi būti užtikrintas tinkamas ruošinių sandėliavimas, užtikrinantis jų apsaugą nuo užteršimo. Sandėliavimui ir transportavimui parinktos atramos neturi sukelti ruošinių liekamųjų deformacijų. Sandėliavimo metu ant ruošinių negali kauptis vanduo ir purvas.

Naudojant iš anksto pagamintus gaminius (cinkuoto plieno presuotas groteles, profiliuotąjį plieninį paklotą ir kt.), jų montavimas, tarpusavio jungtys, sandarinamas turi būti atlikti griežtai prisilaikant gamintojo reikalavimų ir (ar) rekomendacijų.

Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, galinti sukelti koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias tarpines.

2.5.2. Konstrukcijos elementų paruošimas

Visos skylės varžtams turi būti gręžiamos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu degikliu ar suvirinimo elektrodais.

Darbai turi būti atliekami pagal įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, gamybos taisyklės. Šiose taisyklėse turi atsispindėti ir šių standartų reikalavimai:

- LST EN ISO 9013:2017 „Terminis pjovimas. Terminių pjūvių klasifikavimas. Geometrinis gaminio aprašas ir pjūvio kokybės leidžiamosios nuokrypos (ISO 9013:2002)“;
- LST EN 1090-1:2009+A1:2012 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių komponentų atitikties įvertinimo reikalavimai“;
- LST EN 1090-2:2008+A1:2011. „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.

Skylių padėties nuokrypiai turi būti ne didesni kaip nurodyta LST EN 1090 grupės standartuose.

Taip pat turi būti įvertinama, kad:

- užvartos aplink skyles turi būti pašalintos prieš surinkimą;
- užvartų aukštis neturi viršyti 0,1 mm;
- užvartos šalinamos šlifuojant, frezuojant ar kitais būdais.

Terminiu būdu atpjautų elementų pjovimo briaunos turi būti nufrezuotos taip, kad neliktų termiškai paveikto plieno ruožo.

Elementų ilgio, atpjovimo statmenumo, plokštumo ir išgaubtumo nuokrypos turi būti ne didesnės už nurodytas LST EN 1090 grupės standartuose.

Atraminių statramsčių galai, standumo briaunų atraminiai kraštai ir atraminių (galvenos, pado ir pan.) plokščių paviršiai turi būti nufrezuoti, kad liestųsi visu plotu.

Išdrožų ir iškarpų elementuose ir detalėse matmenų nuokrypiai, jei jie nenurodyti projekte ar techninėje dokumentacijoje, neturi viršyti reikšmių nurodytų LST EN 1090 grupės standartuose.

Visose gamybos stadijose kiekviena detalė ar kiekvienas vienarūšių detalių komplektas turi būti pažymėtas unikaliu žymeniu. Visos sudėtinės dalys turi būti paženklintos ilgalaikiu aiškiai matomu žymeniu, nepažeidžiant pačių gaminių.

Jeigu gamybai naudojamas skirtingų klasių plienas ar jo ruošiniai, kiekvienas elementas ar ruošinys turi būti paženklintas žymeniu, nurodančiu plieno markę. Nepažymėti ruošiniai turi būti priskiriami neatitiktiniams ir gamybai nenaudojami.

Konstrukcijų, jų elementų tarpusavio padėties nuokrypos turi tenkinti LST EN 1090 grupės standartų reikalavimus.

Pagamintos konstrukcijos kokybės kontrolė turi būti atliekama prieš padengiant ją apsauginėmis dangomis. Projekto arba LST EN 1090 grupės standartų reikalavimų neatitinkančios konstrukcijos turi būti taisomos arba brokuojamos. Apie konstrukcijų taisymą turi būti informuojamas statytojas ir projektuotojas.

2.5.3. Konstrukcijų dengimas dažais

Konstrukcijos, jeigu techniniame projekte nėra nurodyta kitaip, turi būti nugruntuotos ir nudažytos. Konstrukcijų paviršius turi būti padengtas reikiamo patvarumo lygio apsauginėmis dažų dangomis pagal LST EN ISO 12944:2000 grupės standartų reikalavimus brėžiniuose nurodytai aplinkos koroziškumo kategorijai.

Viršutinės dažų dangos spalvą pasirenka statytojas, suderinęs ją su architektu.

Plieninių konstrukcijų ir elementų plieno paviršius turi būti patikrintas prieš pat įrengiant apsauginę dangą. Atliekama visų paviršių vizuali kontrolė, įvertinant paviršiaus švarumą ir galimą koroziją. Kilus abejonių, įtartini paviršiaus plotai patikrinami bandymų būdais, nurodytais LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 8501-1, LST EN ISO 8501-2, LST EN ISO 8501-3, LST EN ISO 8502-3, LST EN ISO 8503-1 ir LST EN ISO 8503-2.

Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis bus šiurkštus, todėl gruntas gerai laikysis ir užtikrins gerą dangos kokybę pagal LST EN ISO 12944-4. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepečiais ir skiedikliais.

Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama.

Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Dažant pasirinkto gamintojo dažais, būtina griežtai laikytis gamintojo ar jo atstovų nurodytų rekomendacijų ir taisyklių tam, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Dažymo darbų kokybės reikalavimai turi būti apibrėžti įmonės, atliekančios plieninių konstrukcijų dažymo darbus, gamybos taisyklėse.

Plieninės konstrukcijos ir elementai padengiami apsauginėmis dangomis, nurodytomis techniniame darbo projekte ir (ar) techninėje dokumentacijoje.

Gamintojas, parinkdamas apsauginę antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą, turi atsižvelgti į statytojo pateiktą informaciją:

- reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;
- plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziškumo kategoriją;
- bet kokius konstrukcijai keliamus atsparumo ugniai reikalavimus;
- nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas;
- reikalavimus dekoratyvinei dangai;
- reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Antikorozinės dangos sluoksnių kiekis bei storis, priklausomai nuo pasirinktos dažų sistemos, parenkamas toks, kad užtikrintų LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus. Turi būti laikomasi tokio konstrukcijų paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą;
- grunto sluoksnis turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis;
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją;
- spalvą žiūrėti projekto architektūrinėje dalyje.

Paviršiaus paruošimo darbai lauke vykdomi tik esant palankioms meteorologinėms sąlygoms: nesant lietaus tikimybei, temperatūra ne žemesnė kaip nurodyta grunto gamintojo instrukcijoje, santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 80%. Gruntuojamas, dažomas sausas, švarus metalo paviršius. Prieš dažymą patikrinama oro temperatūra ir santykinė drėgmė, dažomo metalinio paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė už rasos taško temperatūrą. Dažymo darbai turi būti atliekami prisilaikant technologinių nurodymų, gamintojų instrukcijų. 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 5% visų tipų dažų). Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami. Išdžiūvusios dangos sluoksnio storis matuojamas storio matavimo prietaisu.

Matavimui atsitiktinai parenkami keli plotai, kurių kiekvienas – 5 m². Pasirinkti plotai turi sudaryti ne mažiau kaip 5% viso kontroliuojamo ploto. Visi matavimo duomenys registruojami darbų žurnale. Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais. Siekiant kokybiškai padengti paviršių antikorozine danga, būtina kontroliuoti šias tarpines operacijas:

- paviršiaus paruošimą (valymą);
- kiekvieno grunto, dažų sluoksnio šlapios ir sausos plėvelės storius;
- kiekvieno sluoksnio džiūvimo sąlygas ir laiką;
- aplinkos oro sąlygas (temperatūrą, santykinę oro drėgmę, “rasos” taško susidarymo temperatūrą), dažomo paviršiaus temperatūrą, temperatūrų skirtumą tarp “rasos” taško ant metalo susidarymo temperatūros ir aplinkos temperatūros.

Vykdant pažeistų antikorozinių dangų atstatymą prieš dažant turi būti patikrinta oro temperatūra, santykinė oro drėgmė ir dažomo elemento paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė, nei „rasos“ taško susidarymo temperatūra. Dažymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis technologiniais nurodymais ir gamintojo instrukcijomis.

2.5.4. Karštas cinkavimas

Turi būti laikomasi tokio cinkavimo darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2½ laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2000 “Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4-oji dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (LST EN ISO 12944-4:2000)”;
- elementų paviršius turi būti apdorotas ėsdinimo voniose;
- galvaninės dangos storis ³ 30 mm arba cinko sluoksnis karštuoju būdu ³ 120 mm, pagal LST EN ISO 14713-2:2010 “Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas (ISO 14713-2:2010) ”.

Naudojami varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimuose turi būti karštai galvanizuoto arba iš nerūdijančio plieno. Visos metalinės lauko konstrukcijos turi būti karštai cinkuotos.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Plieno konstrukcijos atramų įrengimui**	TS-02	t	0,73	S355J2; C3-M
2.	**Plieno konstrukcijos esamos aikštelės korekcijai**		t	0,2	S355J2; C3-M
	Ceresit CX15		m^3	0,2	
3.	**Plieno konstrukcijos angų uždengimui prie el. skydų**	TS-02	m^2	12	Rifliuoto plieno markė S235JR lakštas, kurio storis 5 mm.
4.	**Plieno konstrukcijos el. skydų atrėmimui**	TS-02	t	0,22	S355J2; C3-M
5.	**Durų įrengimas**				
	Vienvėrės plieninės priešgaisrinės vidaus durys, montuojamos į angą 1030x2460(h) mm, dešininės, EW 30-C0, su rakinama spyna, pilkos spalvos		vnt	1	
	Vienvėrės plieninės priešgaisrinės vidaus durys, montuojamos į angą 1040x2570(h) mm, dešininės, EW 30-C0, su rakinama spyna, pilkos spalvos		vnt	1	
	Vienvėrės plieninės priešgaisrinės vidaus durys, montuojamos į angą 1020x2560(h) mm, dešininės, EW 30-C0, su rakinama spyna, pilkos spalvos		vnt	1	
6.	**Mūrinės pertvaros demontavimas, įskaitant jose esančias duris**		m^3	1	Tikslinama darbų vykdymo metu
7.	**M16; 8.8 ankeriai. Įklijuojami HILTI HIT HY 200 chemine mastika; L=0,25 m**		vnt	100	
8.	**Esamų pamatų remontas**				

0	2025-11-26	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	**Termofikacinio vandens vamzdynų siurblinėje Jonavos g.276, Kaune paprastojo remonto projektas**
[redacted]	PV	[redacted]	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	**01 - Siurblinė**
	PDV			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
	AB „Kauno energija“		**25083KAT-01-TDP-SK-01.SŽ-01**	1 / 2

