

UAB "Smailusis skliautas"
adresas: Piliakalnio g. 5A, LT-
46224 Kaunas
įmonės kodas: 300122288
tel./fax. 8-37-330440
el. paštas:
smailusis.skliautas@gmail.com



Statinio projekto pavadinimas	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
Statinio pavadinimas	LIFTO ŠACHTA	
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBŲ PROJEKTAS	
Statinio kategorija	YPATINGASIS	
Statinio projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ	Byla (tomas) I
Bylos laidos žymuo	0509-00-TDP-SK	LAIDA 0

Statytojas	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
------------	---

Projekto vadovas	JŪRATĖ JUOZAITIENĖ Atest. Nr. A 856/0965
Direktorius	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS Atest. Nr. 12861/0911
Projekto dalies vadovas	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS Atest. Nr. 12861/0911
Konstruktorė	JŪRATĖ KANAPIENIENĖ

Kaunas, 2024

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	0509-00-TDP-SK-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
2	-	KVALIFIKACIJOS ATESTATAI	
3	0509-00-TDP-SK-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
4	0509-00-TDP-SK-BZ	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	
5	0509-00-TDP-SK.B-1...3	BRĖŽINIAI	
6	0509-00-TDP-SK-MŽ	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46A, LT-44308 Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt		KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ			
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS  Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA		
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS		DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
	KONSTR	J. KANAPIENIENĖ			
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		0509-00-TDP-SK-DŽ		LAPAS
					LAPŲ
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto pavadinimas: Kauno miesto savivaldybės pastato (u. k. 1132), Laisvės al. 96, Kaune, 1-ojo aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas.

Statinio kategorija: ypatingas statinys (Administracinis pastatas KVR u.k.1132,unik.).

Projektuojamo pastato pažintiniai duomenys:

Unikalus objekto kodas – 22149;

Iregistravimo registre data – 1999-10-28;

Statusas – Valstybės saugomas;

Objekto reikšmingumo lygmuo yra – Nacionalinis;

Amžius – XIX a. vid. – XX a.

Vertingųjų savybių pobūdis – Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas), inžinerinis (lemiantis reikšmingumą svarbus).

Statinio konstrukcijų sprendimai atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos techniniais reglamentais, paveldo tverkybos reglamentais ir respublikinėmis statybos normomis.

Dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta konstrukcijų dalis:

– UAB “JAS” architektūrinė tvarkybos darbų projekto dalis;

Konstrukcijų dalies projektas parengtas naudojant šias kompiuterines programas:

– AutoCAD 2020;

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46A,LT-44308 Kaunas tel.(8~37) 320 396; jas@jas.lt		KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ			
KVAL. PATV. DOK. NR	 SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA		
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
	KONSTR	J. KANAPIENIENĖ			0
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		0509-00-TDP-SK-AR		LAPAS
					1
					3

- Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2011;

- Microsoft Office Word 2013.

Tvarkybos darbai atliekami vadovaujantis šiais paveldo tvarkybą reglamentuojančiais dokumentais:

PTR 2.02.02:2006 "Plytų mūras. Bendrieji reikalavimai",

PTR 2.02.03 :2007 "Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro tvarkyba"

PTR 2.03.02:2010 „Betono, molio, medinių konstrukcijų sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis“,

PTR 2.03.01:2010 "Betono, molio, medinių konstrukcijų tvarkyba"

PTR 2.05.01:2010 "Metalų gaminių ir metalo konstrukcijų tvarkyba",

Normatyviniai statybos dokumentai:

Lietuvos respublikos statybos įstatymas.

STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas

STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys

STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija.

STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.

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

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

STR 2.01.01(4):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.

STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.

STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.

STR 2.05.05.2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

STR 2.05.08.2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.

0509-00-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ
	2	3

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimti pagal STR2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Nuolatinėms apkrovoms, atsirandančioms nuo statinio konstrukcijų, dalinis poveikio patikimumo koeficientas γ_G imamas 1,35.

Naudojimo apkrovos ant perdangų priimtos pagal B apkrovos kategorijos (įstaigų plotai) – 2,0 kN/m². Šių apkrovų poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q imamas 1,3.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas.

Tvarkybos darbų (remontas, restauracija) atliekami šie darbai:

Perdanga. atidengus perdanga, tarp antro ir trečio aukšto, įvertinti jos būklę ir priimti sprendimą dėl jos ardymo, dalyvaujant konstrukcinės dalies projekto dalies vadovui.

Liftas. Pastatė atstatoma istorinė lifto šachta tarp pusrūsio ir šešto aukšto. Naujo lifto karkaso konstrukcija iš metalinių profilių. Metaliniai elementai gaminami iš S275 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo. Elementų suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1:2013 suvirinama rankiniu būdu elektros lanku glaistytais elektrodais. Metaliniai paviršiai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018, koroziškumo kategorija C1.

Lifto šachtos monolitiniam pamatui naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2021, armavimui naudojama S500 klasės armatūros tinklai ir strypynai, pagal LST EN 10080:2005. Pamatą įrengiamas ant 100 mm paruošiamojo betono C8/10 sluoksnio, pagrindas po paruošiamuoju sluoksniu sutankinamas (Ev1=50 MPa, Ev2=100 MPa). Pamatą, kur ribojasi su gruntu, izoliuojamas 1 sl. ruloninės hidroizoliacijos.

0509-00-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ
	3	3



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.12861

Mindaugas Kasiulevičius



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24826

Išduotas 2019 m. gruodžio 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO APSAUGOS SPECIALISTO KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2021-04-29 Nr. 0911
(data)

Mindaugas Kasiulevičius

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Nekilnojamo kultūros paveldo taikomieji moksliniai ir ardomieji tyrimai – statinių konstrukcijų tyrimai.
Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – architektūrinio paveldo inžinerinės
dalies (konstrukcijų) tvarkybos darbų projektavimas.

Tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūra ir vadovavimas tvarkybos darbų projektų vykdymo
priežiūrai – architektūrinio paveldo inžinerinės dalies (konstrukcijų) tvarkybos darbų projektų
sprendinių įgyvendinimo priežiūra

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

A. V.

Simonas Kairys

(vardas ir pavardė)

(parašas)

A 0911

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
2	BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS	2
	Bendri nurodymai.....	2
	Medžiagos.....	2
	Armatūra.....	2
	Armavimas.....	3
	Betonavimo darbų vykdymas.....	4
2.1	Bendroji dalis.....	4
2.1.2	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra.....	5
2.1.3	Betono stiprumas nuimant klojinius.....	5
2.1.4	Betono darbų vykdymas žiemos metu.....	6
	Reikalavimai gaisro temperatūrų veikiamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms	6
	Kokybės kontrolė.....	9
	Betono paviršių klasifikacija.....	12
	Betoninių konstrukcijų remontas	13
2.1.5	Darbų operacijos	13
2.1.6	Pagrindo paruošimas.....	13
2.1.7	Medžiagos.....	14
2.1.8	Darbų atlikimas.....	16
2.1.9	Transportavimas ir sandėliavimas.....	18
2.1.10	Leistini nuokrypiai	18
3	METALO KONSTRUKCIJOS	18
	Bendri nurodymai.....	18
	Medžiagos.....	18
	Gamyba	20
	Suvirinimas.....	20
3.1	Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai.....	20
	Konstrukcijų montavimas.....	20
	Apsauga nuo korozijos, dažymas.....	21
	Transportavimas, sandėliavimas.....	21
4	NORMINIAI DOKUMENTAI.....	22

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kėstučio g. 46A, LT-44308 Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt		KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
A856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ		
KVAL. PATV. DOK. NR	SMAILUSIS SKLIAUTAS  Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA	
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
	KONSTR	J. KANAPIENIENĖ		0
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 22

Techninės specifikacijos – projekto dokumentai, kuriuose pateikiamos būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos, pateikiami statinio (ar jo dalies) inžinerinės sistemos, konstrukcijos, statybos produktų (gaminų ir medžiagų), inžinerinės įrangos (įrenginių, gaminių), statybos ir montavimo darbų techniniai, kokybės, kiti reikalavimai, charakteristikos bei rodikliai.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Sudarant projekto dokumentaciją, vadovautasi Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymais.

