

STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	AB Vilniaus šilumos tinklai
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 – Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Statinio konstrukcijos
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	III
BYLA	SS2143-01-TP-SK
DIREKTORĖ	A.V. parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	parašas
KONSTRUKTORIUS	parašas

2022, VILNIUS

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
SS2128-01-TP-SK.T	1	0	Antraštinis lapas	
SS2128-01-TP-SK.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
SS2128-01-TP-SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
SS2128-01-TP-SK.AR	11	0	Aiškinamasis raštas	
SS2128-01-TP-SK.TS	23	0	Techninės specifikacijos	
SS2128-01-TP-SK.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
SS2128-01-TP-SK.B-01	1	0	Kamino vaizdas, išklotinės, pjūviai, principinės schemos ir mazgai	

0	2022-07-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas
				Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas
				Statinio numeris ir pavadinimas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 – Kamino Nr. 3 (h = 100 m)
				Dokumento pavadinimas
				Bylos sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	Statytojas	AB Vilniaus šilumos tinklai		
		Dokumento žymuo		
		SS2143-01-TP-SA.BSŽ		
			Lapas	Lapų
			1	1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SA	0	Statinio architektūros dalis	
3.	SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
4.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2022-07-04	Statybos leidimui, konkursui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
				01 – Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	
				Projekto sudėties žiniaraštis	
				Laida	
				0	
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas
	AB Vilniaus šilumos tinklai		SS2143-01-TP-SK.PSŽ		Lapų
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.	Projekto rengimo pagrindas.....	3
	Privalomųjų rengimo dokumentų sąrašas.....	3
	Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kurias vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas	3
	Licencijuotos kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis	4
2.	Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį.....	5
3.	Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę.....	6
	Klimato sąlygos.....	6
	Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos.....	6
	Gamtinė ir technogeninė tarša	6
4.	Esamos konstrukcijos	7
	Gruntas	7
	Pagrindai ir pamatai.....	7
	Kamienas	7
	Futeruotė.....	7
	Metalinės konstrukcijos.....	7
	Esamų konstrukcijų būklės vertinimas	7
5.	Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio, cheminio, drėgmės poveikio. Esminiai statinio reikalavimai	9
6.	Poveikiai ir apkrovos	10
7.	Rekonstrukcijos darbų sąrašas.....	11
	Išorė	11
8.	Projektiniai sprendiniai.....	12
	<i>IŠORĖ</i>	12
	Konstrukcijų paruošimas remontui.....	12
	Tarpų ir plyšių tarp konstrukcijų užpildymas.....	12
	Dūmtraukio kamienas.....	12

0	2022-07-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas
				Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas
				Statinio numeris ir pavadinimas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 – Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)
				Dokumento pavadinimas
				Aiškinamasis raštas
				Laida
				0
LT	Statytojas	Dokumento žymuo		
	AB Vilniaus šilumos tinklai	SS2143-01-TP-SK.AR		
			Lapas	Lapų
			1	12

Metalinės konstrukcijos 12

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	2	12	0

1. Projekto rengimo pagrindas

Projektas atliktas vadovaujantis:

- kapitalinio remonto techninė užduotimi;
- privalomaisiais ir normatyviniais dokumentais;

Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higienos ir priešgaisrinius reikalavimus. Projektą keisti leidžiama tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis ir institucijomis.

Privalomųjų rengimo dokumentų sąrašas

- Statinio projektavimo užduotis (techninė specifikacija);
- Teritorijų planavimo dokumentas;
- Projektuotojo kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai.

Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kurias vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

LR įstatymai:

1. LR Statybos įstatymas.

Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
3. STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.

Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:

1. LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/P:2011. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos.
2. LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms.
3. LST EN 1992-1-2:2004/AC:2006 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas.
4. LST EN 1991-1-3:2004/A1:2015 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.
5. LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai.
6. LST EN 1991-1-5:2004/AC:2009 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-5 dalis. Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai.
7. LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu.
8. LST EN 1992-1-1:2005/A1:2015 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
9. LST EN 1992-4:2018. Eurokodas 2 Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 4 dalis. Betone naudojamų tvirtinimo priemonių projektavimas.
10. LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės.
11. LST EN 1993-1-8:2005/AC:2009 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	3	12	0

12. LST EN 1993-1-11:2007/AC:2009 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-11 dalis. Konstrukcijų su tempiamaisiais komponentais projektavimas.
13. LST EN 1993-1-4:2007/P:2008 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-4 dalis. Bendrosios taisyklės. Papildomosios nerūdijančių plienų taisyklės.
14. LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013/NA:2013 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės.
15. LST EN 1996-3:2006/AC:2009 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 3 dalis. Supaprastintinearmuotųjų mūrinių konstrukcijų skaičiavimo metodai.

Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:

1. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

Licencijuotos kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

Modeliavimas – DicaD STRAKON

Brėžinių braižymas – IntersoftIntellicad 2021

Tekstinių dokumentų redagavimas – MS Office

PDF dokumentų redagavimas – PDF Architect Professional

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	4	12	0

2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Objektas: Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas.

Adresas: Elektrinės g. 2, Vilnius.

Statybos metai: 1965 m.

Statytojas: AB Vilniaus šilumos tinklai.

Projektuotojas: UAB „Synergy Solutions“.

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas (STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“).

Statinio paskirtis: Pagalbinis ūkio statinys.

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys.

Projektavimo darbų etapai (stadijos): Projektavimo darbai vykdomi dviem etapais (TP ir DP).

Statinio matmenys plane: Apatinė dalis – Ø10.7 m, viršutinė dalis – Ø7.0 m.

Statinio aukštis: 100 m.

Aukštų skaičius: 1 aukštas.

Deformacinių blokų skaičius: Def. blokai statinyje nenumatyti.



Dokumento žymuo

SS2143-01-TP-SK.AR

Lapas

5

Lapų

12

Laida

0

3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

Klimato sąlygos

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Vilniaus miesto klimatinės sąlygos:

- vidutinė metinė oro temperatūra – +6.7 °C;
- maksimalus dirvožemio išalimo gylis per 10 metų – 1.34 m.
- santykinis metinis oro drėgnumas – 80 %;
- vidutinis metinis kritulių kiekis – 664 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) – 75.0 mm;
- vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn. – P, PV, V, PR; liepos mėn. – iš V, ŠV, PV, Š;
- vidutinis metinis vėjo greitis – 3.6 m/s;
- skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas vieną kartą per 50 metų – 20 m/s;
- absoliutus vėjo greičio maksimumas – 28 m/s.

Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos projekte nenagrinėjamos.

Gamtinė ir technogeninė tarša

Katilai prie kurio prijungtas dūmtraukis kuriamami mazutu ir dujomis, ko pasekoje yra išmetamosiomis dujomis ir teršiamas oras. Dūmtraukio dūmų sudėtis: CO, CO₂, NO_x, H₂O, O₂, SO₂, V₂O₅, kietosios dalelės.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	6	12	0

4. Esamos konstrukcijos

Gruntas

Po dūmtraukio esantis gruntas: smulkiagrūdis smėlis, mažai drėgnas. Gruntinio vandens lygis prie dūmtraukio -7.2 m (vertinant nuo ±0.000 m žymos).

Pagrindai ir pamatai

Dūmtraukio pamatų pagrindas – plokštė, altitudė -4.0 m (vertinant nuo ±0,000 m žymos), pagrindo skersmuo – Ø19.0 m, pagrindo storis – 1.70 m, pagrindo betono markė – M-200 (portlandcemenčio M-400; M-500).

Dūmtraukio pamatų aukštis 2.3 m, išorinis skersmuo – Ø10.72 m, pamatų betono markė – M-200 (portlandcemenčio M-400).

Kamienas

Kamieno skersmuo apatinėje dalyje – Ø10.7 m, kamieno skersmuo viršutinėje dalyje – Ø7.0 m, kamieno aukštis – 100 m, kamieno betono markė – M-300 (portlandcemenčio M-500), dūmtakių angų skaičius – 2.

Futeruotė

Futeruotės aukštis 82.5 m, cilindų skaičius – 7, cilindų aukštis – 12.5 m, sienelės storis – 0.11 m. Futeruotės sienelės medžiaga – rūgščiai atsparių plytų mūras (tiesių ir radialinių), skiedininio rūšis – andezitinis glaistas.

Šiluminės izoliacijos tarp kamieno sienelės ir futeruotės sluoksnio storis ir medžiaga:

- Diatominės plytos ant trepelinio skiedinio – 40 mm;
- Ventiliuojamas oro tarpas – 50 mm.

Metalinės konstrukcijos

Signalinių šviestuvų, apiūros aikštelių skaičius – 5 (+33.75 m, +48.75 m, +63.75 m, +78.75 m, +93.75 m).

Žaibolaidžiai – 12 vnt.

Kopėčios (lipynės) – nuo +8.75 m iki +100.0 m.

Dūmtraukio metalinio antgalio elementų skaičius – 66.