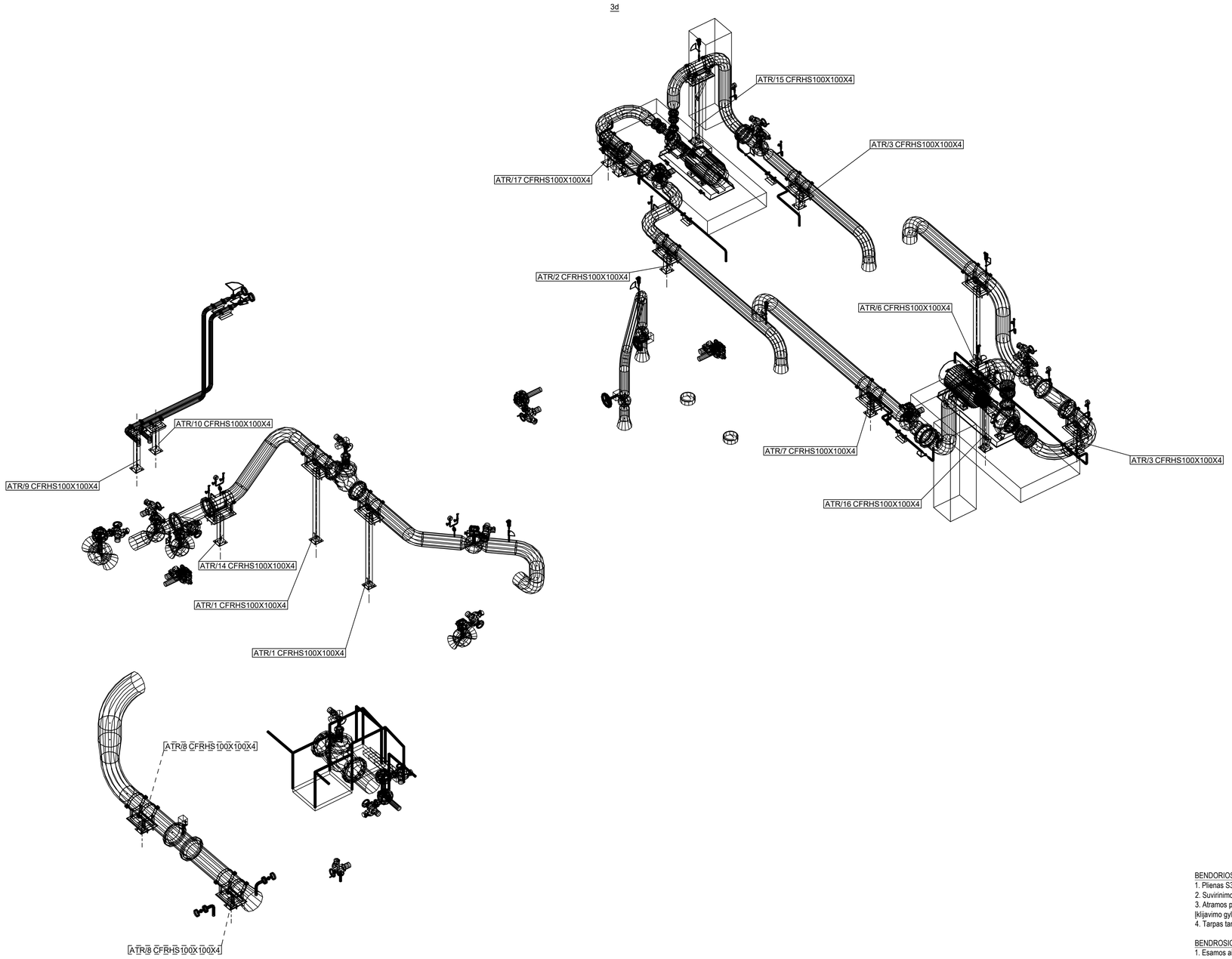
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Plienas	TS-02	t	0,3	
	Ceresit CX15		m^3	0,8	
	M10; 8.8 ankeriai. Įklijuojami HILTI HIT HY 200 chemine mastika; L=0,2 m	TS-02	vnt	50	

Pastabos:

1. Visi kiekiai yra orientaciniai ir gali kisti darbų vykdymo metu.
2. Kiekius vertinti su visais lydinčiais darbais.
3. Konstrukcijų padengimas C3-M korozijos klasei.
4. Metalinių konstrukcijų paviršius paruošiamas iki Sa 2 1/2 paviršiaus paruošimo standartas švarumo laipsnio, užtikrinant aukštą dangos sukibimo kokybę ir ilgaamžiškumą.

ATR/1	CFRHS100X100X4	S355J2	2	120.5
ATR/2	CFRHS100X100X4	S355J2	1	40.3
ATR/3	CFRHS100X100X4	S355J2	2	79.8
ATR/6	CFRHS100X100X4	S355J2	1	61.4
ATR/7	CFRHS100X100X4	S355J2	1	39.0
ATR/8	CFRHS100X100X4	S355J2	2	75.9
ATR/9	CFRHS100X100X4	S355J2	1	32.7
ATR/10	CFRHS100X100X4	S355J2	1	27.9
ATR/14	CFRHS100X100X4	S355J2	1	44.3
ATR/15	CFRHS100X100X4	S355J2	1	61.5
ATR/16	CFRHS100X100X4	S355J2	1	63.2
ATR/17	CFRHS100X100X4	S355J2	1	49.5
Zymuo	Pagrindinis profilis	Plienas	Kiekis	Svoris, kg
Kiekiu ziniarastis			Viso:	695.9

3d



BENDORIOS PASTABOS ATRAMŲ ĮRENGIMUI:
1. Plienas S355J2 - korozijos klasė C3-M.
2. Suvirinimo statinio aukštis - 1,2tmin, kur tmin - ploniausio iš jungiamų elementų storis.
3. Atramos prie grindų inkaruojamos M16; 8.8 kok.kl ankeriais, naudojant HILTI HIT HY 200 cheminę mastiką.
Įkijavimo gylis - 120 mm.
4. Tarpas tarp atramos pado ir grindų viršaus išlyginamas CERESIT CX-15 arba analog. montažiniu mišiniu.

BENDROSIOS PASTABOS ESAMOS AIKŠTELĖS KOREKCIJAI:
1. Esamos aikštelės korektūrą atlikti panaudojant esamos aikštelės profilius. Papildomai numatyta 200 kg metalo vietoms, kur esamų profilių panaudoti negalima. Po korekcijos aikštelę paruošti taip, kad atitiktų C3-M korozijos klasę.

BENDROSIOS PASTABOS PAMATŲ REMONTUI:
1. Esami pamatų paviršius pašiaušiamas, išlyginamas Ceresit CX15 <=50 mm (V=0,8 m3).
Pamatų viršus užkantuojamas 100x100x8; S235 J2 kampuočiais, kurie prie pamato inkaruojami M10 8.8 kok. kl. ankeriais (kas 300 mm), įkijuojamais HILTI HIT HY 200 chemine mastika (kampuočiui sunaudojama 300 kg plieno).

0	2025-10-03	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

[redacted]	PV	[redacted]	
	PDV		

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Technologinės atramos. Bendrosios pastabos

LAIDA: 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Kauno energija"

DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-01

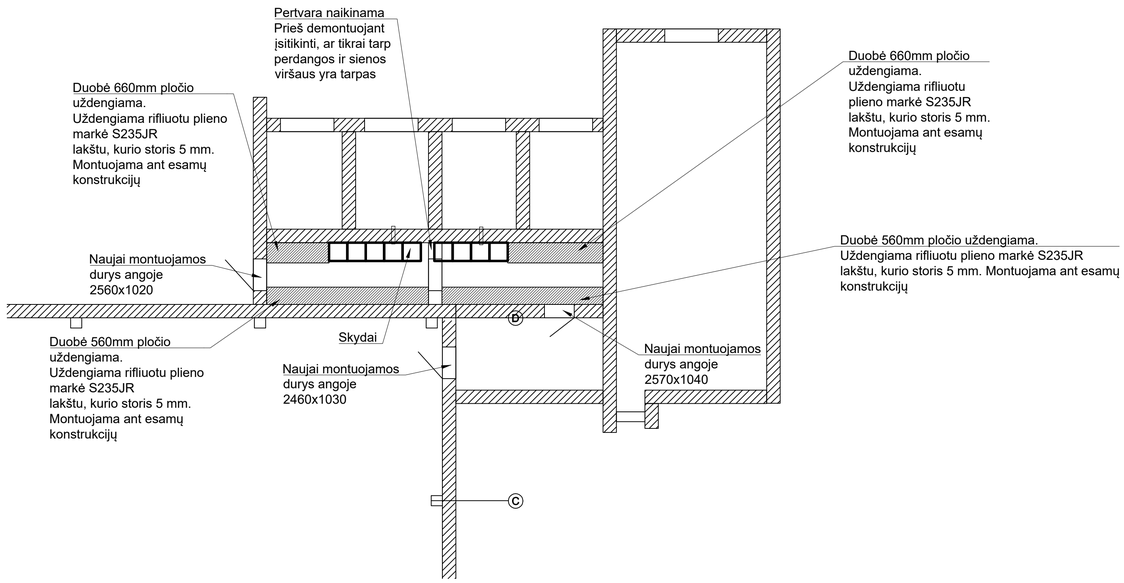
LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

LT

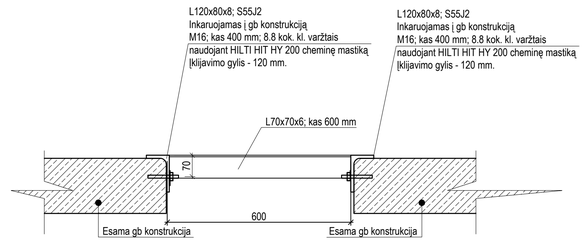
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A1

Situacijos schema. M100



Skydo rėmo įrengimas. M1:10



BENDORIOS PASTABOS ATRAMŲ ĮRENGIMUI:

1. Plienas S355;J2 - korozijos klasė C3-M.
2. Suvirinimo statinio aukštis - 1,2tmin, kur tmin - ploniausio iš jungiamų elementų storis.
3. Metalas prie gb konstrukcijų inkaruojamas M16; 8.8 kok.kl ankeriais, naudojant HILTI HIT HY 200 cheminę mastiką. Įklijavimo gylis - 120 mm.