Bendrieji nurodymai pateikti šio projekto bendrosios dalies techninėse specifikacijose. Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų reikalavimus (turėti CE ženklinaimą).

2 BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

Bendri nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai betono darbų vykdymui. Tai pastatų ir statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

Medžiagos

Betono klasė nurodoma techniniame ir darbo projekte ir turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

Sijų–rygelių, perdangų pastato viduje, laiptų aikštelių, maršų eksploatavimo aplinkos klasė XC1 (jeigu projekte nenurodyta kitaip).

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2019 reikalavimus.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	2	22

3.3 lentelė. Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
* – naudojant rištuose strypuose ar tinkluose. () – skliausteliuose – vielinės armatūros.							

Armavimas

Armavimo darbai susideda iš dviejų procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus, turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablį atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

3.6 lentelė. Mažiausias apsauginio betono sluoksnio storis, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	X0	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikalingi atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą, suvirinami elektrolanko būdu arba surišami minkšta iškaitinta viela.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	3	22

J betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

3.7 lentelė. Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio :	
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4
nuo 101 iki 200	+5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -3
nuo 101 iki 200	+8, -3
virš 300	+15, -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -5
nuo 101 iki 200	+8, -5
nuo 201 iki 300	+10, -5
virš 300	+15, -5

Betonavimo darbų vykdymas

2.1.1 Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjęs stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnį kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Vibravimas – tai pagrindinis 0–8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	4	22

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

Betono liejimas

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas netaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

2.1.2 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius)
- uždengimas polietileno plėvele
- uždengimas drėgna medžiaga
- apipurškimas vandeniu
- apsauginių sluoksnių padarymas

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5–10 val.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos

2.1.3 Betono stiprumas nuimant klojinius

3.8 lentelė. betono stiprumo reikalavimai nuimant klojinius

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6	0,2–0,3 MPa 70 % projektinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
0509-00-TDP-SK-TS			LAPAS
			LAPŲ
			5
			22

2	m angos Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Tech pr inž	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
---	--	---	--

2.1.4 Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje "Betono kokybės kontrolė". Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h – 20°C temperatūroje.

Reikalavimai gaisro temperatūrų veikiamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms

Gelžbetoninių elementų atsparumas ugniai gali būti garantuojamas laikantis nurodymų, pateikiamų žemiau esančiose lentelėse.

3.9 lentelė. Stačiakampio ir apvaliojo skerspjūvio gelžbetoninių kolonų mažiausieji matmenys ir armatūros centro atstumas a

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm) Kolonos plotis bmin/atstumas a			
	Kolonos, kurių daugiau kaip vienas šonas gali būti veikiamas gaisro			Gaisro veikiamas
	$\mu_{fi} = 0,2$	$\mu_{fi} = 0,5$	$\mu_{fi} = 0,7$	$\mu_{fi} = 0,7$
1	2	3	4	5

R 30	150/10*	150/10*	150/10*	100/10*
R 60	150/10*	180/10*	200/10*	120/10*
R 90	180/10*	210/10*	240/35	140/10*
R 120	200/40	250/40	280/40	160/45
R 180	240/50	320/50	360/50	200/60
R 240	300/50	400/50	450/50	300/60

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.10 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio tempiamųjų elementų skerspjūvio mažiausieji matmenys ir atstumas a

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)	
	Elementų pločio b_{min} /atstumo a galimi deriniai	
1	2	3
R 30	80/25	200/10*
R 60	120/40	300/25
R 90	150/55	400/45
R 120	200/65	500/45
R 180	240/80	600/60
R 240	280/90	700/70

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.11 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio laisvai atremtų sijų skerspjūvio mažiausieji matmenys ir atstumas a

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)				
	b_{min}				b_w
1	2	3	4	5	6
R 30	$b_{min} = 80$ $a = 25$	120 15*	160 10*	200 10*	80
R 60	$b_{min} = 120$ $a = 40$	160 35	200 30	300 25	100
R 90	$b_{min} = 150$ $a = 55$	200 45	250 40	400 35	100
R 120	$b_{min} = 200$ $a = 65$	240 55	300 50	500 45	120
R 180	$b_{min} = 240$ $a = 80$	300 70	400 65	600 60	140
R 240	$b_{min} = 280$ $a = 90$	350 80	500 75	700 70	160
$a_{sd} = a + 10$ mm (kampinio strypo centro atstumas iki skerspjūvio artimiausio krašto)					

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.12 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio nekarpytųjų sijų skerspjūvio mažiausieji matmenys ir atstumas

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	7	22

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)			
	bmin			bw
1	2	3	4	5
R 30	bmin = 80 a = 12*	160 12*	200 12*	80
R 60	bmin = 120 a = 25	200 12*	300 12*	100
R 90	bmin = 150 a = 35	250 25	400 25	100
R 120	bmin = 220 a = 45	300 35	500 35	120
R 180	bmin = 380 a = 60	400 60	600 50	140
R 240	bmin = 480 a = 70	500 70	700 60	160
$a_{sd} = a + 10$ mm (kampinio strypo centro atstumas iki skerspjūvio artimiausio krašto)				

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.13 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio laisvai atremtų plokščių mažiausieji matmenys

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)			
	Plokštės storis, h_s (mm)	vidutinis atstumas, a		
		plokštė, dirbanti viena linkme	plokštė, dirbanti abiem linkmėmis $l_y/l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

Pastaba. l_x ir l_y – abiem linkmėmis dirbančių plokščių tarpatramių ilgiai; čia $l_y > l_x$;

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.14 lentelė. Paprastojo ir įtemptojo gelžbetonio besijų plokščių mažiausias storis ir apatinės armatūros centro atstumas iki artimiausio plokštės paviršiaus

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)	
	plokštės storis, hs	atstumas, a
1	2	3
REI 30	150	10*
REI 60	200	15*
REI 90	200	25
REI 120	200	35
REI 180	200	45
REI 240	200	50

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

3.15 lentelė. Laikančiųjų sienų mažiausiasis storis ir atstumas a, mm

Standartinis atsparumas ugniai	Mažiausieji matmenys (mm)			
	Sienos storis/atstumas a			
	$\mu f=0,35$		$\mu f=0,7$	
	Gaisro veikiamas vienas sienos šonas	Gaisro veikiami du sienos šonai	Gaisro veikiamas vienas sienos šonas	Gaisro veikiami du sienos šonai
1	2	3	4	5
REI 30	100/10*	120/10*	120/10*	210/10*
REI 60	110/10*	120/10*	130/10*	140/10*
REI 90	120/20*	140/10*	140/25	170/25
REI 120	150/25	160/25	160/35	220/35
REI 180	180/45	200/45	210/55	300/55
REI 240	230/60	250/60	270/70	360/70

*Apsauginio betono sluoksnio storis parenkamas pagal STR 2.05.05:2005.

Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždamas nustatomas bandant 28 paras išlaikytus 150 mm briaunos ilgio kubus arba 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus. Taip pat betono stipriui gniuždamas nustatyti leidžiama naudoti 100 mm arba 200 mm briaunos ilgio kubus (LST EN 12390-3:2019). Jeigu bandomi stambiagrūdžio arba smulkiagrūdžio betono 100 mm briaunos ilgio kubai, taikomas perskaičiavimo pagal 150 mm briaunos ilgio kubus koeficientas 0,95, smėlbetonio – 1,0; jeigu bandomi 200 mm briaunos ilgio kubai – koeficientas 1,05.

Tais atvejais, kai suformuoti bandiniai negali atstoti gaminio (labai standūs mišiniai, tankinama presuojant, vakuumuojant ar kt.), betono stipris gali būti nustatomas bandant bandinius, išgręžtus iš gaminių.

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiais metodais bei ultragarsu.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti. T. y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas. Tikrinamas ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

Sudarant sutartį su betono mišinio tiekėju ar kilus abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą ir ar kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta lentelėje.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	9	22

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas (SV) suderina su statytojo atstovu (TP).