Esamų konstrukcijų būklės vertinimas

Remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“, 10 ir 11 punktais atlikti statinio tyrimai. Atlikta nuodugni konstrukcijų apžiūra naudojant: 3D lazerinį skenerį „Trimble TX8“, Šmidto paktuką, ultragarsinį prietaisą „TC-110 (INOVATEST®)“, fotoaparata „Panasonic DMCZ48“, foto kamerą „FinePix XP140“, daugiafunkcį matuoklį „Eurotest XE 2,5 kV 3102 H“, dangų storio matuoklį „BROSBERG“, skaitmeninį atstumų matuoklį „Vogel“, dronas DJI Mavik Mini 2 ir kitos matavimo priemonės „Stabila“. Apžiūros metu nustatytos pažaidos ir defektai taip pat fiksuojami (aprašomi ir fotofiksuojami) apžiūros akte (žr. UAB Aukstata parengtą "Apžiūros aktą"), kuris prie bylos pridedamas kaip priedas. Vertinant statinio būklę išanalizuoti atliekamų periodinių dūmtraukio apžiūrų rezultatai (žr. Statytojo pateiktą Dūmtraukio techninį pasą Nr. SC-7 su istoriniais priedais nuo 1995 m.), apžiūrų ir naudojimosi taisyklės aprašomos RSN 148-92*6 priede. Taip pat išanalizuota statytojo turima projektinė dokumentacija.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	7	12	0

Karbonizacijos frontas vietomis siekia apie 1 cm – 1,5 cm gylį ir dėl nepakankamo armatūros apsauginio sluoksnio storio (1 cm – 1,5 cm) pasiekęs armatūrą, šiose vietose armatūra sukorodavusi bei atplėšusi apsauginį sluoksnį. Įvertinus defektus bei lyginant su ankstesnėmis apžiūromis nustatyta, kad dūmtraukis patenkinamos techninės būklės. Tačiau siekiant pratęsti dūmtraukio eksploatacijos laiką bei sumažinti ardančiųjų klimatinių, mechaninių, gruntinių ir eksploatacinių faktorių poveikių įtaką dūmtraukiui ir jo konstrukcijoms atliekami remonto darbai.

Tyrimais nustatyti normatyvinių dokumentų reikalavimų neatitikimai:

- Minimalus esamas apsauginis sluoksnis – $1,0 \text{ cm} \leq 4,0 \text{ cm}$ (min. normuose numatyta reikšmė).
- Atsivėrusių plyšių maks. plotis – $0,50 \text{ mm} > w_{\text{lim}} = 0,30 \text{ mm}$ (maks. normuose numatyta reikšmė).
- Pagal RSN 148-92*6 priedo 7.5 punktą, dūmtraukio nuokrypis – 34 mm nuo vertikalios ašies neviršija leistinos normos. Nuokrypis tolygus per visą dūmtraukio aukštį. Maksimalus galimas dūmtraukio nuokrypis $0,002 \cdot H = 0,002 \cdot 100 \cdot 10^3 = 200 \text{ mm}$, čia H – dūmtraukio aukštis, mm.

Nustatyti laikančiųjų konstrukcijų defektai priskiriami antrosios kategorijos defektams. *Antrosios kategorijos defektai* – turintys neigiamą poveikį konstrukcijų laikomajai galiai, pleišėjamajam atsparumui, standumui ir naudojimo trukmei; laikui bėgant pažaidos gali plisti ir konstrukcijų ar jų element deformacijų ir plyšių rodikliai gali viršyti projektavimo normų leistinas reikšmes (patenkinama konstrukcijų būklė). Antrosios kategorijos defektus ir pažaidas patartina pašalinti, apie jų palikimo galimybę sprendžiama atliekant specialiuosius (dažnai ilgalaikius) tyrimus ir tikrinamuosius skaičiavimus. Projekte numatyta šalinti visus statinio konstrukcijų tyrimų metu nustatytus konstrukcijų defektus.

IŠVADA:

1. Statinio tyrimai atlikti pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ punktus:
 11. Atlikus statinių tyrimus, tyrėjas privalo statinių tyrimų užsakovui pateikti tyrimų rezultatus, kurie įforminami ataskaitoje, kurioje turi būti:
 - 11.1. trumpas statinių (jų dalių) techninės būklės aprašymas ir bendrieji statinių rodikliai [3.2];
 - 11.2. atliktų statinių (jų dalių) matavimų rezultatai (žr. 10.4 papunktį);
 - 11.3. statinių (jų dalių) laikančiųjų konstrukcijų defektų aprašymas;
 - 11.4. statinių (jų dalių) tyrimų išvados ir rekomendacijos dėl statinių (jų dalių) ekspertizės atlikimo reikalingumo.
2. Atlikus statinio tyrimus, nustatyta, kad statinys yra patenkinamos būklės ir atitinka esminius statinio reikalavimus pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 305/2011.
3. Nustatyti antrosios kategorijos defektai. Norint pratęsti statinio eksploataavimo trukmę turi būti atlikti remonto darbai.
4. Išanalizavus tyrimus duomenis (defektus, periodinių apžiūrų rezultatus, statybinę dokumentaciją, tyrimų duomenis) statinio (arba jo dalies) ekspertizės atlikimas nėra reikalingas (STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“, 11.4 punktas).
5. Toliau projekte pateikiami sprendiniai, kuriais siekiama pašalinti atsiradusius defektus ir užtikrinti normalų statinio eksploatavimą ateityje.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	8	12	0

5. Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio, cheminio, drėgmės poveikio. Esminiai statinio reikalavimai

Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinio, cheminio, drėgmės poveikio

Gelžbetoninių konstrukcijų apsauginis betono sluoksnis turi apsaugoti armatūrą ir užtikrinti konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnį.

Konstrukcijų apsauga nuo korozijos:

Statinio plieninių konstrukcijų koroziskumo kategorija C5-1. Plieninėms konstrukcijoms naudojamas nerūdijantis plienas.

Vardinis apsauginis sluoksnis susideda mažiausiojo apsauginio betono sluoksnio c_{min} , pridėjus skaičiuotinį leidžiamąjį nuokrypį Δc_{dev} .

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}.$$

Skaičiuotinis leidžiamasis nuokrypis Δc_{dev} priimtas 10mm. Mažiausiasis apsauginis betono sluoksnis c_{min} priimtas:

konstrukcijoms atitinkančioms XF4 – 40mm, bet nemažiau už strypo skersmenį;

paviršių, kurias formuoja neparuoštas gruntas (polių šonai) – 75mm.

Esminiai statinio reikalavimai

Mechaninis patvarumas ir pastovumas

Techninio projekto paruoštoje dokumentacijoje visi priimti sprendimai užtikrina statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą ir atlikti laikantis STR 2.01.01(1):2005. Standartiniai gamykliniai statybiniai gaminiai turi būti parinkti pagal eksploatacines ir montažines apkrovas ir atliktus konstrukcijų skaičiavimus. Statinys turi būti naudojamas pagal STR 2.01.01(1):2005.

Naudojimo sauga

Priimti architektūriniai – konstruktyviniai sprendimai užtikrina saugią eksploataciją, jei bus laikomasi nustatytų darbų saugos taisyklių.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	9	12	0

6. Poveikiai ir apkrovos

Nuolatiniai poveikiai:

Savasis konstrukcijų svoris. Skaičiuojant apkrovas, priimtos laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio nuolatinės apkrovos charakteristinės reikšmės:

- gelžbetoninių 25 kN/m^3 ;
- mūras 18 kN/m^3 ;
- plieninių (nerūdijančio plieno) $80,0 \text{ kN/m}^3$;
- apžvalgos aikštelių dangos svoris – $0,5 \text{ kN/m}^2$.

Kintamieji trumpalaikiai ir ilgalaikiai poveikiai:

Priimta apkrova: apžvalgos aikštelėse $2,0 \text{ kN/m}^2$.

Visos naudojimo apkrovos privalomai tikslinamos DP stadijoje pagal detalią technologinę užduotį.

- Sniego apkrova. Sniego apkrovos rajonas – II-asis. Priimta apkrova – $1,6 \text{ kN/m}^2$.
- Vėjo apkrova. Vėjo apkrovos rajonas – I-asis, ataskaitinė vėjo greičio reikšmė $v_{\text{ref},0}=24 \text{ m/s}$.
- Maksimali krano apkrova – 5 kN (viršyti numatytas apkrovas draudžiama).
- Maksimali talės apkrova – 5 kN (viršyti numatytas apkrovas draudžiama).
- Apledėjimo apkrova. Apledėjimo apkrovos nevertinamos.
- Triukšmas ir vibracija. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ir triukšmą, šiame projektuojamame objekte nėra.
- Apkrova statybos metu. Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti eksploatacinių apkrovų.

Tikrinant konstrukcijų mechaninį patvarumą ir pastovumą, atliekami statiniai skaičiavimai ir tikrinami statinio bei jo elementų saugos ribiniai bei tinkamumo ribiniai būviai.

Konstrukcijų patikimumo koeficientai:

- saugos ribiniam būviui (ULS) – $1,35$ ir $1,3$;
- tinkamumo ribiniam būviui (SLS) – $1,0$.

Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinių ir kintamųjų poveikių nepalankiausiam deriniui. Atlikus skaičiavimus, saugos ir tinkamumo ribiniai būviai neviršyti.

Rengiant konstrukcinės dalies darbo projektą, turi būti įvertinti techniniame projekte apskaičiuotų statinio apkrovų pasikeitimai - jų tipai, dydžiai, apkrovų veikimo vietos, apkrovų deriniai statybos ir naudojimo metu.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	10	12	0

7. Rekonstrukcijos darbų sąrašas

Išorė	
1. Paruošiamieji darbai	1.1. Paviršių paruošimas, nuplaunant aukšto slėgio vandens srove (≥ 100 MPa), pašalinant atsilupusius betono sluoksnius ir kitus nešvarumus. Paviršių paruošimo laipsnis 6-8 pagal ICRI. 1.2. Apsauginio sluoksnio įtrūkimus (plyšius) išpūsti suspausto oro slėgiu. 1.3. Aukštu slėgiu nuplauti pažeisti sluoksniai – išdaužomi rankiniu būdu. 1.4. Vietose, kur matoma stipri armatūros korozija – betonas ardomas iki tol, kol vizualiai matyti, kad armatūra nėra pažeista arba pažeidimai neturi įtakos tolesniam eksplotavimui ir jo trukmei. 1.5. Apnuoginta armatūra nuvaloma iki S2 $\frac{1}{2}$ švarumo klasės ir padengiama antikorozine mineraline danga. 1.6. Esamos netinkamos metalinės konstrukcijos demontuojamos ir pašalinamos iš objekto.
2. Atstatomieji remonto darbai	2.1. Pažeistas ir nepakankamas betono sluoksnis atstatomas mineraliniais mišiniais (R3, R4 klasė). 2.2. Visas išorinis betono plotas dengiamas mineralinio pagrindo gruntu. Gruntas privalo būti stiprinantis pagrindą, atviras vandens garų difuzijai, hidrofobidinis, atsparus UV, aplinkos ir šarmų poveikiui. 2.3. Įtrūkimai apsauginiame sluoksnyje ir per ilgus eksploatacijos metus atsiradę tarpai tarp konstrukcijų užsandarinami greitai kietėjančia, didelio stiprio ir žemo takumo remontine medžiaga. 2.4. Visas išorinės dalies plotas dengiamas kvėpuojančiais apsauginiais dažais. Dažai privalo būti laidūs garų difuzijai ir stabdantys karbonizacijos procesą, atsparūs blūkimui, UV ir atmosferos poveikiui, aukštomis bei žemoms temperatūroms, nedegūs. 2.5. Įrengiamos naujai suprojektuotos metalinės konstrukcijos (lipynės, vedlinė, apžvalgos aikštelės). 2.6. Ryšių įrangos tvirtinimui prie kamino kamieno naudojami suveržiamieji žiedai. Visa ryšių įrangą turi būti tvirtinama naudojant žiedus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	11	12	0

8. Projektiniai sprendiniai

IŠORĖ

Konstrukcijų paruošimas remontui

Prieš pradedant remonto darbus konstrukcijos paruošiamos, kaip aprašoma TS-2 specifikacijose bei rekomenduojama statinio techninės būklės apžiūros akte.

Tarpų ir plyšių tarp konstrukcijų užpildymas

Tarpai tarp konstrukcijų ir plyšiai užpildomi dviejų komponentų užpildu (derva), injekciniu būdu.

Dūmtraukio kamienas

Siekiant užtikrinti dūmtraukio laikančiųjų g/b konstrukcijų ilgesnį tarnavimo laiką ir atitikimą minimaliems reikalavimams, pažeistos konstrukcijos nuardomos ir astatomi pažeisti sluoksniai bei padengiami išorės fiziniams ir cheminiams veiksniams atspariomis medžiagomis.

Armatūra:

Vietose, kur armatūra sukorodavusi ji nuvaloma ir padengiama antikorozine danga (TS-3).

Apsauginis betono sluoksnis:

Bandymų metu nustatyta, kad apsauginis betono sluoksnis netenkina minimalių g/b konstrukcijoms keliamų reikalavimų, todėl nuspręsta apsauginį sluoksnį padidinti ≥ 20 mm visame kamieno išoriniame plote naudojant rūgštims atsparų remontinį mišinį (TS-3). Dūmtraukio kamieno ruožuose, kur tvirtinamos aikštelės ir kiti elementai, apsauginio sluoksnio didinimui naudojamas fibrobetonas.

Vietas, kur atliekamas kitų konstrukcijų tvirtinimas į dūmtraukio kamieną būtina užsandarinti (pvz.: inkarinių varžtų skylės).

Apsauginis betono sluoksnis yra dažomas, dažymo sprendiniai pateikiami statinio architektūrinėje dalyje. Prieš atliekant dažymo darbus kamienas gruntuojamas, padengiamas hidrofobidine danga.

Metalinės konstrukcijos

Esamos metalinės konstrukcijos demontuojamos vietoje jų suprojektuotos naujos plieninės konstrukcijos. Plieninėms konstrukcijoms naudojama nerūdijančio plieno klasė – 1.4301 pagal LTS EN 1993-1-4.

Metalinės konstrukcijos naudojamos: lipynei, aikštelėms, kranui bei žibintų tvirtinimui prie dūmtraukio kamieno.

Lipynių pakopoms naudojamas presuotas nerūdijantis plienas.

Kita informacija apie konstrukcijų medžiagiškumą pateikiama brėžiniuose, techninėse specifikacijose ir sąnaudų žiniaraščiuose. Konstrukcijų elementams naudojami profiliai nurodomi brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraštyje.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.AR	12	12	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS-1 BENDROJI DALIS	2
TS-2 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS	9
TS-3 PLIENINIŲ (NERŪDIJANČIŲ) KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMO DARBAI..	13
TS-4 AIKŠTELĖS, TURĖKLAI, LIPYNĖS, VEDLINĖ BEI KĖLIMO ĮRANGA	21

0	2022-07-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas
				Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas
				Statinio numeris ir pavadinimas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 – Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)
				Dokumento pavadinimas
				Techninės specifikacijos
				Laida
				0
LT	Statytojas	AB Vilniaus šilumos tinklai		Dokumento žymuo
				SS2143-01-TP-SK.TS
				Lapas
				1
				Lapų
				23

TS-1 BENDROJI DALIS

Ši techninė specifikacija nustato reikalavimus *Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projekto*, tyrinėjimo bei statybos darbams, statybinėms medžiagoms ir gaminiam statinių konstrukcijų daliai. Šių techninių specifikacijų reikalavimai privalomi projektavimo, tyrinėjimų ir statybos darbų Rangovams, Subrangovams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams. Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų, o taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

Techninių reikalavimų prioritetų tvarka

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais ir sąnaudų žiniaraščiais. Jei tarp jų iškyla kokių nors skirtumų, projekto dokumentų svarbos seka yra tokia:

- techninės specifikacijos;
- aiškinamasis raštas;
- brėžiniai;
- sąnaudų žiniaraščiai.

Darbo projektas

Objektų statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą arba techninį darbo projektą.

Prieš pradėdant kapitalinio remonto darbus (ar atliekant DP) atlikti vidinių konstrukcijų apžiūrą, apžiūros metu nustatytas pažaidas būtina šalinti, pažaidų remonto darbai atliekami pagal paruoštą projektą.

Atliekami bandymai

Turi būti atliekami visi techninėse specifikacijose ar brėžiniuose nurodyti bandymai, tokie kaip išvardyti žemiau:

- laikančių monolitinių, betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono bandomųjų kubelių stiprumo gniuždant nustatymas (pagal LST EN 12390-3:2003);
- g/betoninių konstrukcijų, kurioms užduoti paviršių dilumo reikalavimai bandinių dilumo nustatymas (pagal LST 1428.15);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	2	23	O

- g/betoninių konstrukcijų, kuriomis užduoti vandens įsiskverbimo gylio ir atsparumo šalčiui reikalavimai, bandinių vandens įsiskverbimo gylio ir atsparumo šalčiui nustatymas (pagal LST 1428.17:2005 ir LST EN 12390-8:2003);
- laikančių metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlių (pirmiausia atliktų statybos aikštelėje) bandymai:
 - siūlių sandarumo (prasiskverbimo) bandymas;
 - siūlių tikrinimas ultragarsu;
 - suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu turi būti patikrinta 5% siūlių, o virinant automatinio būdu – 2% siūlių.
- visi kiti bandymai reikalingi nustatyti atliktų darbų atitikimui projekto reikalavimams.

Tuo atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kitų elementų saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą statiniui, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis (Užsakovą, techninės priežiūros inžinierių, Projektuotoją, medžiagų ir konstrukcijų tiekėjus) ir organizuoti susitikimą sprendinių priėmimui.

Jei būtina, Rangovas privalo imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Įstatymai, įstatai ir reikalavimai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų darbams iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita, bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

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

Darbai turi būti vykdomi ir baigiami vadovaujantis statybos įstatymu ir kitais poįstatiminiais teisės aktais.