4. Geometrija tikslinama vietoje.

0	2025-10-03	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]
PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Elektros skydų rėmai

LAIDA 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Kauno energija“

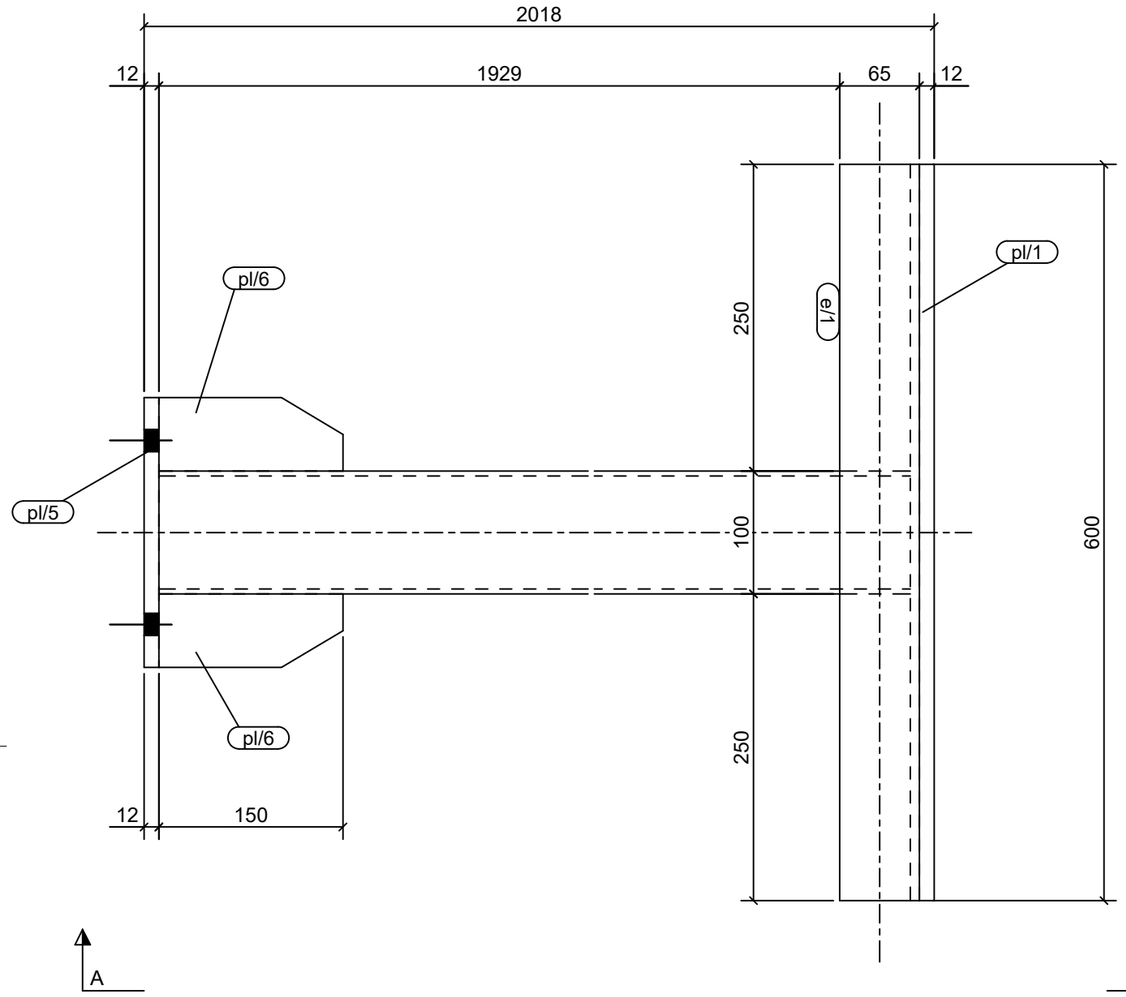
DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-02

LAPAS 1 LAPŲ 1

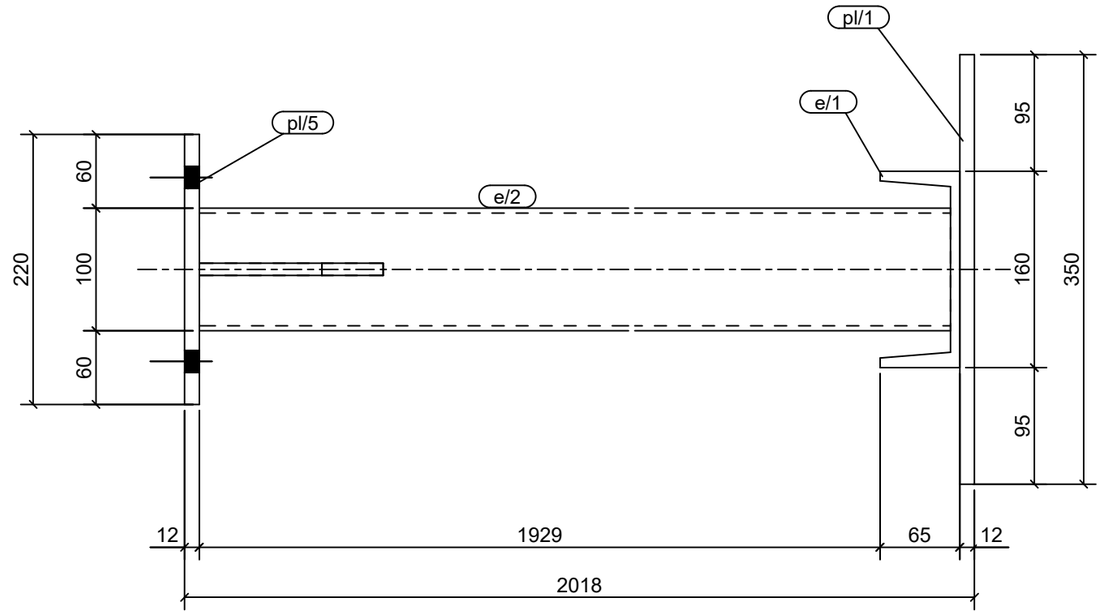
LT

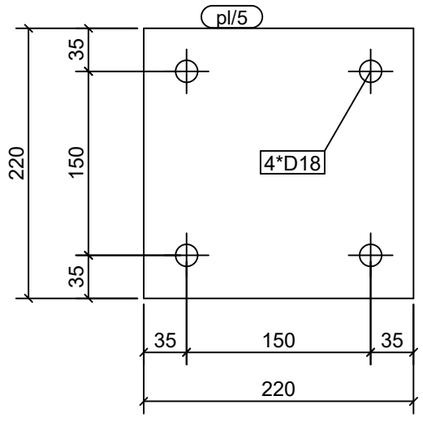
DATA | PARAŠAS | PAVARDĖ | VARDAS | PROJ. DALIS

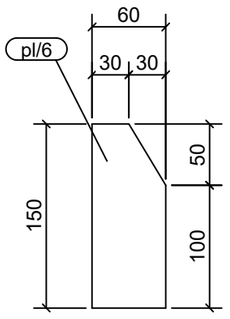
A1



A - A
1:5







ATR/1 Kiekis 2

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/2	CFRHS100X100X4	1986	1	23.3
pl/1	PL12*350	600	1	19.8

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atrama ATR/1

LAIDA

0

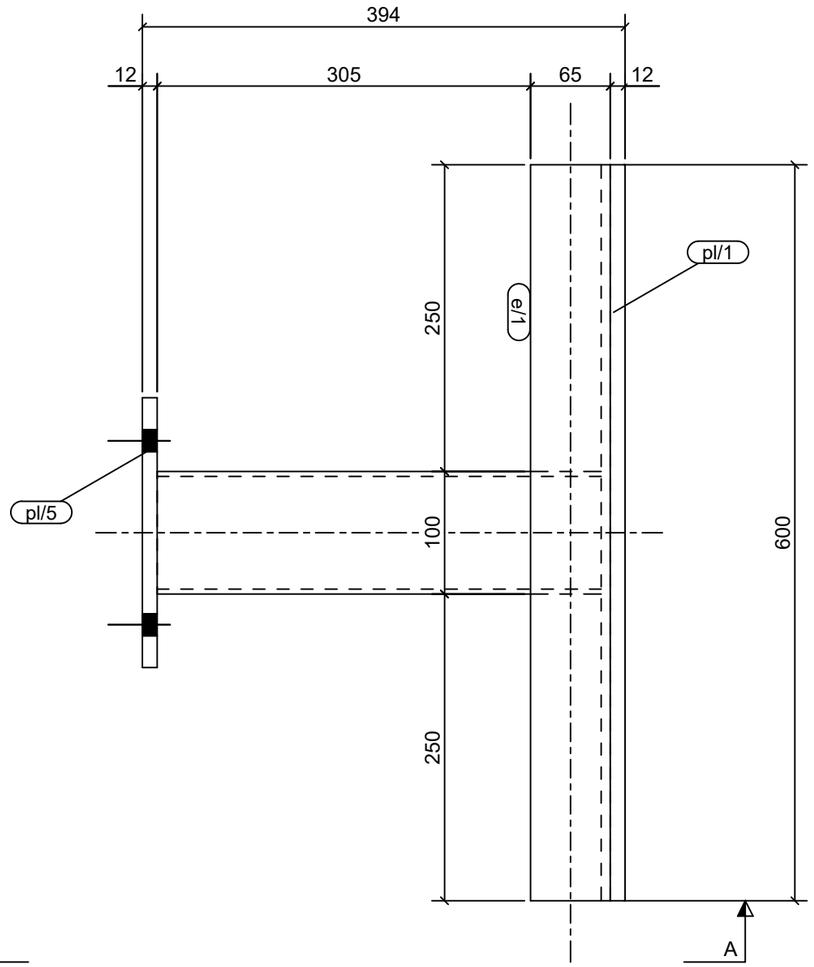
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

DOKUMENTO ŽYMUO

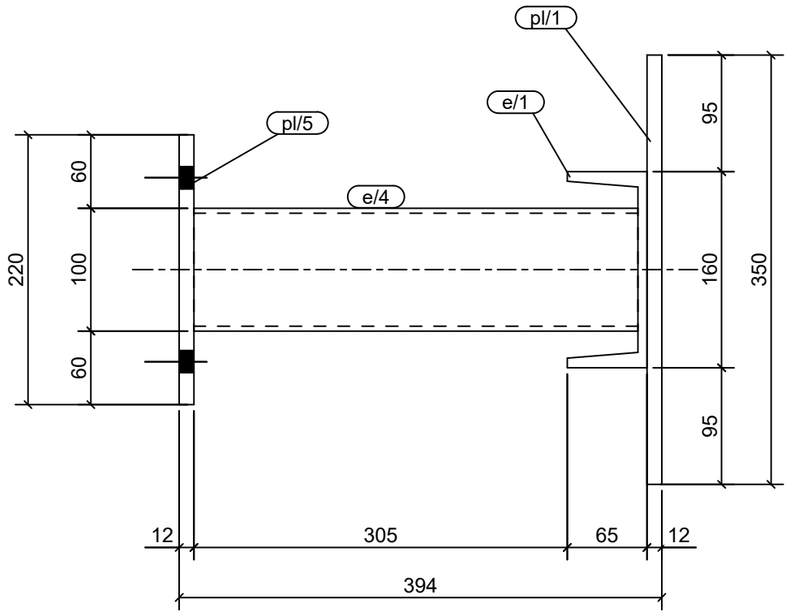
DATA

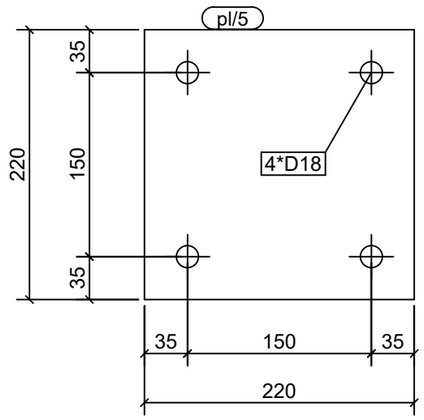
PARAŠAS

VARDAS, PAVARDĖ



A - A
1:5





ATR/3 Kiekis 2

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/4	CFRHS100X100X4	362	1	4.2
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
			Viso:	39.9