3.16 lentelė. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš mišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinio tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei
8. Betono stipris gniuždant	bandymas pagal LST EN 12390-3:2019	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9. Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	bandymas pagal LST 1428.3	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	10	22

Monolitinių konstrukcijų betonavimo proceso kontrolė statybvietėje pateikta lentelėje

3.17 lentelė. Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė

Kontroliuojama operacija	A ir K	Kaip kontroliuojama	Dalyvauja
1. PRIEŠ BETONAVIMĄ:			
- klojinių matmenys, armatūros padėtis	SV	rulete	TP
- ar nuvalyti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sudrėkinti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sandarūs klojiniai	SV	vizualiai	
2. BETONAVIMO METU:			
- mišinio konsistencija ir homogeniškumas	SV	vizualiai	TP
- betono mišinio laisvo kritimo aukštis	SV	rulete	
- mišinio sutankinimo kokybė	SV	vizualiai	TP
- betonuojamų sluoksnių storis	SV	rulete	
- trukmė tarp mišinio sumaišymo ir betonavimo pradžios	SV		
- vartojamos priemonės, kai betonuojama esant šaltam ar karštam orui	SV		TP
- betonavimo siūlės	SV	vizualiai	TP
- konstrukcijų sandūrų kokybė	SV	vizualiai	TP
- kietėjančio betono priežiūra	SV		TP

3.18 lentelė. Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai

• Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai: pamatų vertikalų plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį • sienų, išbetonuotų nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas • sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas • horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą • vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius) • elementų ilgio ir tarpatramio • elemento skerspjūvio matmenų • monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių; • inkarinių varžtų padėties: • plane, kai atramos yra kontūro viduje • plane, kai atramos yra už kontūro • pagal aukštį	20 mm; 15 mm; 10 mm; 20 mm 5 mm; 20 mm; -3iki+6mm; 5 mm 5 mm; 10 mm; 20 mm;
---	--

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	11	22

• altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	1 mm.
---	-------

Betono paviršių klasifikacija

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiais, gaminamiems iš visų tipų betono.

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Betono paviršių kokybės faktoriai yra sekantys: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo ir plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami – įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- plieninė matavimo juosta;
- liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio;
- rėmas 500 x 500 mm;
- padidinimo stiklas su matavimo skale;
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

3.20 lentelė. Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms.

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	12	22

Betoninių konstrukcijų remontas

2.1.5 Darbų operacijos

Pažeisto betono remontą, jei nenurodyta kitaip, sudaro šios operacijos:

- pažeistų plotų sužymėjimas;
- betono pašalinimas;
- koroduotos armatūros ir pažeistų plotų nuvalymas;
- stiprinimas / naujos armatūros sudėjimas;
- padengimas antikorozine danga;
- sukibimo aktyvinimas / drėkinimas;
- padengimas skiediniu / liejimas;
- tinkavimas arba suremontuotų paviršių gruntavimas

2.1.6 Pagrindo paruošimas

Betono pašalinimas

Pažeisti plotai turi turėti tiesias briaunas, reikiamu kampu pasvirusias į paviršių, kad užtikrinti viso pažeisto ploto užpildymą. Betonas turi būti pašalintas nepažeidžiant liekamo betono arba armatūros. Palaidi užpildai, plieninės vielos, vinys ir klojinių liekanos turi būti pašalinti.

Susikertantys armatūros strypai plyšiuose, platesniuose kaip 0,3 mm (vandenyje 0,5 mm) turi būti patikrinti korozijai. Koroduota armatūra turi būti atidengta maždaug 50 mm nuo koroduotos vietos, atidengiant nesukorodavusią armatūrą.

Kai pašalinto betono kiekis yra didesnis nei nurodyta arba kai apimtis ir gylis viršija duotus apribojimus, Rangovas turi iš karto informuoti Projekto vadovą.

3.21 lentelė. Bendri betono pašalinimo kriterijai

Pažeidimo priežastis	Betono pašalinimo kriterijai
Betono karbonizacija	Jeigu armatūra yra karbonizuotame betone, betonas turi būti pašalintas 20 mm gylyje už / po armatūros. Strypai turi būti atidengti 50 mm nuo taško, kuriame betonas jau yra nekarbonizuotas
Užterštas chloridu betonas	Jeigu armatūra yra betone, kurio užteršimo chloridu laipsnis yra didesnis už kritinę reikšmę, tai betonas turi būti pašalintas 30 mm gylyje už/po armatūros. Strypai turi būti atidengti 100 mm nuo taško, kuriame betono užteršimo chloridu reikšmė jau mažesnė už kritinę
Karbonizuotas ir užterštas chloridu betonas	Kriterijai tokie patys, kaip ir užterštam chloridu betonui, tik mažesnė kritinė reikšmė
Šalčio pažeistas betonas	Visas šalčio pažeistas ir akytas betonas turi būti pašalintas
Ugnies pažeistas betonas	Turi būti pašalintas visas betonas, kuris buvo paveiktas aukštesnės kaip 200 °C temperatūros ir / arba sumažėjusio stiprumo betonas. Jeigu konstrukcijoje yra žalingų chloridų, tai taikomi ir užteršto chloridu betono kriterijai
Ardantys chemikalai t.y. sulfatai, nitratai	Visas pažeistas betonas turi būti pašalintas. Papildomai, turi būti pašalintas betonas iki tam tikro gylio, nustatomo kiekvienu atveju

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	13	22

ir rūgštys	
Šarminė užpildų reakcija	Bendrieji kriterijai negali būti taikomi. Kriterijai nustatomi kiekvienu atveju
Liejimo trūkumai	Susitelkusios užpildų dalelės ir blogai sutankintas betonas turi būti pašalintas

Betono paviršius

Paviršiai turi būti paruošti taip, kad užtikrintų reikiamą sukibimą su nauja paviršiaus danga. Jeigu nenurodyta kitaip, visos esančios dangos turi būti pašalintos, atidengiant betono paviršių. Nuvalytas betoninis paviršius turi būti vienalytis, paviršiuje neturi matytis purvo, dulkių ar kitų teršalų. Betono paviršius neturi būti atsisluoksniavęs.

Armatūros pašalinimas

Neleidžiama pašalinti armatūros be konstrukcinės dalies Projekto dalies vadovo sutikimo.

Armatūros paviršius

Korozijos pažeisti plieninės armatūros strypai pilnai nuvalomi. Plieninės armatūros paviršiaus paruošimas turi atitikti ISO 8501-1:2007/ISO 12944-4:2018 standartų SA2 ir/arba ST2 švarumo laipsnį visame 360° armatūros strypo paviršiaus plote. Visos dulkės turi būti pašalintos. Po apdorojimo armatūros paviršius turi būti pilkšvos spalvos.

Valymas

Pašalinus pažeistą betoną ir nuvalius armatūrą, pažeisti plotai turi būti nuvalyti plaunant dideliu slėgiu, suspaustu oru ir/arba vakuuminio valymu. Suspaustame ore neturi būti tepalo.

Iš karto po paviršių nuskaldymo, paviršiai turi būti nuplauti aukšto slėgio vandens srove.

2.1.7 Medžiagos

Bendroji informacija

Medžiagos turi būti pritaikytos pagrindui, esančios betoninės konstrukcijos funkcijoms ir apdailos proceso sąlygoms.

Medžiagų/gaminių charakteristikos turi būti patikrintos įgaliotų bandymų institucijų bandymais ir patvirtintos bandymų ataskaitomis. Turi būti nurodytas bandymo ar patikrinimo metodas. Medžiagos turi būti transportuojamos, kraunamos ir sandėliuojamos taip, kad nesumažėtų galutinio produkto kokybė. Medžiagos turi būti sandėliuojamos ir žymimos taip, kad skirtingų rūšių ir/arba kokybės gaminiai atsitiktinai nesusimaišytų.

Rangovas statybos darbų žurnale turi nurodyti pasirinktas medžiagas ir/ar gaminius.