Statybiniai gaminiai, medžiagos

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Laikančios metalinės konstrukcijos turi būti vieningos konstrukcinės sistemos ir patikimo Vakarų Europoje pripažinto gamintojo. Atitvarinės konstrukcijos turi būti patikimo gamintojo, derėti su laikančiomis konstrukcijomis ir būti suderinamos tarpusavyje.

Gamintojas ir konstrukcinė sistema turi būti žinomi ir pripažinti tarptautinių draudimo kompanijų.

Bet kurį specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	3	23	O

kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- spalvos nuoroda;
- įrenginio pagaminimo data.

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų.

Nerekomenduojama naudoti akrilnitrilo polimerų (pvz., kaučiuko, ABS plastiko), chlorpreno kaučiuko (pvz., neopreno), poliacetato, poliuretano, polivinilchloridų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų. Nerekomenduojamos medžiagos negali būti kitų medžiagų sudėtyje, pvz., gumoje, klijuose, laminuotoje medienoje.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Gaminių ir medžiagų 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.

REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Matavimai

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	4	23	O

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

Vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Uždakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokiu lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės. Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Bandymai ir pavyzdžiai

Uždakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti konstrukcijų ir medžiagų bandymus ir pateikti jų rezultatus Uždakovui įmanomai greitesniu laiku.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradedant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus: šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas prieėjimas prie visų bandomų vietų, bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Uždakovu.

Bandymai

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.

Rezultatai turi būti laikomi 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 atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, 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.

Gaminių ir medžiagų pavyzdžiai

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Uždakovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo. Atliktini ar pateiktini pavyzdžiai yra nurodyti specifikacijoje.

Ataskaitos

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	5	23	O

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbo 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.

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 darbų įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

BENDROS SĄLYGOS

Angos ir nišos

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas, be Užsakovo sutikimo raštu, neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijas arba kitas angas ir, tai patvirtinus Užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Inžinierius.

Varžtai, tvirtinimai ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

Remontas (defektų taisymas)

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio taisymo masto ir metodo.

Jei remonto kiekis ar mastas yra ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	6	23	O

Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma, tai turi būti atlikta atsižvelgiant į supančią aplinką.

Žymėjimai ir ženklai

Žymėjimai

Įranga, inžinerinių sistemų dalys, vamzdynai, ortakiai, kabeliai ir t.t., kurie būtini tolimesnėje statinio eksploatacijoje, turi būti pažymėti identifikaciniais ženklais, susitartu su Užsakovu būdu.

Ženklai

Nepriklausomai nuo brėžinio, kuriame apibūdinti žymėjimai, ženklai turi būti unifikuoti. Visi patalpų, krypčių ir panašūs ženklai, kurie svarbūs naudojantis statiniu, yra nurodyti specifikacijoje.

TIKRINIMAS IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

Rangovo pildoma dokumentacija

Priduodant projekto darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai pildyti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

Pridavimas eksploatacijai

Tolimesniam pastato ir išorinių įrenginių naudojimui, Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

- Veikimo principą ir sistemos aprašymą;
- Visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- Išorės apdailos priežiūros instrukciją;
- Gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms;

Dokumentacija turi būti sukomplektuota byloje ir sutvarkyta pagal turinį, laikantis šioje specifikacijoje pateikiamos kodavimo sistemos.

Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti paruošti lietuvių kalba.

Visi dažai, tvirtinimai, vyriai, spynos, rankenos, fiksatoriai, nuorodų lentelės turi būti pristatyti su rezervu, pakeitimui vienerių metų laikotarpyje.

Statybos užbaigimas

Rangovas organizuoja statybos užbaigimą pagal 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“ ir kviečia Užsakovą į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	7	23	O

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

Atsakomybės už defektus laikotarpis

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iš karto. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Rangovas atsakingas už visų defektų ir susidėvėjimų taisymą, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų, esant tinkamai Rangovo priežiūrai.

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

Garantija

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos).

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

Garantinis aptarnavimas

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir maitinės išlaidas bei mokesčius.

Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas nustatytomis darbo valandomis.

Du kartus per metus bus organizuojami aptarnavimo vizitai intervalu ne mažesniu kaip keturi mėnesiai ir ne didesniu kaip 8 mėnesiai.

Apsilankymo metu pakeistos dalys arba medžiagos, kurioms galioja garantija, yra įtraukiamos į aptarnavimą; eksploataciniai reikmenys ir medžiagos į aptarnavimą neįtraukiami.

Jei aptinkami įrangos trūkumai, kurie priklauso garantiniam aptarnavimui ir dėl kurių reikalingas papildomas apsilankymas tarp nustatytų apsilankymų, tai šie papildomi apsilankymai vykdomi pagal garantijos ir aptarnavimo trukmes.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	8	23	O

TS-2 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS

Bendrieji nurodymai

Šis techninė specifikacija apima pagrindinius reikalavimus esamų betono ir gelžbetonio konstrukcijų remonto darbams ir naudojamoms medžiagoms. Tai statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų pažeidimų remontas, konstrukcijų atstatymas į projektinę padėtį, jų keitimas naujomis.

Visas remonto ciklas apima šias stadijas:

- konstrukcijų defektų nustatymas;
- esamų konstrukcijų paruošimas remonto darbams (valymas, plovimas, netinkamų konstrukcijų eliminavimas);
- naudojamos medžiagos ir metodai.

Defektai

- Atsilupęs apsauginis betono sluoksnis arba yra nutrupėjęs ir netenkina min. reikalavimų.
- Atsidengusi armatūra, prasidėjęs korodacijos procesas.
- Tarp konstrukcijų ar pačiose konstrukcijose atsivėrę plyšiai.

Konstrukcijų paruošimas

1. Visas gelžbetoninis kamieno išorinis paviršius paruošiamas iki 6-8 laipsnio pagal ICRI aukšto slėgio vandens srove (>1000 bar), pilnai pašalinant atsilupusią ir sankibą su betonu praradusią apsauginę betono dangą, betono trupančias daleles, dulkes ir kitus nešvarumus.
2. Atsidengusi armatūra nuvaloma iki S2 ½ ir padengiama atikorozine danga. Atvira armatūra nuo korozijos apsaugoma pagal LST EN 1504-7 taikant 11-to principo (CA), 11.1 metodą. Paslėptos armatūros korozijos sutabdymui taikomas LST EN 1504-9 11-to principo (CA), 11.1 metodas.
3. Atsivėrę plyšiai išpučiami oro srove.

Medžiagos ir metodai

Antikorozinė danga

Antikorozinė danga naudojama armatūros pasyvavimui cementiniu gruntu, kaip sukibimą gerinantis sluoksnis tarp seno ir naujo betono bei kaip lateksinis priedas susitraukimams atspariuose cementiniuose mišiniuose, kai kyla problemos dėl sukibimo su paviršiumi.

Tikslai:

- Apsaugoti armatūrą nuo korozijos;
- Pagerinti sukibimą tarp seno ir naujo betono;
- Padidinti konstrukcijos atsparumą vandens prasiskverbimui.

Naudojant produktą armatūros pasyvavimui, į produktą įdėkite cemento tiek, kad būtų gauta masė, kurią galima dengti šepėčiu. Naudojant produktą kaip sukibimą gerinantį sluoksnį, skieskite su vandeniu, santykiu 1:1. Armatūra pasyvuojama gruntu, padarytu iš antikorozinės medžiagos ir

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	9	23	O

cemento, iš karto po nuvalymo iki metalo. Nenaudoti neskiestos antikorozinės medžiagos kaip grunto ar sukibimą gerinančiui sluoksnio. Visada įmaišykite cemento ar vandens, priklausomai nuo paskirties. Naudojimo temperatūra nuo +5 °C iki +35 °C.

Techniniai duomenys pagal LST EN 1504:

- Būsena – skystas;
- Spalva – priklausomai nuo gamintojo;
- Tankis – 1.10 ± 0.10 kg/l;
- Galima dengti remontinį skiedinį – po ~8 val.;
- Kietųjų dalelių – 30 %;
- Sukibimas su paviršium (EN 1542) – $> 2,5$ MPa;
- Naudojimo temperatūra: nuo +5 °C iki +35 °C;
- Tarnavimo temperatūra: nuo -30 °C iki +90 °C;
- Saugojimo laikas originalioje pakuotėje: 12 mėnesių.

Sandėliavimas:

Produktą sandėliuoti aukštesnėje kaip +5°C temperatūroje. Produktui kenkia šaltis. Saugojimo laikas – 12 mėnesių.

Injekcinė derva

Injekcinė derva naudojama atsivėrusiems plyšiams užsandarinti ir sujungti tampriuoju būdu.

Techniniai duomenys:

- Mišinio tankis esant 23 °C (DIN 53217) – 1.6 g/cm³;
- Patvarumas pagal Shore (A/D) (DIN 53 505) – 62;
- Sukibimo stipris (TP OS) – 4.0 N/mm².