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atrama ATR/3

LAIDA: 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

LT

AB „Kauno energija“

DOKUMENTO ŽYMUO

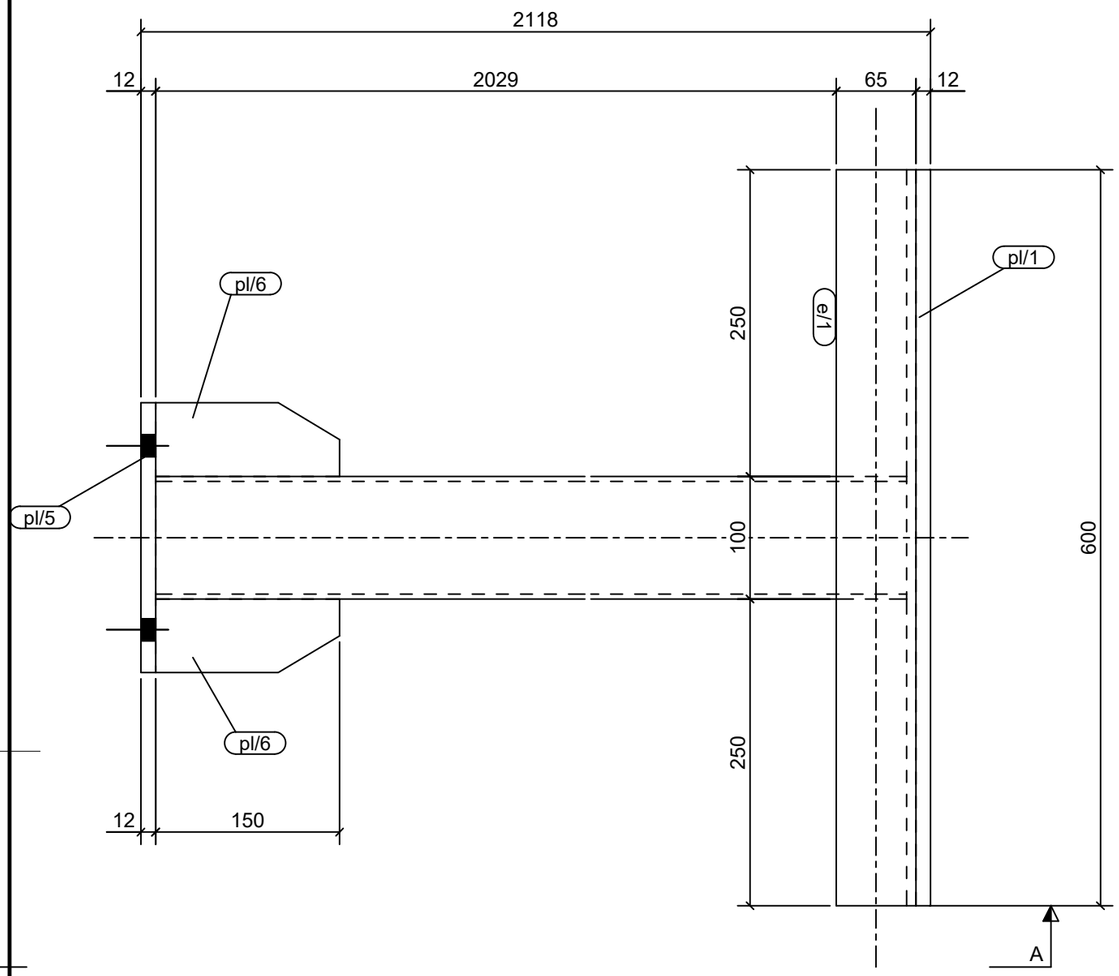
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR3

LAPAS: 1

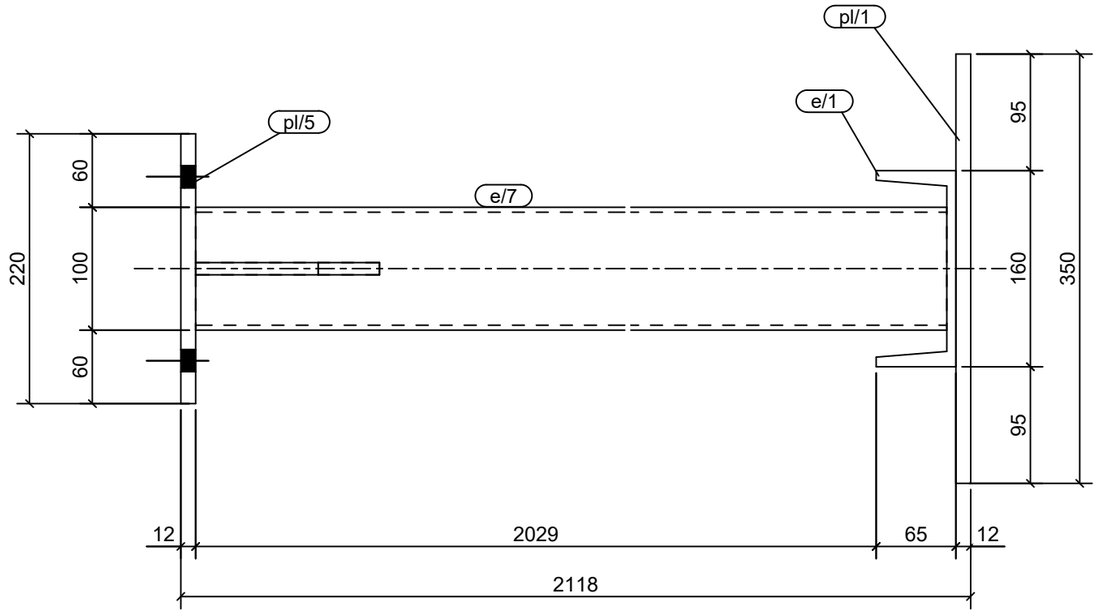
LAPŲ: 1

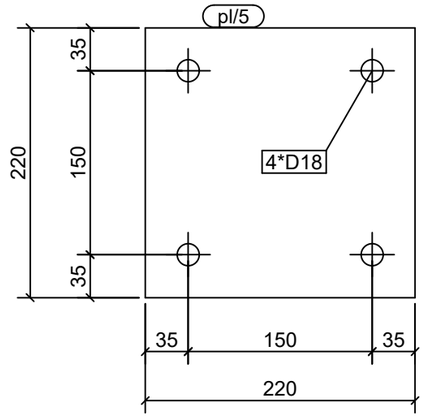
DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

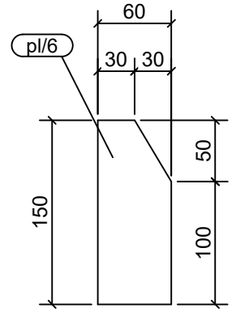
A3



A - A
1:5







ATR/6 Kiekis 1

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/7	CFRHS100X100X4	2087	1	24.5
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
pl/6	PL10*150	60	2	0.6
			Viso:	61.4

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]
PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atrama ATR/6