Apsauga nuo korozijos

Jeigu nenurodyta kitaip, apsaugai nuo korozijos turi būti naudojamos medžiagos cemento pagrindu. Medžiagos, naudojamos apsaugai nuo korozijos, turi būti atsparios šarmams. Ten, kur yra chloridų, turi būti patikrintas antikoroziinių medžiagų laidumas chloridams.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	14	22

Sukibimo aktyvatorius

Sukibimo aktyvatorius – tai medžiaga, padedanti pasiekti pageidaujamą sukibimą su pagrindu. Sukibimo aktyvatorius, naudojamas konstrukcinio remonto darbuose, jeigu nenurodyta kitaip, turi pilnai užtikrinti konstrukcinį vientisumą tarp naujai klojamo ir jau esančio betono. Tai reiškia, kad bandymo metu suirtų arba betono pagrindas arba naujas betonas ar skiedinys, naudojamuose remontui.

Kai naudojamas sukibimo aktyvatorius, jo sukibimo su pagrindu stiprumas turi būti $\geq 1,5$ MPa (naudojant R3 klasės remontinį skiedinį) ir $\geq 2,0$ MPa (naudojant R4 klasės remontinį skiedinį).

Remontiniai skiediniai

Betono remontiniai skiediniai turi:

- būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1504-3:2006 reikalavimus;
- turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje, kurioje eksploatinės savybės pilnai atitinka savybes, nurodytas šiose TS.

3.22 lentelė. Reikalavimai konstrukciniams remontiniams skiediniams

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
R3 klasė		
Stipris gniuždant	≥ 25 MPa	LST EN 12190:2002
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 1542:2000
Atsparumas karbonizacijai	atlaiko	LST EN 13295:2004
Tamprumo modulis	≥ 15 GPa	LST EN 13412:2017
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 13687-1:2003
R4 klasė		
Stipris gniuždant	≥ 45 MPa	LST EN 12190
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 1542:2000
Atsparumas karbonizacijai	atlaiko	LST EN 13295:2004
Tamprumo modulis	≥ 20 GPa	LST EN 13412:2017
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 13687-1:2003

3.23 lentelė. Reikalavimai nekonstrukciniams remontiniams skiediniams

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
R1 klasė		
Stipris gniuždant	≥ 25 MPa	LST EN 12190:2002
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 13687-1:2003
R2 klasė		
Stipris gniuždant	≥ 45 MPa	LST EN 12190
Chlorido jonų kiekis	$\leq 0,05$ %	LST EN 1015-17:2001
Sukibimo stipris su pagrindu	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 2,0$ MPa	LST EN 13687-1:2003

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	15	22

Armatūra

Nauja armatūra turi tenkinti ne mažesnius reikalavimus nei nurodyta TS skyriuje 3.3 „Armatūra“.

2.1.8 Darbų atlikimas

Bendroji informacija

Remonto darbai turi būti atliekami vadovaujantis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis, atsižvelgiant į nurodytus aplinkos ir pagrindo temperatūrų apribojimus, pagrindo paruošimą bei kitus technologinius reikalavimus, užtikrinant galutinio produkto kokybę.

Darbai negali būti vykdomi kai temperatūra yra žemesnė kaip +5 °C.

Tais atvejais, kai nurodymai ir tiekėjo instrukcijos nesiderina, turi būti laikomasi tiekėjo nurodymų.

Betono paviršiai turi būti patikrinti ar nėra pažeidimų, o pažeisti plotai pažymėti.

Konstruktinis stiprumas

Konstruktinės dalies projekto dalies vadovas turi būti iš karto informuotas apie konstrukcinės armatūros susilpnėjimą arba sukorodavimo laipsnį, kad galėtų patikrinti konstrukcinį stiprumą.

Projekto dalies vadovui įvertinus esamą situaciją, susilpnėję arba pažeisti korozijos armatūros strypai turi būti pakeisti naujais arba esami sustiprinami papildoma armatūra. Armatūros strypai turi būti dedami pagal normatyvus (pvz., inkaravimo ilgius), kad užtikrinus konstrukcinį vientisumą (sutinkamai su Techninėmis specifikacijomis ir galiojančiais standartais). Jeigu nenurodyta kitaip, naujos armatūros strypų skersmuo turi būti ne mažesnis nei buvusios armatūros.

Apsauga nuo korozijos

Nuvalyti plieninės armatūros strypai padengiami aktyviu apsauginiu gruntu. Plieninės armatūros apsaugai nuo korozijos taikomas armatūros apsaugos Principo 11 (Anodinių plotų kontrolė) Metodas 11.1 (Aktyvi armatūros danga) pagal LST EN 1504-9:2009.

Antikorozinės dangos dedamos tą pačią dieną kai atliekamas valymas. Jeigu aplinkoje yra didelis kiekis chloridų, antikorozinės dangos turi būti dedamos iš karto po nuvalymo.

Jeigu nenurodyta kitaip, armatūros apsauga nuo korozijos neatliekama, kai taikomas torkretavimas.

Drėkinimas

Pažeisti plotai turi būti gerai sudrėkinti, kad paviršius būtų truputi absorbuojantis, dedant sukibimo aktyvatorių/skiedinį/betoną. Drėkinimas turi būti pradėtas bent viena diena anksčiau remonto darbų. Prieš dedant sukibimo aktyvatorių ar liejant skiedinį ar betoną, visas perteklinis vanduo turi būti pašalintas naudojant suspaustą orą.

Negali būti naudojama suspausto oro įranga, kuri palieka tepalo nuosėdas ar plėvelę ant paviršiaus.

Kai dedamos tam tikros medžiagos (pvz., sukibimo aktyvatorius epoksidiniu pagrindu) pažeistų plotų paviršiai turi būti sausi.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	16	22

Sukibimo aktyvatorius

Sukibimo aktyvatorius turi būti gerai įtrinamas į pagrindą. Reikia patikrinti ar sukibimo aktyvatorius uždengia atidengtą betoną už/po armatūra.

Negalima leisti sukibimo aktyvatoriui sudžiūti ar sukietėti prieš skiedinio arba betono liejimą.

Remontinių skiedinių įrengimas

Skiedinys turi būti klojamas „šlapias ant šlapio“, su sukibimo aktyvatoriumi iki esančio paviršiaus lygio. Kad užtikrinti minimalaus betono apsauginio sluoksnio po remonto reikalavimus, virš armatūros, kur apsauginis sluoksnis nepakankamas, turi būti klojamas ištisinis skiedinio sluoksnis.

Jeigu reikalinga, skiedinys turi būti klojamas sluoksniais, kad išvengti atkritimo ar nesukibimų su pagrindu.

Skiedinys turi būti sutankintas ir suformuotas, kad užtikrinus visišką užpildymą aplink armatūrą ir kad visas pažeistas plotas būtų užpildytas skiediniu.

Remontinio betono įrengimas

Esant dideliems, ištisiniams pažeidimų plotams, gali būti tikslingas betono liejimas. Minimalus naujai liejamo betono sukibimas su pagrindu turi būti ne mažesnis kaip 1,2 MPa. Tai turi būti patikrinta pagal priimtus bandymų metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

Torkretavimas

Torkretavimas gali būti tikslingas, kai yra dideli ištisiniai pažeidimų plotai. Minimalus torkretuoto betono sukibimas su pagrindu turi būti ne mažiau kaip 1,2 MPa. Tai turi būti patikrinta pagal priimtus bandymų metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

Torkretavimo įranga turi užtikrinti visišką padengimą ir užpildymą aplink armatūros strypus be paviršinių tuštumų.

Kai naudojama katodinė apsauga, torkretbetonio elektrolitinės savybės turi būti tokios pačios kaip esančio betono.

Tinkavimas

Sukibimo su betono pagrindu stiprumas turi būti didesnis kaip 1,2 MPa. Tai turi būti patikrinta pagal priimtus bandymo metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

Apsauga

Gretimos konstrukcijos ar gretimų statinių elementai turi būti uždengti ir apsaugoti nuo pažeidimų ir nešvarumų.