Nurodymai darbams:

Pagrindo betonas turi būti tvirtas, švarus, sausas, be laisvų dalelių. Visi galimi nešvarumai galintys trukdyti sukibimui turi būti pašalinti. Pagrindo drėgnumas negali būti didesnis už 4%. Paviršiaus stipris atplėšimui turi būti didesnis už 1,5 MPa.

Min/max temperatūra vykdant darbus +5 °C / +30 °C. Mišinio sunaudijimo laikas – pagal gamintojo specifikacijas.

Sandėliavimas:

Saugoti sausiai, apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, ne aukštesnėje kaip +35 °C.

Remontinis mišinys

Naudojamas atstatyti pažeisto betono konstrukcijas (jų sluoksnius), užtikrinti jų ilgaamžiškumą ir atitikimą keliamiems minimaliems reikalavimams.

Remontinio mišinio techniniai duomenys pagal LST EN 1504:

- Būsena – milteliai;
- Spalva – priklausomai nuo gamintojo (dažniausiai pilka);
- Atspari rūgštims;
- Didžiausias dalelių dydis – 0,8 mm;
- Tankis – $1,45 \pm 1$ g/cm³;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	10	23	O

- Vandens kiekis priklausomai nuo masės – 15 ± 1 %;
- Minimali temperatūra įrengimui – $5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Sukietėjusios medžiagos tankis – $2,15 \pm 1\text{ g/cm}^3$;
- Reikalavimai medžiagos klasei – R4 (pagal LST EN 1504-5);
- Gniuždomasis stipris po 28 d. – $>45\text{ MPa}$;
- Tamprumo modulis – $>20\text{ MPa}$;
- Degumo klasė – A1;
- Galimas sluoksnio storis – 5-50 mm;
- Sunaudojimas – $1,83\text{ kg/m}^2 \cdot \text{mm}$.

Sandėliavimas:

9 mėn. maišuose, sausoje, apsaugotoje nuo tiesioginių saulės spindulių vietoje. Saugojimo temperatūra $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Vietose kur tvirtinamos aikštelės apsauginio sluoksnio didinimui naudojamas stiprusis fibrobetonas. Fibrobetono techniniai duomenys:

- Tankis – 2450 kg/m^3 ;
- Gniuždomasis stipris – 130 MPa ;
- Tempiamasis stipris – $8,5\text{ MPa}$;
- Lenkiamasis stipris – 32 MPa ;
- Šlyties stipris – 16 MPa ;
- Elastingumo modulis – 38 GPa ;
- Susitraukimas - $< 0,05$ %;
- Karbonizacijos gylis – 0;
- Atsparumas išorės poveikiams (cheminiai poveikiai, atmosferos poveikiai).

Kamieno gruntavimas

Kamienas gruntuojamas prieš dažymą, paviršius padengiamas hidrofobidine danga. Dangos paskirtis paruošti paviršių dažymui ir padidinti viršutinių sluoksnių atsparumą šalčiui bei druskoms. Reikalavimai dažymo darbams ir medžiagoms pateikiami statinio architektūros dalyje.

Grunto techniniai duomenys:

- Maišoma vandeniu;
- Difuziška;
- Atsparumas šarmams;
- Atsparumas UV poveikiui;
- Greitai džiūstantis;
- Medžagiškumas: silanų ir oligomerinių alkoksi-siloksanų mikro-emulsija;
- Spalva: skaidri;
- Tankis: $\pm 1,0\text{ g/cm}^3$;
- Atitinka EN 1504-2 ir DIN V 18026 „Betoninių paviršių apsaugos sistemos“ reikalavimus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	11	23	O

Pagrindo paruošimas:

Pagrindas turi būti švarus, sausas, atsparus šalčiui ir be intarpų, be to, jis turi būti apsaugotas nuo drėkimo per plyšius, siūles, stambias poras ir pan. Pagrindas atitinkamais metodais paruošiama taip, kad nebūtų atpleišėjusių ir sukibtų mažinančių dalelių. Prieš dažant reikia atkreipti dėmesį, ar pagrindas pakankamai išlaiko apkrovą.

Medžiagos paruošimas:

1 dalį koncentrato sumaišyti su 9 dalimis švaraus geriamojo vandens. Sumaišyti tiek medžiagos, kiek galima spėti padengti per 12 val. Naudojant medžiagą paviršių apsaugos sistemoje OS 2 (OS-B) betonui hidrofobiškai impregnuoti, koncentratą skiesti švriu geriamuoju vandeniu santykiu 1:4.

Dengimas:

Sumaišytą medžiagą dengti šepėčiu arba purkštuvu (pvz., stūmokliniais siurbliais, sodo purkštuvais arba membraniniais purkštuvais). Beoriais purkštuvais purškiama sumažinus slėgį. Dengti, nelygu geba sugerti, gerai įsotinant daug kartų, mažiausiai – bent du, o dengiant betoną, kuris nebus daugiau dengiamas, – tris kartus (ant dar neišdžiūvusio sluoksnio).

Langus ir kitas konstrukcijas apdengti. Ištepęs paviršius, iškart nuplauti, antraip atsiras nenuvalomų dėmių. Tankūs pagrindai, kaip antai: klinkeris, plaunamas betonas ir pan., praėjus 2 val. po impregnavimo nuplaunami vandeniu (šlapiu skuduru, kempine).

Dengimo sąlygos:

Gaminio, aplinkos ir pagrindo temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip 30°C. Kai temperatūra +10°C dažyti galima po maždaug 24 val. Kai temperatūra +30°C dažyti galima po maždaug 6 val. Ilgiausia prastova- 5 dienos.

Sandėliavimas:

Sausai, vėsiai, bet ne šaltyje. Gamintojo pakuotėje galima laikyti 12 mėn. Nelaikyti saulėje ir aukštesnėje kaip +30°C temperatūroje.

Kita informacija:

Degūs skystis ir garai. Gali stipriai pažeisti akis. Laikyti atokiai nuo karščio/ karštų paviršių/ žiežirbų/atviros liepsnos ir kitų uždegimo šaltinių. Nerūkyti. Naudoti tik lauke arba gerai vėdinamose patalpose. Dėvėti pirštines, užsidėti akių apsaugą.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	12	23	O

TS-3 PLIENINIŲ (NERŪDIJANČIŲ) KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMO DARBAI

Bendrieji nurodymai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų gaminimui ir montavimui. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, technologinių vamzdynų estakadų konstrukcijų, metalinių aptarnavimo aikštelių ir pan. gamyba, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto atlikėjo. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Visa Rangovo atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros ar jos įgalioto atstovo, kuris vykdys šių darbų priežiūrą. Jeigu reikia, projektinėje dokumentacijoje gali būti pritaikyti analogiški šiame projekte numatytiems normatyvai, standartai, plieno markės ir pan. Statybos techninė priežiūra turi peržiūrėti tuos dokumentus prieš pradedant darbus ir priimti atitinkamą sprendimą.

Reikalavimai statybos (montavimo) darbams

Visų pagrindinių plieninių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD stadijoje (detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai), gamintojui parengus detalius gamyklinius brėžinius, standartus ar techninius liudijimus.

Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Įvertinta, kad aplinkos koroziškumo klasė C5-1, todėl konstrukcijoms naudojamas austenitinis nerūdijantis plienas.

Plieninių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami.

Plieniniai profiliai sandėliuojami neapsildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui ir metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 m aukščio ir 200-600 kN svorio rietuvėse.

Kolonos, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2m.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Plieninių konstrukcijų montavimas

Laikančiosioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš nerūdijančių konstrukcinių plienų.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	13	23	O

Prieš statant kolonas reikia kruopščiai patikrinti aikštes, ar jos projektiniame aukštyje ir griežtai horizontalios, o inkariniai varžtai, prie kurių kolona tvirtinama, turi atitikti projekto reikalavimus.

Pirmiausia turi būti statomos tos kolonos, kurios bus sujungtos pastoviais plieniniais ryšiais. Plieninės sijos bei santvaros su kolonomis sandūrose tvirtinamos suvirinimu arba varžtais.

Montavimo darbų kontrolė

Visi montavimo darbai turi būti tikrinami, kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros inžinieriaus. Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinimas atliktas užsakovo jokiu būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių, šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose konstrukcijų brėžiniuose.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, plieno markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą - diplomą. Prieš pradedant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties plieno, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodo, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

Plieninių elementų montavimo leistini nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai	
Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	5 3
Kolonų ir atramų ašių atraminiame pjūvyje	5
Kolonų ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje, kai kolonų ilgis 4 – 8 m	10
Kolonų, atramų ir kolonų ryšio įlinkio dydis (kreivumas)	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm
Plieninių santvarų, sijų ir ilginių montavimo leistini nuokrypiai	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	14	23	O

Santvarų, sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15 5
Tarpkolonių nuokrypiai	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm
Ilinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų	10
Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	5
Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	iki 0,004 santvaros aukščio
Santvarų apatinių ir viršutinių juostų ašių nuokrypiai plane	

Suvirinimo sujungimai

Pastato konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastato konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Naudoti pertrauktines siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos konstruktyviai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje esančioje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visų perimetru, idant nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalinių paviršių.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal Rangovo pateiktą technologiją, naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungtį varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai.