LAIDA 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Kauno energija“

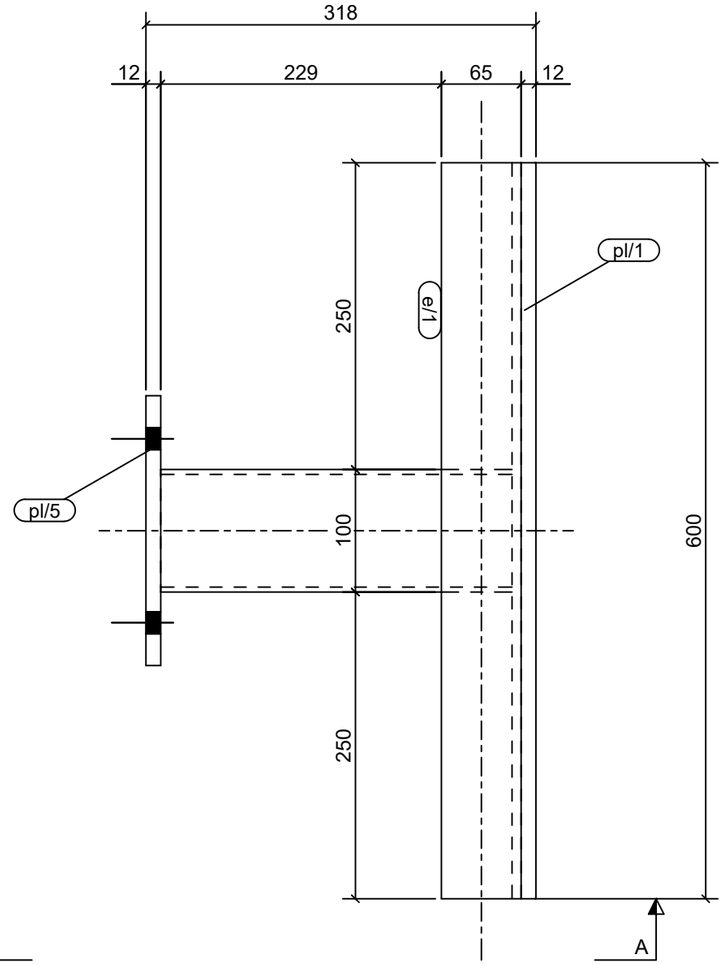
LT

DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR6

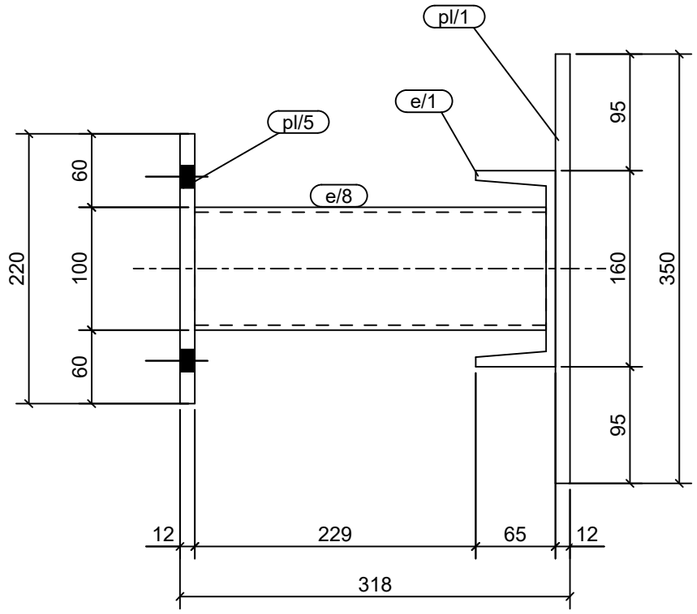
LAPAS 1 LAPŲ 1

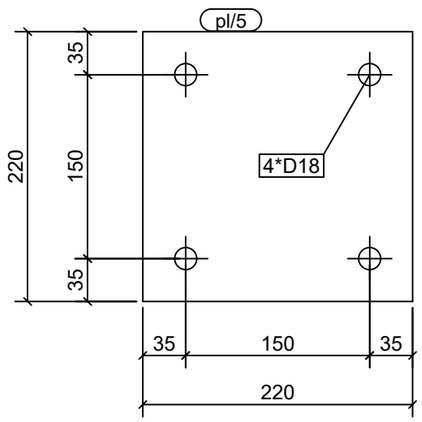
DATA
PARAŠAS
VARDAS, PAVARDĖ
PROJ. DALIS

A3



A - A
1:5





ATR/7 Kiekis 1

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/8	CFRHS100X100X4	287	1	3.4
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
			Viso:	39.0

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atrama ATR/7

LAIDA 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

LT

AB „Kauno energija“

DOKUMENTO ŽYMUO

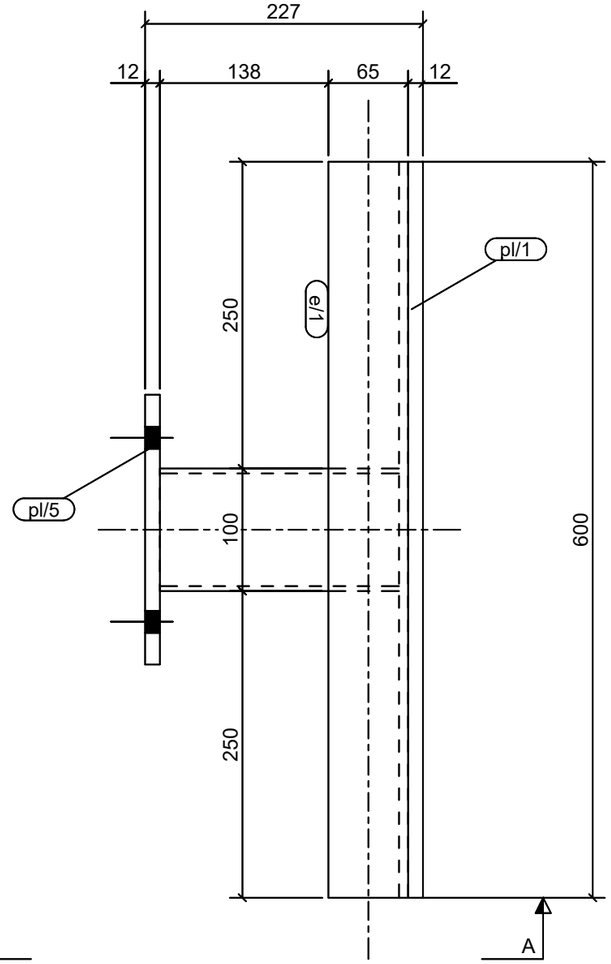
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR7

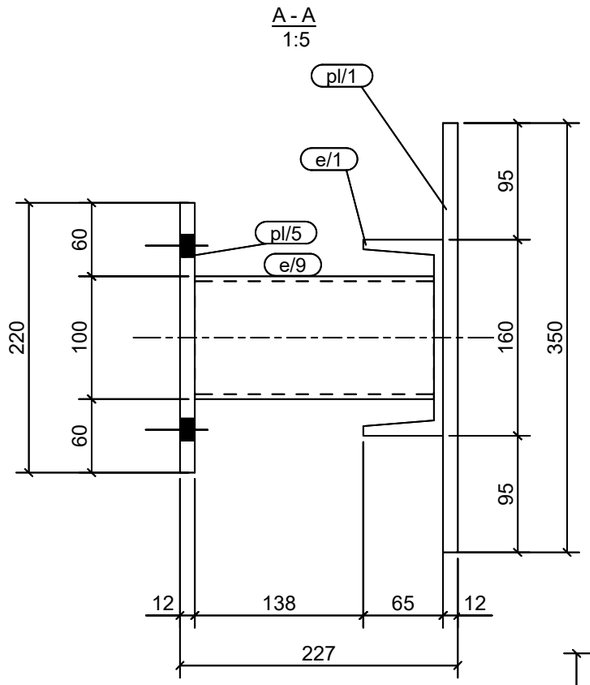
LAPAS 1

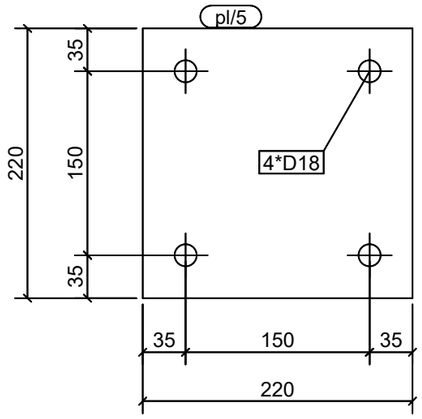
LAPŲ 1

PROJ. DALIS			
VARDAS, PAVARDĖ			
PARAŠAS			
DATA			

A3







ATR/8 Kiekis 2

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/9	CFRHS100X100X4	195	1	2.3
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
			Viso:	37.9

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atrama ATR/8

LAIDA: 0

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

AB „Kauno energija“

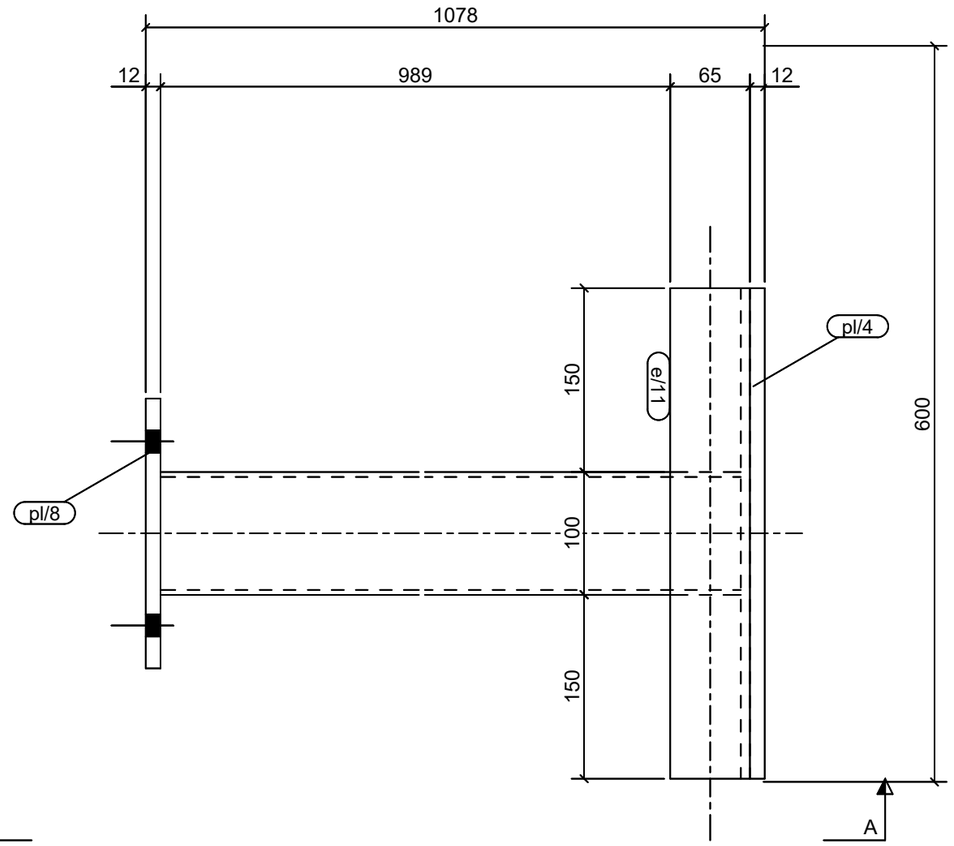
DOKUMENTO ŽYMUO

25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR8

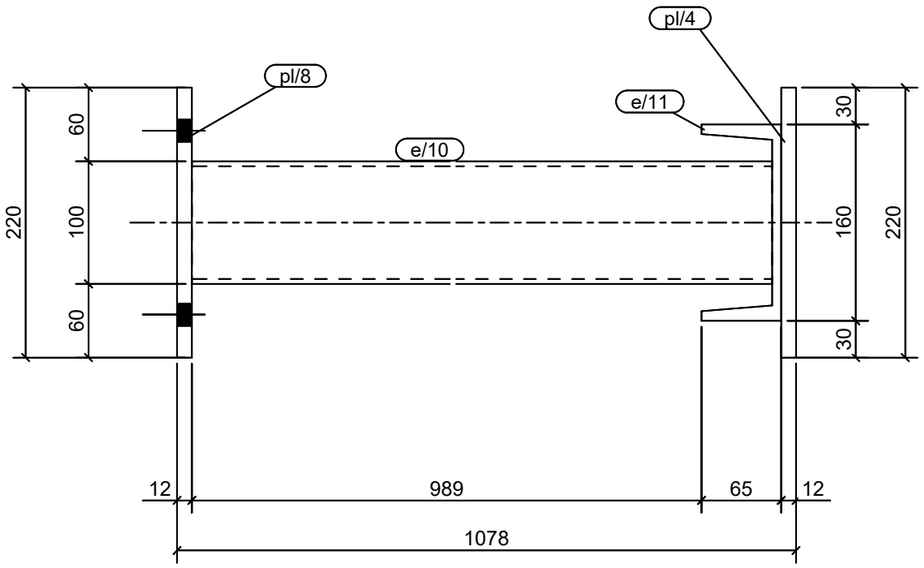
LAPAS: 1

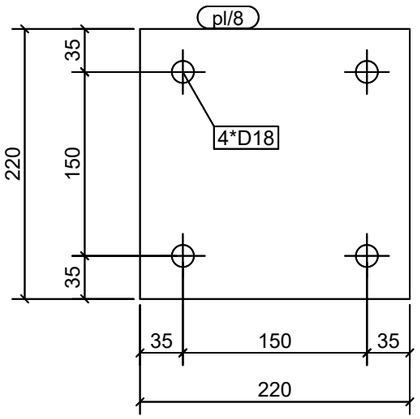
LAPŲ: 1

A3



A - A
1:5





ATR/9 Kiekis 1

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/10	CFRHS100X100X4	1047	1	12.3
e/11	UPN160	400	1	7.5
pl/4	PL12*220	400	1	8.3
pl/8	PL12*220	220	1	4.6
		Viso:		32.7