Remontuojami paviršiai turi būti apsaugoti nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų. Ką tik atlikus remonto darbus, naujai įrengta danga turi būti apsaugota nuo staigaus išdžiūvimo ir/ar sušalimo.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	17	22

2.1.9 Transportavimas ir sandėliavimas

Betono apsauginių dangų medžiagos, remontiniai skiediniai transportuojami ir sandėliuojami vadovaujantis gamintojų pateiktomis transportavimo ir sandėliavimo instrukcijomis.

2.1.10 Leistini nuokrypiai

3.24 lentelė. Paviršių padengtų remontiniais skiediniais leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Tiesių paviršių nuokrypis 2 m liniuotės ruože	±5
1m paviršių nuokrypis nuo vertikalės ir horizontalės	±3
Kreivalinijinio paviršiaus nuokrypis	±5

3 METALO KONSTRUKCIJOS

Bendri nurodymai

Šis skyrius apima visas metalines konstrukcijas ir elementus, kurie reikalingi pilnam statybos užbaigimui;

Metalo karkasui ir gretimoms konstrukcijoms sujungti naudojami tvirtinimai turi būti apibūdinti darbo brėžiniuose.

Medžiagos

5.1 lentelė. Konstrukcijoms naudojamas plienas

Plienas	Standartas
1 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminių, vibracinių arba slankiųjų apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerių ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)	
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvarų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	18	22

S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 fy,d; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2.
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

5.2 lentelė. Karštai valcuotų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą f_y (N/mm ²)		Stipris pagal stiprumo ribą f_u (N/mm ²)	
	Nominalusis storis, mm		Nominalusis storis, mm	
	≤ 16	> 16 ≤ 40	< 3	≥ 3 ≤ 100
LST EN 10025 -2	Nelegiruotasis konstrukcinis plienas			
S235JR S235J0 S235J2	235	225	360	360
S275JR S275J0 S275J2	275	265	430	410
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	510	470

Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal LST EN.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	19	22

Gamyba

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje, atestuoto metalo konstrukcijų gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui.

Gamyba vykdoma pagal darbo brėžinius, patvirtintus užsakovo.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrintas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

Suvirinimas

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

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 pašalinta.

3.1.1 Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai viršijantys 1 mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;

b) poros siulės paviršiuje – atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;

c) nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu patikrinama ultragarsu 5 % suvirinimo siūlių kiekio, o suvirinant automatiškai būdu – 2 % visų siūlių

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2.

Konstrukcijų montavimas

Konstrukcijų užtvirtinimas projekcinėje padėtyje turi būti atliktas iš karto po išlyginimo patikrinimo instrumentais (teodolitu, nivelyru, matavimo rulete), išskyrus atvejus numatytus darbų vykdymo projekte.

Esant suvirintiems sujungimams užtvirtinimas atliekamas per du kartus – laikinas, po to projektinis. Laikinas užtvirtinimas atliekamas privirinimu taškais arba, kaip taisyklė, specialiais gnybtais.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	20	22

Konstrukcijų suvirinimo paviršius ir darbo vietą reikia apsaugoti nuo lietaus, sniego ir vėjo. Suvirinimo medžiagos turi tenkinti atitinkamų standartų reikalavimus ir turėti kokybės sertifikatus bei gamintojų ir tiekėjų pasus. Suvirinimo medžiagas saugoti sausose patalpose prie temperatūros 15° C. Visi padaryti sujungimai turi būti tvirti ir lygūs.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs– be rūdžių, riebalų, dažų, purvo, vandens ir pan. Esant reikalui suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120–160° C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepečiu nuo šlako ir metalo pusrslų

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą.

5.3 lentelė. Metalinių sijų, kolonų ir ilginių montavimo leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
- Sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15
- Tarpkolonių nuokrypiai	5
- Ilgio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm
- Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	10
- Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	5

Apsauga nuo korozijos, dažymas

Dažymas priešgaisriniais dažais (sluoksnių skaičius ir dažų storis nustatomas pagal naudojamų dažų charakteristikas); dažoma statybos aikštelėje arba gamykloje;

Apdailinis dažymas (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 µm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

I statybos aikštelę atvažti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio).

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Transportavimas, sandėliavimas

Pakrovimas – iškrovimas turi būti vykdomi pagal pateiktas stropavimo schemas. Turi būti naudojama nurodyta kėlimo įranga. Visa kėlimo įranga turi būti tinkama naudoti ir patikrinta. Ant kėlimo įrangos turi būti nurodyta leistina keliamoji galia.

Reikia imtis visų priemonių kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio. Sandėliuojant metalinius gaminius, ant jų negalima dėti kitų medžiagų ar gaminių.

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	21	22

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ir pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinės konstrukcijos pakelti nuo grindų ar grunto ne mažiau 0,2 m. Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intapai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 m pločio praėjimai.

4 NORMINIAI DOKUMENTAI

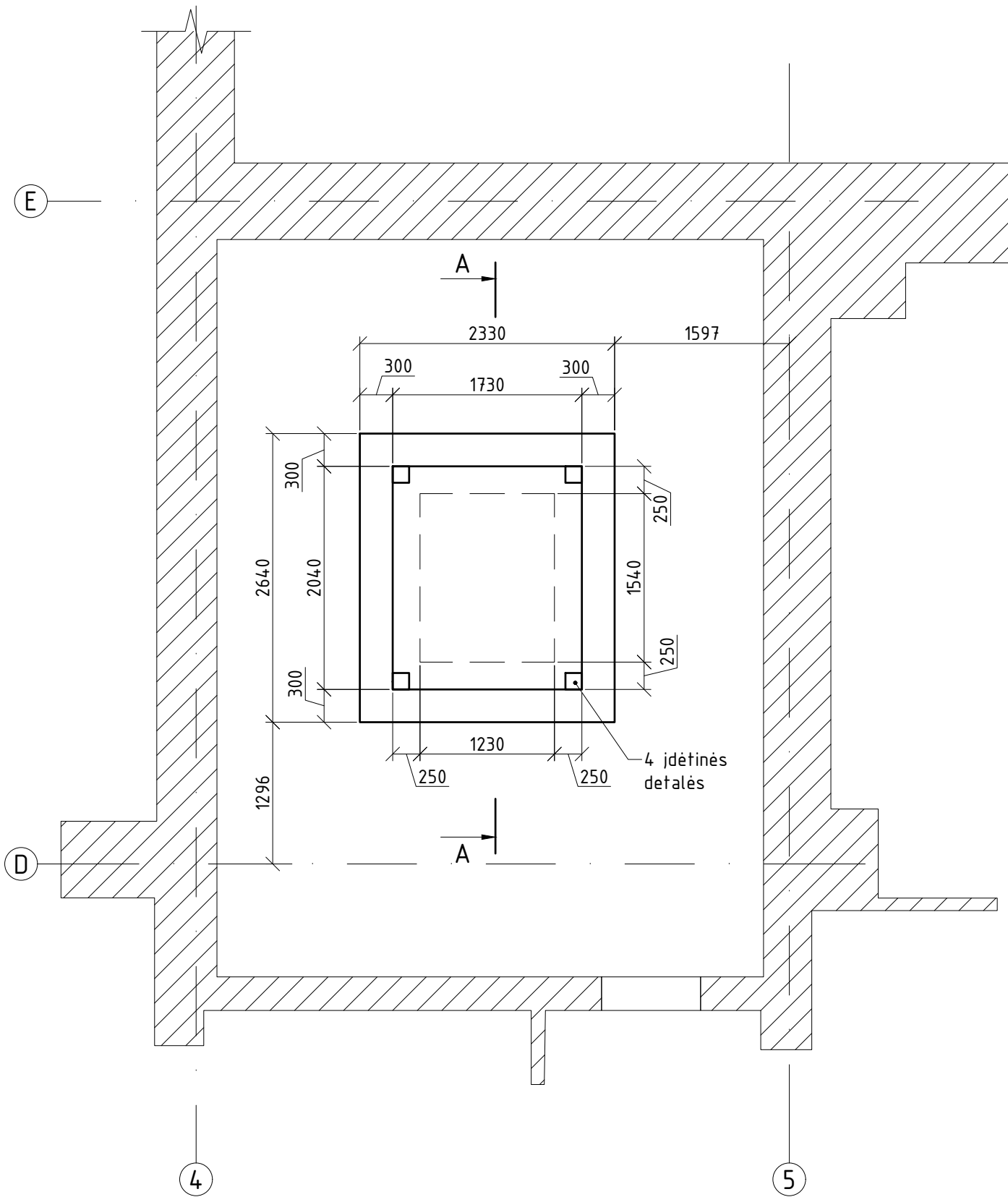
1. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
3. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
4. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.
5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
6. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
7. STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
8. LST EN 1011-1:2009 „Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai“.
9. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
10. LST EN 1090-1:2009+A1:2012 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai“.
11. LST EN 1090-2:2008+A1:2011 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.
12. LST EN ISO 898-1:2013 „Tvirtinimo detalių iš anglinio ir legiruotojo plieno mechaninės savybės. 1 dalis. Nurodytų klasių varžtai, sraigčiai ir smeigės. Stambūs ir smulkūs sriegiai (ISO 898-1:2013)“.
13. LST EN ISO 887:2002 „Bendrosios paskirties metrinių varžtų, sraigčių ir veržlių poveržlės. Bendrasis projektas (ISO 887:2000)“.
14. LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998).