Visų elementų gamyklinės siūlės virinamos pusiau automatinio būdu, žemutinėje padėtyje, vielos skersmuo $d=1,4...2\text{mm}$.

Montažinės siūlės virinamos rankiniu būdu.

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius.

Bandiniai turi būti paruošti naudojant stambiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga ir suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	15	23	O

Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo techninės priežiūros inžinierius gali pareikalausti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu.

Tikrinimo vietas turi parinkti techninės priežiūros inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo defektai:

- grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje atsiranda naudojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui;
- suvirinimo sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip: vizualinis apžiūrėjimas – 100%; ultragarsinis tikrinimas – 0,5% siūlių ilgio.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos. Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirintų sujungimų kokybei nustatyti naudojamas ultragarsinis metodas, kuris atliekamas pagal LST EN 13018:2002; LST EN 1714:2000 reikalavimus.

Ultragarsinis metodas taikomas, esant na mažesnei kaip +5°C oro temperatūrai.

Kartu su ultragarsiniu metodu gali būti naudojamas radiografinis metodas, jeigu reikia patikslinti suvirinimo siūlių dydžius ir charakteristikas, gautas ultragarsu ir jei reikia padidinti kontrolės tikslumą ir objektyvumą, kuomet ultragarsiniu metodu sunku nustatyti defektus.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Montavimo ir suvirinimo darbai kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros, vadovaujantis LST EN 10204+A1:1999 ; LST EN 12062:2000

Pagal išorinį vaizdą siūlės turi atitikti reikalavimus, nurodytus LST EN 970:1998.

Renkantis suvirinimo procedūrą nerūdijantiems plienams sujungti, rekomenduojama konsultuotis su specialistais.

Varžtiniai sujungimai

Nerūdijančio plieno varžtai ir veržlės turi atitikti EN ISO 3506-1, 2, 3. Poveržlės turi būti nerūdijančio pleino ir atitikti EN ISO 7089 arba EN ISO 7090. Varžtų atsparumas korozijai turi būti neprastesnis už pagrindinės medžiagos atsparumą korozijai.

Nerūdijančio plieno varžtų stipris pagal takumo ribą ir tempiamojo stiprumo ribą turi būti imami iš lentelės:

Medžiagos grupės	Savybių klasė pagal EN ISO 3506	Dydžio intervalas	Stipris pagal takumo ribą f_{yb} , N/mm ²	Tempiamojo stiprio ribą f_{ub} , N/mm ²
Austenitinės ir	50	≤ M 39	210	500

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	16	23	O

austenitinės - ferritinės	70	$\leq M 24$	450	700
	80	$\leq M 24$	600	800

Iš nerūdijančio plieno pagaminti stiprieji varžtai neturi būti naudojami kaip įtempiamieji varžtai, suprojektuoti pagal tam tikrą slystamąją galią, nebent jų tinkamumas konkrečiam atvejui yra įrodytas bandymų rezultatais.

Mažiausi ir didžiausi varžtų išdėstymo atstumai:

Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi: a) mažiausi b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai: tempiant gniuždant	2,5 d ₀ ¹⁾ 8 d ₀ arba 12 t 16 d ₀ arba 24 t 12 d ₀ arba 18 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto: a) mažiausias įrašos kryptimi b) tas pat statmena įrašai kryptimi kai kraštai apipjauti kai kraštai valcuoti c) didžiausias d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrašai	2 d ₀ 1,5 d ₀ 1,2 d ₀ 4 d ₀ arba 8 t 1,3 d ₀
Pastaba. ¹⁾ Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija 380 N/mm ² , mažiausias atstumas tarp varžtų imamas 3d ₀ . Žymenys: d ₀ – varžto skylės skersmuo; t – ploniausiojo išorinio elemento storis.	

Montuojant sujungimus, kiaurymės konstrukcijų detalėse sutapdinamos ir detalės fiksuojamos nuo persislinkimo montavimo kaiščiai (ne mažiau dviejų), o paketai standžiai suveržiami varžtais. Sujungimuose su dviem kiaurymėm montavimo kaištis įstatomas į vieną iš jų.

Sujungimuose, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas surinkto paketo gretimų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1 mm – 50% kiaurymių, iki 1,5 mm – 10% kiaurymių. Tais atvejais, kada šio reikalavimo neįmanoma prisilaikyti, leidžiant įmonei – projekto rengėjai, kiaurymės galima pragražinti artimiausio didesnio diametro grąžtu, įstatant atitinkamo diametro varžtą.

Sujungimuose, kai varžtai dirba tempimui, o taip pat sujungimuose, kai varžtai įstatyti konstrukciškai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi viršyti kiaurymės ir varžto diametro skirtumo.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	17	23	O

Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčias gamyklos – gamintojos įspaudo ir markiruotės, pažyminčios stiprumo klasę.

Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Po veržlėmis ant varžtų reikėtų uždėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių. Leidžiama uždėti vieną tokią poveržlę po varžto galvute. Atskirais atvejais dedamos įžambios poveržlės. Uždėjimas – turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Sprendimai apsaugojimui nuo savaiminio veržlių atsisukimo – spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės uždėjimas - turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto diametrų skirtumas daugiau 3 mm, taip pat uždėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Varžtų galvutės ir veržlės, tame skaičiuje pamatinių, po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau, kaip per vieną pilną sriegio žingsnį.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm gylio.

Pastovių varžtų suveržimo kokybę reikia tikrinti padaužant juos 0,4 kg svorio plaktuku ir varžtai neturi persislinkti.

Bet kuriuo atveju neįtempiamuosiuose bet kurios stiprumo klasės varžtinius sujungimus reikia užveržti minimaliais užveržimo momentais pagal standarto DIN 18800-7 reikalavimus.

Reikalavimai statybos produktams

Laikančioms konstrukcijoms turi būti naudojami gamykliniai profiliai, lakštai ir juostos iš nerūdijančių konstrukcinių plienų.

Pastatų ir statinių nerūdijantis konstrukcijų plienas:

Nerūdijia nčio plieno tipas	Klasė	Gaminio forma							
		Šaltai valcuota juosta		Karštai valcuota juosta		Karštai valcuotas lakštas		Strypai ir profiluiočiai	
		Vardinis storis, t							
		$t \leq 6 \text{ mm}$		$t \leq 12 \text{ mm}$		$t \leq 75 \text{ mm}$		$t \leq 250 \text{ mm}$	
		f_y	f_u	f_y	f_u	f_y	f_u	f_y	f_u
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²
Feritiniai plienai	1.4003	280	450	280	450	250 ³⁾	450 ³⁾	260 ⁴⁾	450 ⁴⁾
	1.4016	260	450	240	450	240 ³⁾	430 ³⁾	240 ⁴⁾	400 ⁴⁾
	1.4512	210	380	210	380	-	-	-	-
Austeniti niai plienai	1.4306	220	520	200	520	200	500	180	460
	1.4307							175	450
	1.4541							190	500
	1.4301	230	540	210	520	210	520	200	500
	1.4401	240	530	220	530	220	520		
	1.4404								
	1.4539								

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	18	23	O

	1.4571		540		540				
	1.4432								
	1.4435	240	550	220	550	220	520	200	500
	1.4311	290	550	270	550	270	550	270	550
	1.4406	300		270		280			
	1.4439	290	580	280	580	270	580	280	580
	1.4529	300	650	300	650	300	650		
	1.4547	320	650	300	650	300	650	300	650
	1.4318	350	650	330	650	330	630	-	-
Austenitiniai - feritiniai plienai	1.4362	420	600	400	600	400	630	400 ²⁾	600 ²⁾
	1.4462	480	660	460	660	460	640	450	650

¹⁾ Šioje lentelėje pateikiamos f_y ir f_u reikšmės gali būti vartojamos projektuojant ir specialiai neatsižvelgiant į anizotropiją arba deformacinio sustiprėjimo poveikius.

²⁾ $t \leq 160 \text{ mm}$.

³⁾ $t \leq 25 \text{ mm}$.

⁴⁾ $t \leq 100 \text{ mm}$.

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti sertifikuotas gamyklinių bandymų ataskaitas, įrodančias, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be pažaidų. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik sertifikuota laboratorija. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus bandinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti (užaklinami) užhermetizuojami.

Jungimo priemonės

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne blogesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Anglies kiekis $c < 0,25-0,19\%$ (kad suvirinimo siūlėje plienas neužsigrūdintų ir liktų plastiškas). Didžiausias siūlės statinis gali būti $k_f < 1,2t$, t- plonesniojo jungiamojo elemento storis. Siūlių statinis prie suapvalinto kampuočio ar lovio lentynos krašto turi būti bent 1-2 mm mažesnis negu lentynos storis. Siūlių statinis prie lakšto krašto turi būti ne didesnis už lakšto storį.