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV [redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atrama ATR/9

LAIDA: 0

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

AB „Kauno energija“

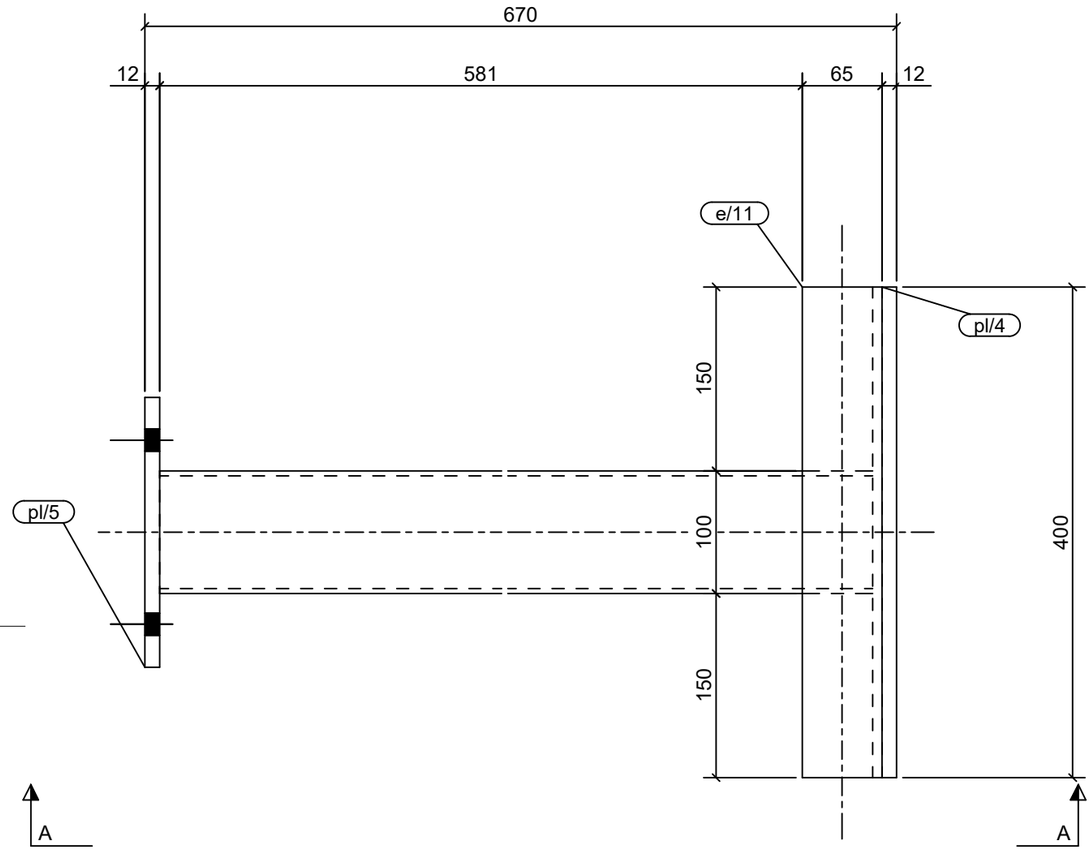
DOKUMENTO ŽYMUO

25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR9

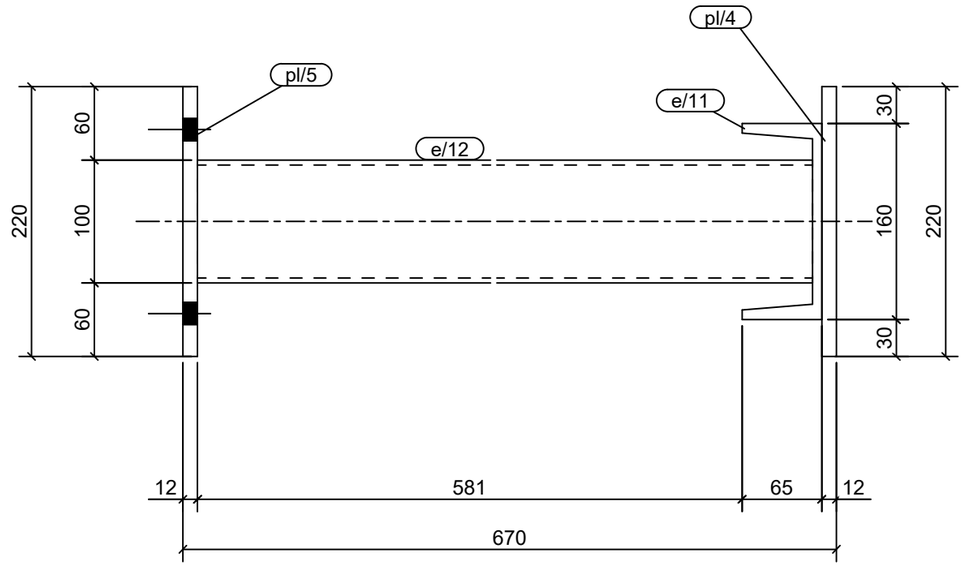
LAPAS: 1

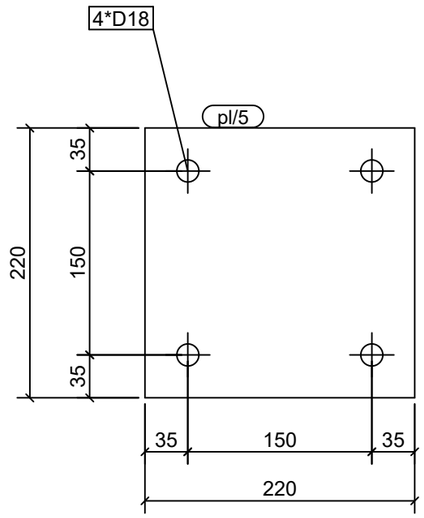
LAPŲ: 1

A3



A - A
1:5





ATR/10 Kiekis 1

Žymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/11	UPN160	400	1	7.5
e/12	CFRHS100X100X4	639	1	7.5
pl/4	PL12*220	400	1	8.3
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
			Viso:	27.9

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]
PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atrama ATR/10

LAIDA: 0

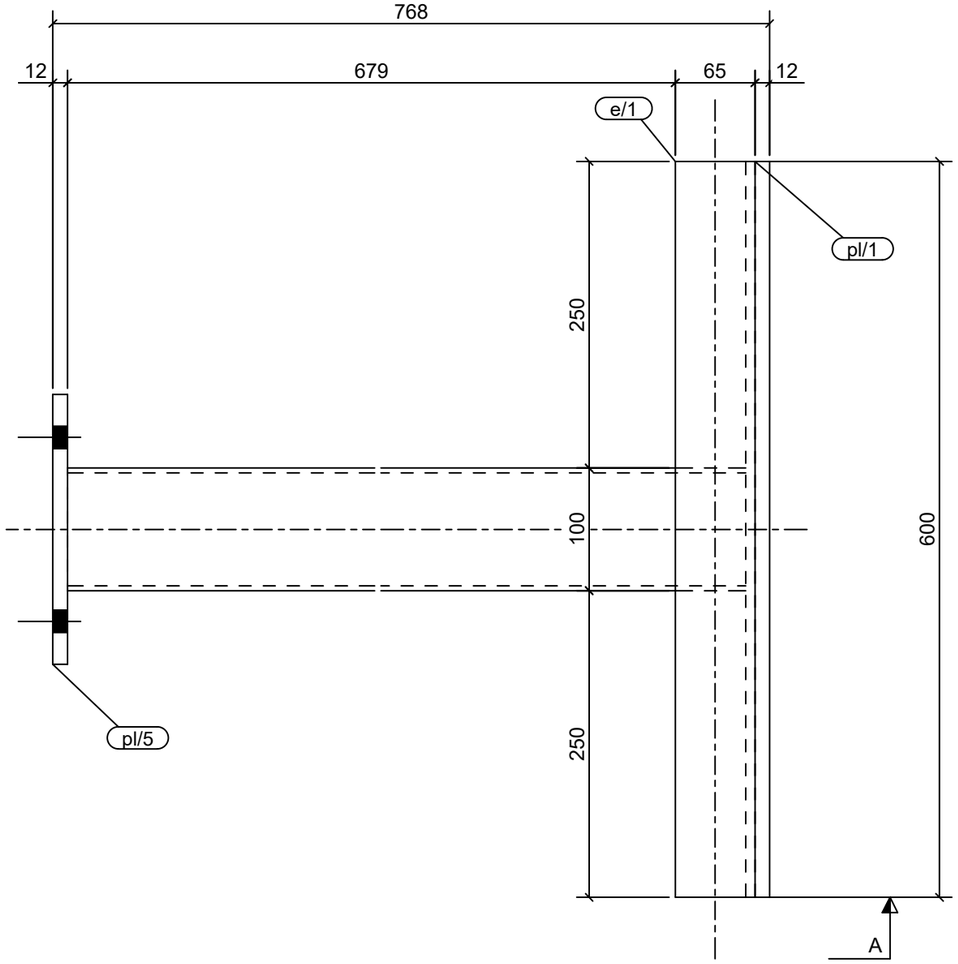
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
LT
AB „Kauno energija“

DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR10

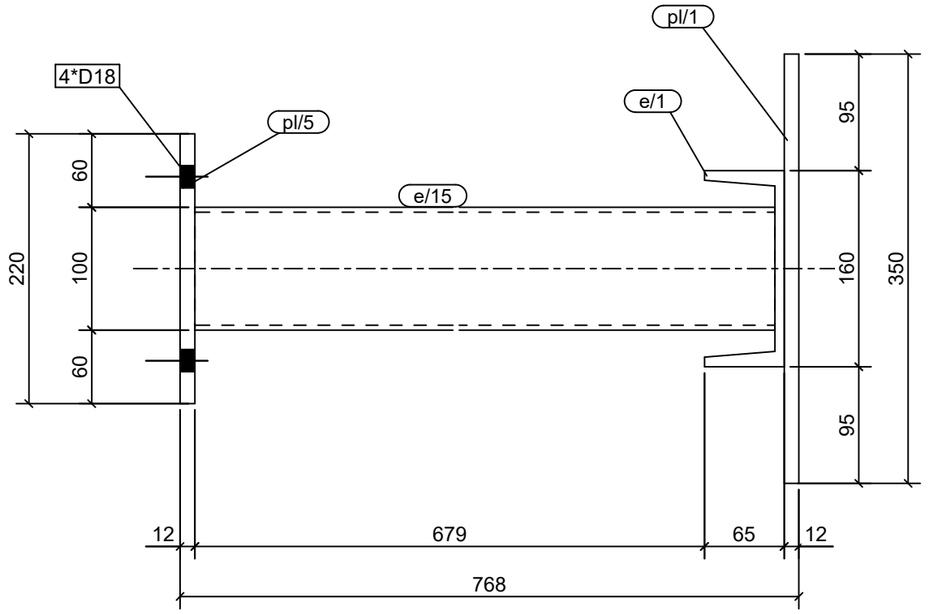
LAPAS: 1
LAPŲ: 1

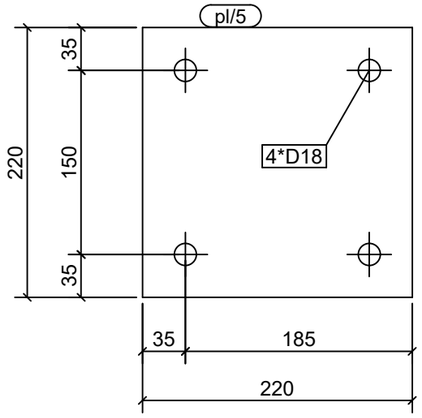
DATA
PARAŠAS
VARDAS, PAVARDĖ
PROJ. DALIS

A3



A - A
1:5





ATR/14 Kiekis 1

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/15	CFRHS100X100X4	737	1	8.6
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
			Viso:	44.3

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

DATA
PARAŠAS
VARDAS, PAVARDĖ
PROJ. DALIS

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

[redacted]
PV [redacted]
PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atrama ATR/14

LAIDA
0

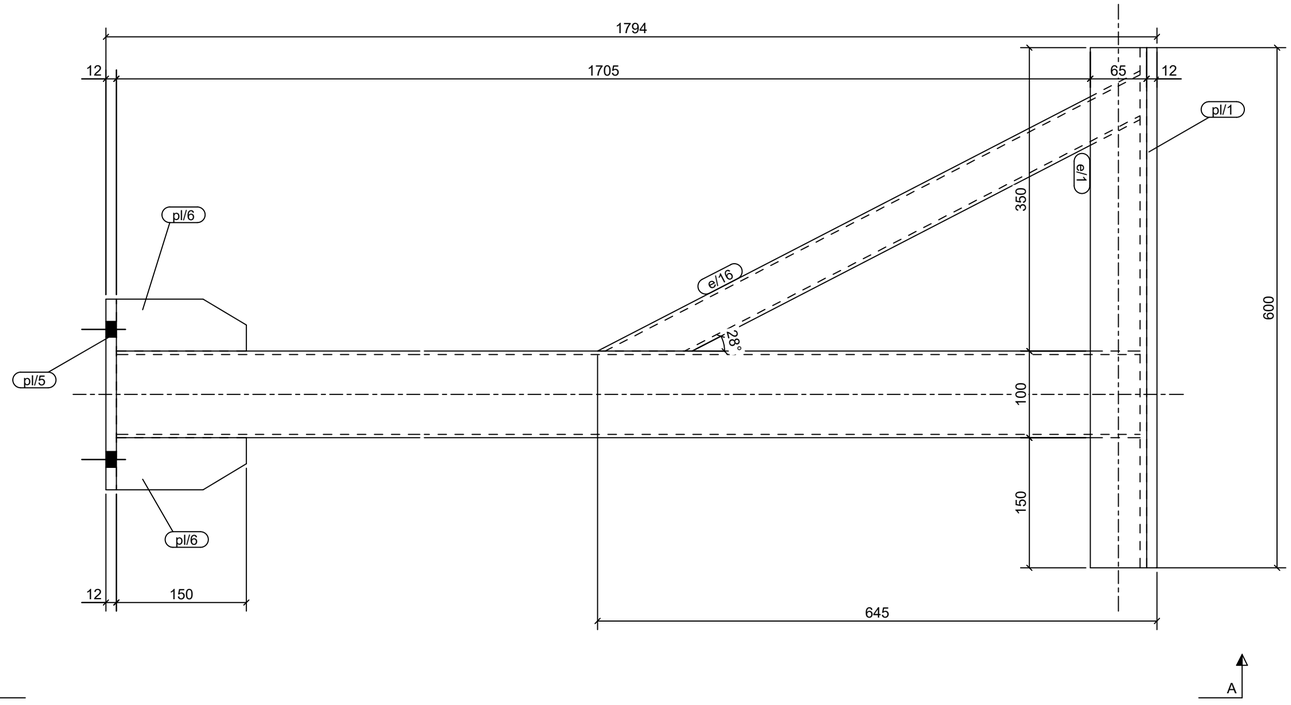
LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Kauno energija“

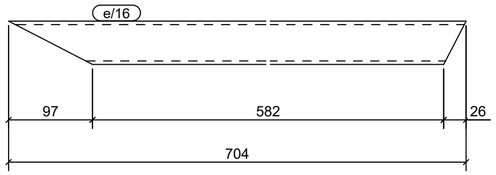
DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR14

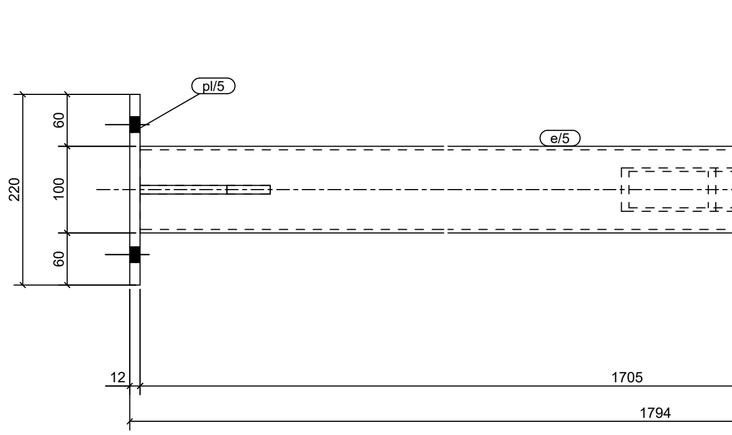
LAPAS 1
LAPŲ 1

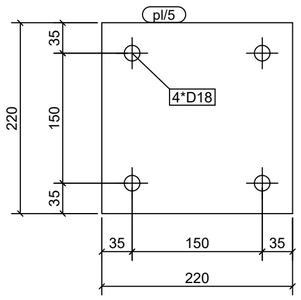
A3

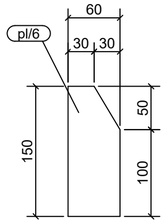


A - A
1:5









ATR/15 Kiekis 1

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/5	CFRHS100X100X4	1762	1	20.7
e/16	CFRHS50X50X4	704	1	3.8
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/5	PL12*220	220	1	4.6
pl/6	PL10*150	60	2	0.6
			Viso:	61.5

0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atrama ATR/15

LAIDA 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Kauno energija“

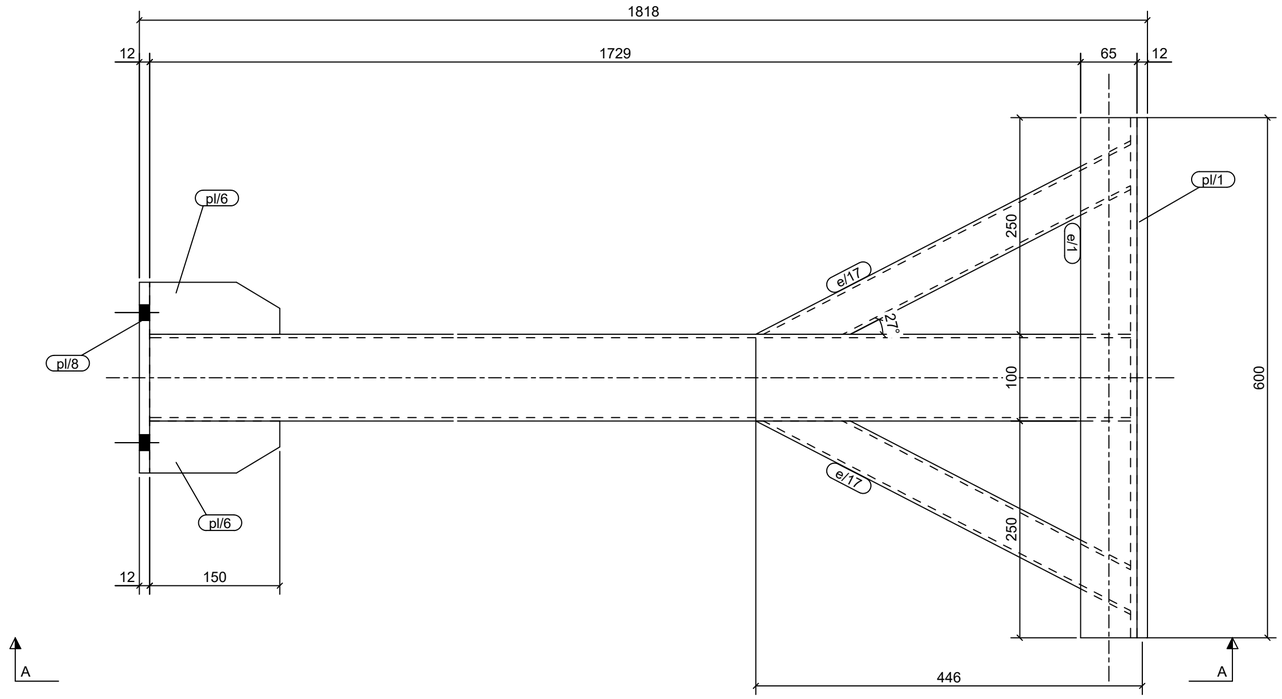
DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR15