0509-00-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
	22	22

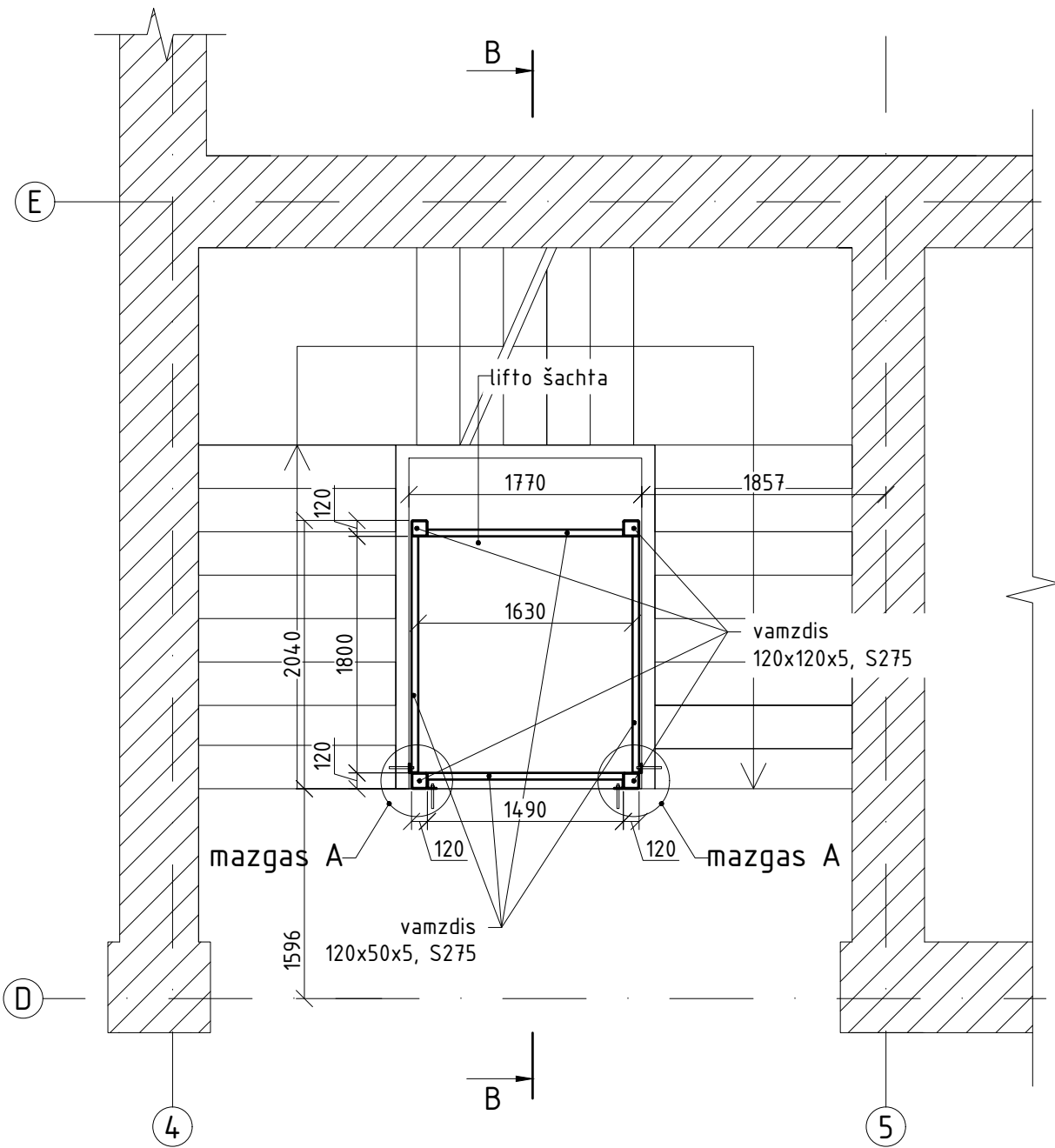
Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
SK.B-01	1	0	LIFTO ŠACHTOS PAMATO PLANAS. LIFTO PLANAS AUKŠTE	
SK.B-02	1	0	LIFTO ŠACHTOS PAMATO PJŪVIS. PAMATO ARMAVIMAS	
SK.B-03	1	0	LIFTO ŠACHTOS PJŪVIS B-B	
SK.B-04	1	0	LIFTO KARKASO TVIRTINIMAS PRIE PERDANGOS	

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46A, LT-44308 Kaunas tel.(8~37) 320 396; jas@jas.lt		KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
A856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS  Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA	
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
	KONSTR	J. KANAPIENIENĖ		0
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		0509-00-TDP-SK-BŽ	LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

LIFTO ŠACHTOS PAMATO PLANAS M 1:50



LIFTO PLANAS AUKŠTUOSE.
PJŪVIS C-C M 1:50



- PASTABOS:
1. Vykdamant remonto darbus, įvertinama reali konstrukcijų būklė statybos metu.
 2. Prieš įrengiant konstrukcijas, kertant angas, kanalus ar atliekant kitus ardymo darbus esančio pastato konstrukcijose, būtinas konstrukcijų laikinas sutvirtinimas, išramstymas.
 3. Lifto monolitinis pamatas armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN 10080:2005. Lifto monolitiniam pamatui naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
 4. Lifto metalinis karkasas gaminamos iš S275 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
 5. Metaliniai paviršiai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018, korozijos kataris C1.
 6. Lifto šachtos apdailos sprendinius žiūrėti architektūrinėje dalyje.
 7. Matmenis tikslinti vietoje.

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46a-1, LT-44308, Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A 856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46204 Kaunas, tel. (+370 37) 330414, El. p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA		
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	LIFTO ŠACHTOS PAMATO PLANAS.		
			LIFTO PLANAS AUKŠTĖ		
LT	STATYTOJAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 0509-00-TDP-SK.B-01		
			LAPAS	LAPŲ	
			1	1	

Technical drawing of a foundation cross-section. The drawing shows a central rectangular area (1540 x 1540) surrounded by a hatched concrete layer (250 thick). This is further enclosed by a hatched insulation layer (300 thick). The total width is 2040. The total height is 1713. The foundation is 400 thick. The base is 2640 wide. The drawing includes elevation markers: -3.697, -5.410, and -6.010. The drawing is labeled with dimensions and material specifications.

Dimensions and Elevation Markers:

- Top elevation: -3.697
- Intermediate elevation: -5.410
- Bottom elevation: -6.010
- Overall width: 2040
- Overall height: 1713
- Foundation thickness: 400
- Base width: 2640
- Inner rectangle width: 1540
- Inner rectangle height: 1540
- Concrete layer thickness: 250
- Insulation layer thickness: 300
- Base offset: 150
- Base offset: 1296

Material Specifications:

- 4. iedēvēnās detaļās
- 1 sl. rutoninās hidroizolācijas
- paruošiamasis betono slauksnis C8/10

Technical drawing of a reinforced concrete slab (P0-40d) showing dimensions, reinforcement details, and material specifications.