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti reikia naudoti:

- rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN 499, LST EN 757;
- elektrodinę vielą – pagal LST EN 440, LST EN 756, LST EN 758 ar LST EN 12535;
- fliusus – pagal LST EN 760;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	19	23	O

- apsaugines dujas – pagal LST EN 439.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikiną stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė f_u , taip pat suvirintinių jungčių meta

lo kietumo, smūginio tūrio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Varžtinėms jungtims parenkami plieniniai varžtai, atitinkantys LST EN ISO 898 – 1; veržlės, atitinkančios LST EN ISO 20898 - 2 ar LST EN ISO 2320; ir poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 887 reikalavimus.

Varžtai naudojami pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4017, LST EN ISO 4018, o ribojant jungčių deformacijas – A gaminio klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4017, šių kokybės klasių:

- konstrukcijoms, kurių patvarumas neskaiciuojamas – 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.6, 8.8, 10.9;
- konstrukcijoms, kurių patvarumas skaičiuojamas – 4.6, 5.6, 6.6, 8.8, jei varžtai yra tempiami arba kerpami, ir 4.8, 5.8, jei varžtai yra kerpami.

Veržlės parenkamos pagal LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 4034.

Naudojamos apvalios poveržlės pagal LST EN ISO 7089, LST EN ISO 7090 ir LST EN ISO 7091. Prireikus gali būti naudojamos įžambiosios ar spyruoklinės poveržlės, atitinkančios tokio surinkimo reikalavimus.

Varžtinį surinkimą su neįtempiamaisiais varžtais turi sudaryti: varžtas, veržlė ir poveržlė.

Nerūdijančio plieno konstrukcijų tvirtinimas į g/b kamieną

Nerūdijančio plieno konstrukcijos: lipynės, kranas, aikštelės ir t.t. į kamieną tvirtinamos naudojant nerūdijančio plieno inkarinius varžtus su chemine mase kuri užtikrina jungčių sandarumą ir tvirtumą bei atitinka standarto LST EN 1992-4 keliamus reikalavimus.

Tvirtinimo plokštelės projektuojamos su platesėmis skylėmis horizontalia kryptimi, tuo atveju, jei darbų vykdymo metu paaiškėtų, kad suprojektuoti inkariniai varžtai kertą esamą kamino armavimą. Kamino esamos armatūros pozicija nustatoma naudojant magnetinės indukcijos ar kt. norminiuose dokumentuose aprašytą metodą.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	20	23	O

TS-4 AIKŠTELĖS, TURĖKLAI, LIPYNĖS, VEDLINĖ BEI KĖLIMO ĮRANGA

Aikštelės

Darbinių/poilsio platformų/aiškėlių galutinei konstrukcijai reikalavimai nustatyti LST EN ISO 14122-2:2016 "Mašinų sauga. Nuolatinės prieigos prie mašinų priemonės. 2 dalis. Darbinės platformos ir perėjimo takai", kuriais vadovaujantis buvo rengiamas projektas bei kuriais vadovaujantis rengiamas darbo projektas ir/ar gamybos brėžiniai, vykdomas atitikties tikrinimas statybos užbaigimo metu.

Visi elementai turi būti iš nerūdijančio plieno, AISI 316 (EN 1.4401). Platformos turi būti įrengtos taip, kad nesusidarytų galimybių ribotų galimybę kristi (tame tarpe ir daiktams), būtų saugios naudotis (nesudarytų galimybių slysti/kristi/susizeisti į aštirus kampus ar pan). Platformos grotelių (maksimalus akutės dydis 40x50) perdanga parenkama ir įrengiama taip, kad naudojimo apkrova 200 kg/m² ar sauga nesumažėtų, ją veikiant išoriniams veiksniams, krituliams, skysčiams, purvui (jų nekaupų/laisvai nutekėtų ir pan.), ledui ir kt. Išlipimo trapai turi atsidaryti tik į viršų. Durelių (Angos) matmenys 700 mm ir 800 mm.

Aikštelės konstrukcija turi būti įrengta taip, kad neužkirstų kelio ją kirsti komunikacijų latakams (abiejose lipynės pusėse po vieną).

Mažiausias apsauginio turėklo aukštis turi būti ≥ 1100 mm. Rankinis turėklas turi būti lygiagretus su ėjimo linija. Apsauginis turėklas turi turėti bent vieną tarpinę siją arba bet kokią kitą lygiavertę apsaugą.

Grindjuostė su ne mažesne kaip 100 mm atbraila turi būti nutolusi ne daugiau kaip 12 mm nuo vaikščiojimo plokštumos ir platformos krašto. Turėklo konstrukcija turi užtikrinti, saugų naudojimą, kai naudotojo masė su įrankiais < 150 kg.

Lipynės

Lipynės charakteristikos parinktos taip, ka užtikrintų LST EN ISO 14122-3:2016 "Mašinų sauga. Nuolatinės prieigos prie mašinų priemonės. 3 dalis. Laiptai, laiptinės kopėčios ir apsauginiai turėklai ir LST EN 131-2:2010+A2:2017 "Kopėčios. 2 dalis. Reikalavimai, bandymai, ženklinimas" reikalavimus.

Lipynė turi būti pagaminta iš nerūdijančio plieno, AISI 316 (EN 1.4401).

Lipynės plotis 550-600mm.

Atstumas tarp lipynių (pakopų) 270- 300mm.

Užtikrinant saugumo reikalavimus pakopa turi būti šiurkšti su neslidžiu paviršiumi ir ertmėmis, kad ant jos nesilaikytų vanduo, nesusidarytų ledas.

Lipynės konstrukcija, ir pakopos turi atlaikyti 1.5 kN/m apkrovą paskirstytą į 100x100 mm plotą. Tvirtinimas į betoninę kamino konstrukcija sandarus (hermetiškas).

Iki statybos užbaigimo, kopėčios testuojamos, ženklinamos, aukščiau nurodytų standartų tvarka.

Valdomieji kritimo stabdytuvai, standžios inkaravimo vedlinės sistema

Vedlinės sistema parinkta pagal standartą: LST EN ISO 353-1:2014+A1:2018 "Asmeninė apsaugos nuo kritimo įranga. Valdomieji kritimo stabdytuvai, įskaitant inkaravimo vedlinę. 1 dalis. Valdomieji kritimo stabdytuvai, įskaitant standžiąją inkaravimo vedlinę", užtikrinanti 150 kg

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	21	23	O

dirbančiojo (su įrankiais) apsaugą (<6kN) bei Europos parlamento ir tarnybos reglamento (ES) 2016/425 dėl asmeninių apsaugos priemonių reikalavimus.

Komplektą sudaro (bet nemažiau, nei reikia užtikrinti standarto reikalavimus): aliuminio bėgio (profilis, ne siauresnis nei 68 mm), bėgių jungtys, bėgių atramos kopėčioms (tvirtinimų, kiekis ne mažesnis nei nurodyta gamintojo reikalavimuose), fiksuotas (-i) galinis laikiklis (-iai), ištraukiamas galinis laikiklis (-iai) - apatinis kreipiamasis įtaisas (-ai) - saugos ženklas(-ai), 3 vežimėliai (užtikrinat 3 darbuotojų, 3 metru atstumu darbą; automatinis užrakinimas; gelbėjimo galimybė), klaidos išvengimo įtaisas. Pavaldėlis su energijos sugertuvu (šia funkciją gali atlikti ir vežimėlis).

Didžiausias atstumas tarp priekinės vedlinės bėgio briaunos ir lipimo saugos kilpos kūno saugos diržo gali siekti 300 mm.

Darbinė temperatūra -25 °C - + 55 °C.

Komplektuojama su kūno saugos diržais, kurie tiesiogiai jungiasi su vedlinės saugos diržo kobiniu. (ne mažiau 4 kompl.).

Sistema turi turėti Europinį sertifikatą, sistemą montuojantis personalas turi būti apmokytas įrengti įrengiamą sistemą ir turėti tai patvirtinančius dokumentus.

Prieš perduodant, dalyvaujant Statybos priežiūrai turi būti atliktas bandymas, pusei darbinės apkrovos, atlikti atitinkami įrašai, patvirtinantys testo rezultatą.

Talė

Rankinės talės perstūmimo vežimėlis lengvai ir greitai montuojamas ant po platforma įrengiamos sijos. Mechanizmas turi tikti, konkrečių išmatavimų sijai (profilui) ir atlaikyti svorį 500 kg (1,5 karto viršijantis maksimalų darbinį svorį 150 kg). Guolių (kurių nereikia papildomai tepti) pagalba, vežimėlis lengvai juda net per nelygų sijos bėgių paviršių. Gaminio paviršius atsparus korozijai. Turi turėti stabdį bei galimybę keisti jos poziciją rankiniu būdu. Talė perduodama su CE sertifikatu bei dokumentais, kurie leidžia eksploatuoti įrangą pagal Europos sąjungoje galiojančius reikalavimus, su ne mažesne kaip 5 m garantija. Prieš perduodant, dalyvaujant Statybos priežiūrai turi būti atliktas bandymas realiomis sąlygomis, nurodytoms apkrovoms, atlikti atitinkami įrašai, patvirtinantys testo rezultatą.