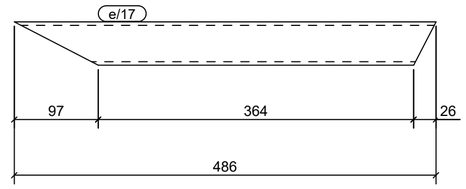
LAPAS 1 LAPŲ 1

LT

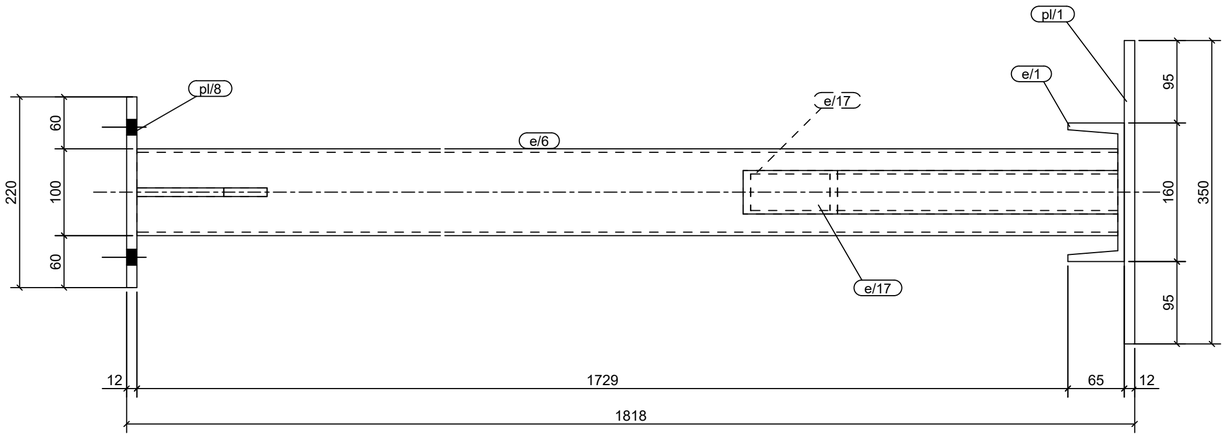
DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

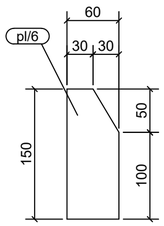
A2

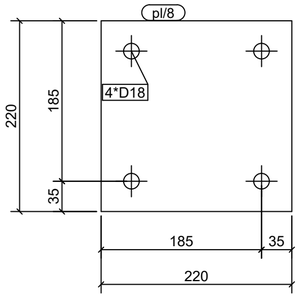




A - A
1:5







ATR/16 Kiekis 1

Žymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/6	CFRHS100X100X4	1787	1	21.0
e/17	CFRHS50X50X4	486	2	2.7
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/6	PL10*150	60	2	0.6
pl/8	PL12*220	220	1	4.6
			Viso:	63.2

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2025-10-17	Rangovo parinkimui ir statybai

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atrama ATR/16

LAIDA 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB „Kauno energija"

DOKUMENTO ŽYMUO
25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR16

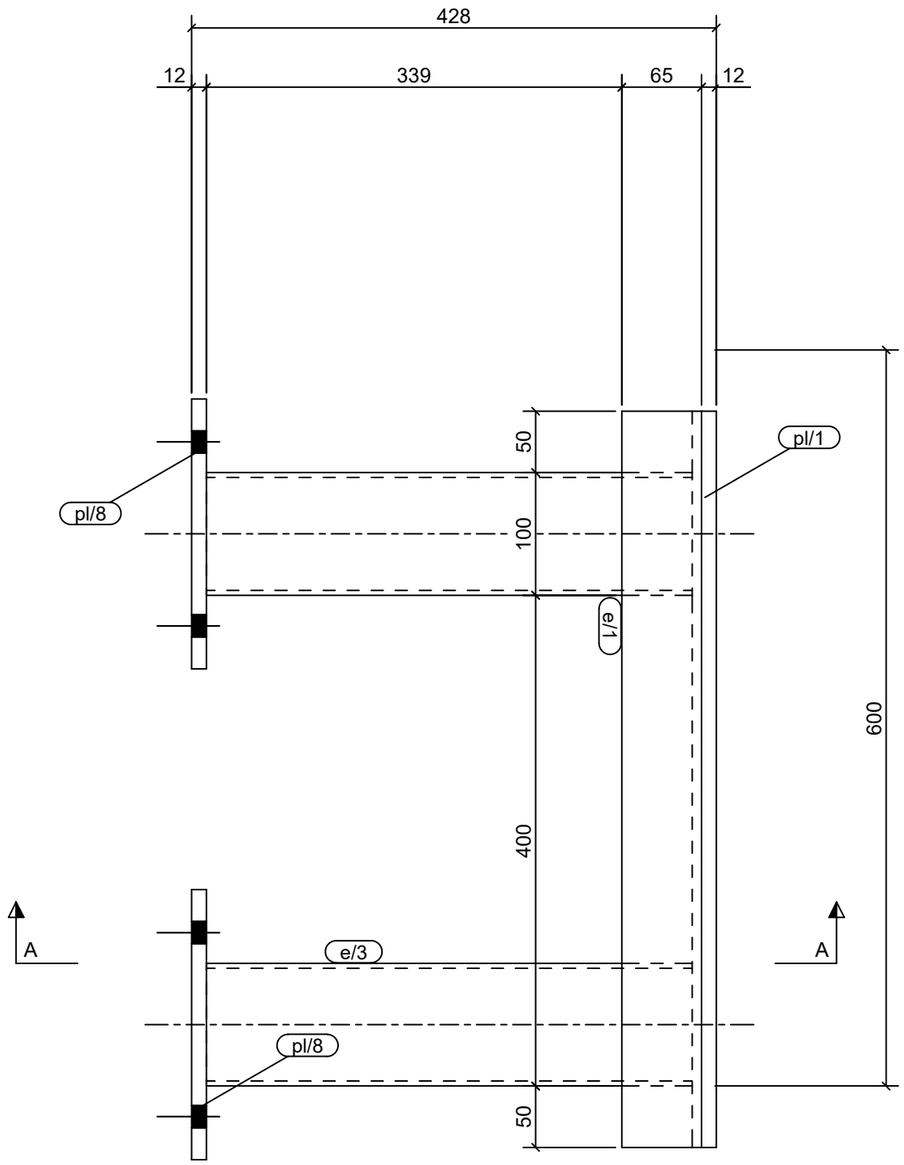
LAPAS 1

LAPŲ 1

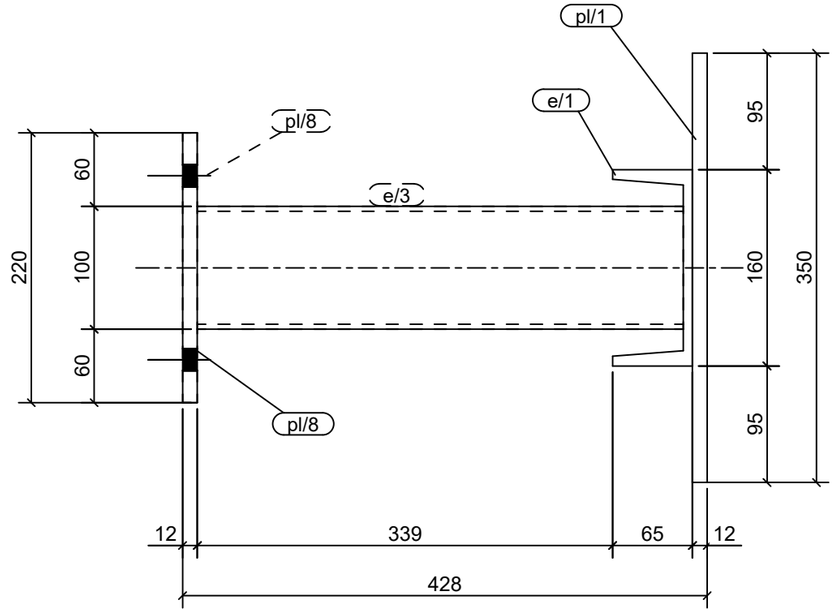
DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

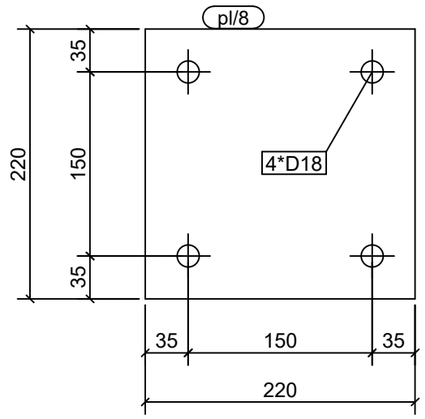
LT

A2



A - A
1:5





ATR/17 Kiekis 1

Zymuo	Profilis	Ilgis	Kiekis	Svoris
e/1	UPN160	600	1	11.3
e/3	CFRHS100X100X4	396	2	4.6
pl/1	PL12*350	600	1	19.8
pl/8	PL12*220	220	2	4.6
			Viso:	49.5

0	2025-10-03	Rangovo parinkimui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra

PV [redacted]

PDV

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Termofikacinio vandens vamzdyno siurblinėje Jonavos g. 276, Kaune paprastojo remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01 - Siurblinė

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atrama ATR/17

LAIDA: 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

LT

AB „Kauno energija“

DOKUMENTO ŽYMUO

25083KAT-01-TDP-SK-01.B-ATR17

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

DATA | PARAŠAS | VARDAS, PAVARDĖ | PROJ. DALIS

A3

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS Nr. 12

2025 m. Vasario 26 d.

Statytojas, adresas	AB „Kauno energija“ Raudondvario pl. 84, Kaunas, 47179
Objekto pavadinimas	Jonavos siurblinės modernizavimas
Statinio adresas	Jonavos g 276. Kaunas
Projekto Nr.	25083KAT
Statinio kategorija	Neypatingas
Statinio statybos rūšis	Kapitalinis remontas*
Inžinerinių statinių grupė	-
Statinio paskirtis	Parenkama pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Projektavimo darbų rangos sutartis, Nr.	
Projekto apimtis	Bendroji, architektūros, konstrukcijų, skaičiuojamoji kaina
Paslaugų atlikimo terminas	2 mėn.
Kontaktinis asmuo	[redacted]

Projektavimo užduoties priedai:

1. Techninė užduotis
2. Priedas Nr. 1 – SP-205 vienlinijinė schema
3. Priedas Nr. 2 – 0,4kV vienlinijinė schema
4. Priedas Nr. 3 – Principinė schema Jonavos g. siurblinės
5. Priedas Nr. 4 – JS esamas Scada langas , JS siurblio Nr.6 Scada langas
6. Priedas Nr. 5 - schema
7. Priedas Nr. 6 – režimas 1,2,3,4

*- parenkama pagal statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

Šalių parašai:

AB ,,Kauno energija“ [redacted]

(Vardas, Pavardė, Paršas) (Vardas, Pavardė, Paršas)