Dimensions and Layout:

- Overall width: 9x150=1350
- Overall length: 11x150=1650
- Internal width: 15x150=2250
- Internal length: 9x150=1350
- Top edge dimensions: 60, 130, 150, 160, 130, 60
- Bottom edge dimensions: 46, 115, 80, 115, 46
- Left edge dimensions: 80, 83, 46, 250, 158, 46
- Right edge dimensions: 46, 108, 200, 46

Reinforcement Details:

- Top reinforcement: $\phi 12$ S500, 150x150
- Bottom reinforcement: $\phi 12$ S500, 150x150
- Internal reinforcement: $\phi 8$ S500, 200, kas 300, šachmatiškai
- Internal reinforcement: $\phi 8$ S500, 140, kas 300, šachmatiškai
- Internal reinforcement: $\phi 8$ S500, 200, kas 300, šachmatiškai
- Internal reinforcement: $\phi 8$ S500, 350, kas 300, šachmatiškai
- Reinforcement grid: armatūros tinklas $\phi 12$ S500, 150x150

Material Specifications:

- Concrete: betonas C25/30, XC2
- Reinforcement: 4 įdėtinės detalės

Leveling:

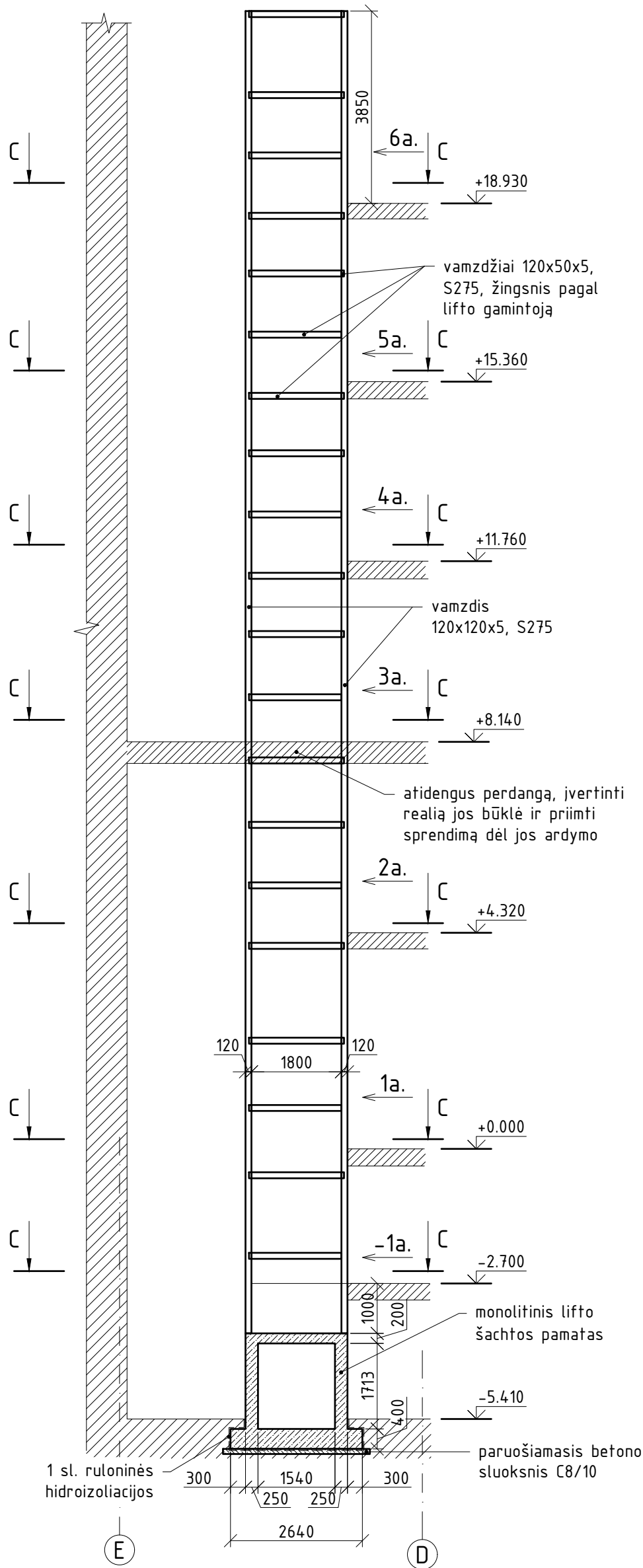
- Top level: -3.697
- Bottom level: -6.010

Label: P0-40d

1. Lifto monolitinis pamatas armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais, pagal LST EN 10080:2005. Lifto monolitiniam pamatui naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
2. Matmenis tikslinti viefoje.

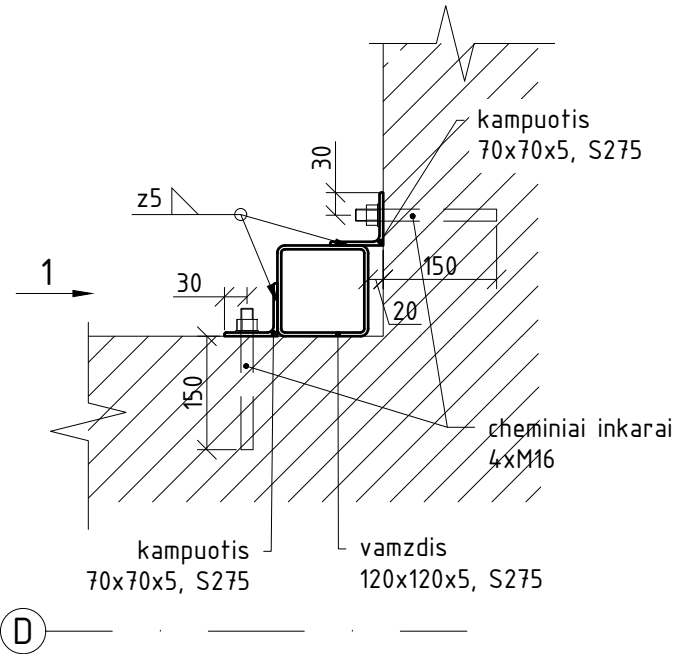
0	2024	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46a-1, LT-44308, Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-010 AUKŠTO PATALPŲ (FOJE), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMIŲJŲ STATYBOS DARBU PAPRASTOJO REMONTO TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
A 506/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 SMAILIUS SKLIAUTAS Planingis 3, LT-46204 Kaunas, tel.(+370) 373 39049, El.p. smailius.skliautas@gmail.com			LIFTO ŠACHTA	
12861/0911	PDV	M. KASJULIEVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ		LIFTO ŠACHTOS PAMATO PJŪVIS. PAMATO ARMAVIMAS	
LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			0509-00-TDP-SK.B-02	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

LIFTO ŠACHTOS PJŪVIS B-B M 1:100

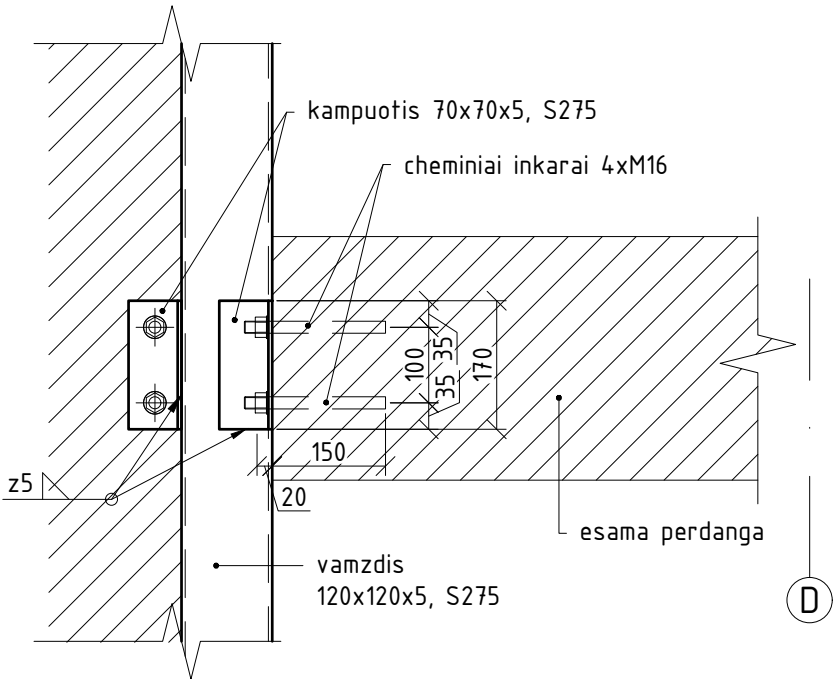


0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46a-1, LT-44308, Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
A 856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS  Piltekainio g. 3, LT-06224 Kaunas. Tel. (+37037) 330410. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA		
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ	LIFTO ŠACHTOS PJŪVIS B-B	0	
LT	STATYTOJAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 0509-00-TDP-SK.B-03	LAPAS 1	
				LAPŲ 1	