Gembinis kranas

Krano tvirtinimo kronšteinais ir kranų konstrukcija turi būti tinkama iki 500 kg kroviniams kelti.

Visi elementai turi būti iš nerudinančio plieno, AISI 316 (EN 1.4401).

Turi būti numatyta galimybė pasukti gembę į abi priešingas tvirtinimui puses taip, kad jos toliausio pakabinimo dalis siektų vidurį platformos, su galimybe ją sustabdyti (įtvirtinti) darbinėje (statmenai dūmtraukiui) pozicijoje.

Kėlimo skriemulio blokas

Blokas tvirtinamas ant bėgio po platforma (ant talės) arba ant gembinio kranų. Naudojamas rankiniu būdu keliamiems kroviniams (iki 500 kg) kelti. Gaminys turi atitikti EN 13157: 2003 standartų keliamus reikalavimus.

Techninės charakteristikos:

- Keliamo svorio ir jėgos santykis 20:1;
- Maksimali keliamoji galia: ≤500 kg;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.TS	22	23	O

- Guoliai atsparūs gniuždymui;
- Kėlimo skriemulio blokas privalo turėti stabdį;
- Tvirtinimo tipas: apkaba (iš nerūdijančio plieno);
- Besisukanti apkabos galvutė - neribotam bloko sukimuisi;
- Skriemulio blokas turi būti ilgaamžis, atsparus korozijai ir kitiems aplinkos poveikiams;
- Lynas su teflono padengimu, atsparus UV poveikiui;
- Lyno min. ilgis komplekte: 200 m;
- Lyno trūkimo jėga: ≥ 5 kN.

Įranga turi būti perduodama, kartu su gamintojo deklaracijomis/sertifikatais patvirtinančiais jei keliamus reikalavimus ir ne mažiau kaip 5 m garantija.

Prieš perduodant, dalyvaujant Statybos priežiūrai turi būti atliktas bandymas realiomis sąlygomis, nurodytoms apkrovoms, atlikti atitinkami įrašai, patvirtinantys testo rezultatą.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	23	23	O

SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
IŠORĖ					
1. Paruošiamieji darbai					
1.1.	Esamų plieninių konstrukcijų demontavimas ir išvežimas		t	7.3	
1.2.	Paviršių paruošimas - plovimas aukšto slėgio srove (>1000 bar)	TS-2	m²	2800	
1.3.	Atsidengusios armatūros valymas (S2 1/2)	TS-2	m²	9.0	
2. Remonto darbai					
2.1.	Atsidengusios armatūros padengimas anrikoroazine danga	TS-2	m²	9.0	
2.2.	Paslėptos armatūros korozijos stabdymas	TS-2	m²	2800	
2.3.	Kamieno padengimas remotiniu skiediniu padengiant armatūrą ir padidinant apsauginį betono sluoksnį ≥20 mm.	TS-2	m²/m³	2800/56	
3. Nerūdijančio plieno konstrukcijos					
3.1.	Lipynės	TS-4	m	98	
	Kampuotis 50x30x5 mm, 1.4301 plienas		t	0.296	
	Presuotas U lankstinys, 1.4301 plienas		t	0.514	
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.122	
3.2.	Aikštelė "A-1"	TS-3, TS-4	vnt.	1	
	IPE 100 profilis, 1.4301 plienas		t	0.279	
	UPN 100 profilis, 1.4301 plienas		t	1.626	
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.286	

0	2022-07-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			Pagalbinio ūkio paskirties pastato (Kamino; un. d. Nr. 1395-1000-1720), Elektrinės g. 2, Vilniuje kapitalinio remonto projektas		
			Statinio numeris ir pavadinimas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 – Kaminas Nr. 3 (h = 100 m)	
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas
	AB Vilniaus šilumos tinklai		SS2143-01-TP-SK.SŽ		Lapų
				1	3

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6

	Aikštelės danga (plieninės grotelės), 1.4301 plienas		m²	44.500	
	Juosta 100x5 mm, 1.4301 plienas		t	0.164	
	Turėklai, h=1.1 m, SHS40x40x3, 1.4301 plienas		t	0.569	
3.3.	Aikštelė "A-2"	TS-3, TS- 4	vnt.	1	
	IPE 100 profilis, 1.4301 plienas		t	0.166	
	UPN 100 profilis, 1.4301 plienas		t	1.264	
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.215	
	Aikštelės danga (plieninės grotelės), 1.4301 plienas		m²	27	
	Juosta 100x5 mm, 1.4301 plienas		t	0.12	
	Turėklai, h=1.1 m, SHS40x40x3, 1.4301 plienas		t	0.417	
3.4.	Aikštelė "A-3"	TS-3, TS- 4	vnt.	3	
	UPN 100 profilis, 1.4301 plienas		t	0.092	1 aikštelės
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.014	1 aikštelės
	Aikštelės danga (plieninės grotelės), 1.4301 plienas		m²	2.2	1 aikštelės
	Juosta 100x5 mm, 1.4301 plienas		t	0.02	1 aikštelės
	Turėklai, h=1.1 m, SHS40x40x3, 1.4301 plienas		t	0.069	1 aikštelės
3.5.	Talės bėgis	TS-3, TS- 4	vnt.	1	
	IPE 120 profilis, 1.4301 plienas		t	0.317	
	SHS 50x50x4, 1.4301 plienas		t	0.036	
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.071	
3.6.	Šviestuvų laikikliai	TS-3, TS- 4	vnt.	4	
	SHS 40x40x3, 1.4301 plienas		t	0.009	
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.002	
3.7.	Gembinio krano bėgis	TS-3, TS- 4	vnt.	1	
	IPE 120 profilis, 1.4301 plienas		t	0.090	
	Tvirtinimo detalės, 1.4301 plienas		t	0.081	
3.8.	Lovinis lankstinys komunikacijoms, 200x60x3 mm, 1.4301 plienas	TS-3	t	0.461	
4. Kita					
4.1.	Vedlinė (bėginė)	TS-4	m	100	
	Bėgių jungtis		vnt.	33	
	Bėgių atrama kopėčioms		vnt.	67	
	Fiksuotas galinis laikiklis		vnt.	1	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.SŽ	2	3	0

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6

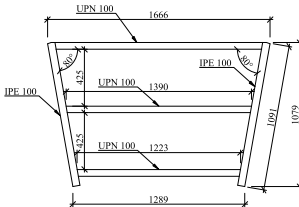
	Ištraukiamas galinis laikiklis		vnt.	1	
	Apatinis kreipiamasis įtaisas		vnt.	1	
	Saugos ženklas		vnt.	1	
	RCBV vežimėliai		vnt.	3	
4.2.	Skriemulio blokas (apkrova ≤500 kg)		vnt.	1	
4.3.	Lynas (≥6 kN)		m	200	

PASTABOS:

1. Bendroji techninių specifikacijų dalis (TS-1) taikoma visoms šiame žiniaraštyje pateikiamoms medžiagoms ir statybos darbams.
2. Kiekiai pateikiami orientaciniai ir sustambinti, statybos (rekonstrukcijos) kainos skaičiavimui. Kiekius privaloma tikslinti darbo projekto (DP) metu.

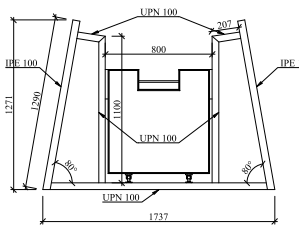
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2143-01-TP-SK.SŽ	3	3	0

AIKŠTĒLĒS FRAGMENTAS "A-2-1"
M 1:20

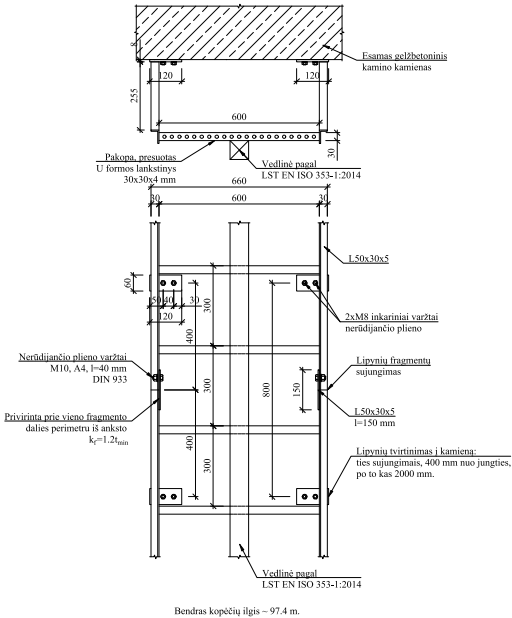


AIKŠTĒLĒS FRAGMENTAS "A-2-1"

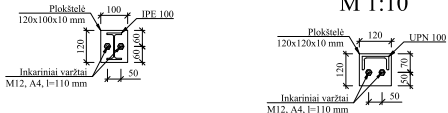
M 1:20



LIPYNIŲ IR VEDLINĖS SCHEMA
M 1:10



UPN 100 JUNGIMAS
I KAMIENA
M 1:10

[illegible]