MAZGAS A M 1:10



VAIZDAS 1 M 1:10



PASTABOS:

1. Metaliniai elementai gaminami iš S275 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Elementų suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1:2013 suvirinama rankiniu būdu elektros lanku glaistytais elektrodais.
6. Metaliniai paviršiai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018, koroziškumo kategorija C1.
6. Matmenis tikslinti vietoje.

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "JAS" Kęstučio g. 46a-1, LT-44308, Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-0J0 AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
A 856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Pilalainio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 3904140, El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA	
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS LIFTO KARKASO TVIRTINIMAS PRIE PERDANGOS	LAIDA
	KONSTR.	J. KANAPIENIENĖ		0
LT	STATYTOJAS KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 0509-00-TDP-SK.B-04	LAPAS 1
				LAPŲ 1

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Žymuo	Matovnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
						Vien.	Iš viso	
		1. Monolitiniai elementai						
1		1.1 Pamatai						
2		Monolitinis lifto šachtos pamatas						
3		betonas C25/30 XC2		m ³	-	-	6,0	
4		armatūra (strypai, lankstiniai), S500		kg	-	-	1200,0	
5		1.2. Kita						
6		Ruloninė hidroizoliacija 1 sl.		m ²	-	-	14,3	
7		Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10		m ³	-	-	0,8	
		2. Metaliniai elementai						
8		2.1. Lifto šachtos rėmo elementai						
9		□ 120x120x5, S275, l _(viso) = 105884 mm		kg	-	-	1880,0	
10		□ 120x50x5, S275, l _(viso) = 121170 mm		kg	-	-	1480,0	
11		L 70x70x5, S275, l _(viso) = 2040 mm		kg	-	-	12,0	
12		Lakštinis plienas, S355		kg	-	-	470,0	
13		Jungiantieji elementai (varžtai, poveržlės, veržlės)		kg	-	-	120,0	
14		Antikorozinis dažymas C1		m ²	-	-	95,0	
15		*Perdangos tarp antro ir trečio aukšto metalo profiliai		kg	-	-	850,0	

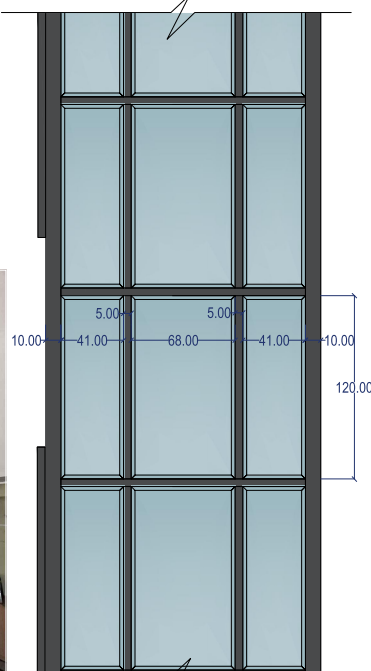
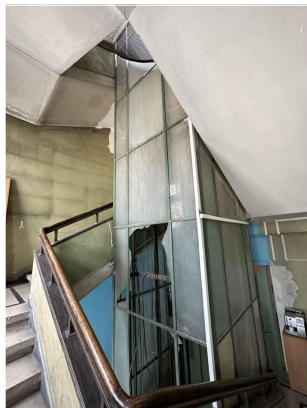
Pastaba: * – tikslinama atidengus perdangos konstrukcijas.

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB "JAS" Kęstučio g. 46A, LT-44308 Kaunas tel.(8-37) 320 396; jas@jas.lt		KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS PASTATO (U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PATALPŲ (FOJĖ), LIFTO ATKŪRIMO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
A856/0965	PV	J. JUOZAITIENĖ		
KVAL. PATV. DOK. NR	SMAILUSIS SKLIAUTAS  Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		LIFTO ŠACHTA	
12861/0911	PDV	M. KASIULEVIČIUS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	
	KONSTR	J. KANAPIENIENĖ		
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		0509-00-TDP-SK-MŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

PRIEDAS

PAGAL ESAMĄ ŠACHTOS ANALOGĄ SUPROJEKTUOJAMA
NAUJOS ŠACHTOS DALIS, SU ANALOGIŠKU SKAIDYMU IR
SU NUSKLEMTAIS STIKLŲ KAMPAIS

IŠLUKUSIOS LIFTO ŠACHTOS FOTOFIKSACIJA

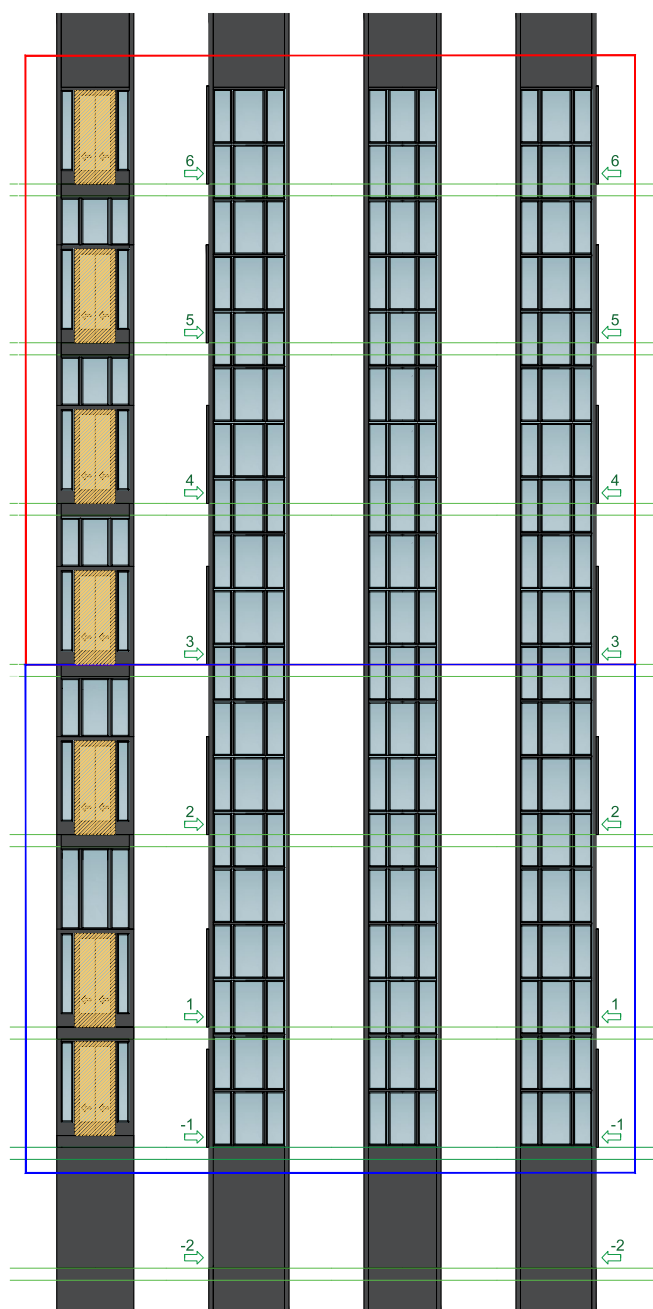
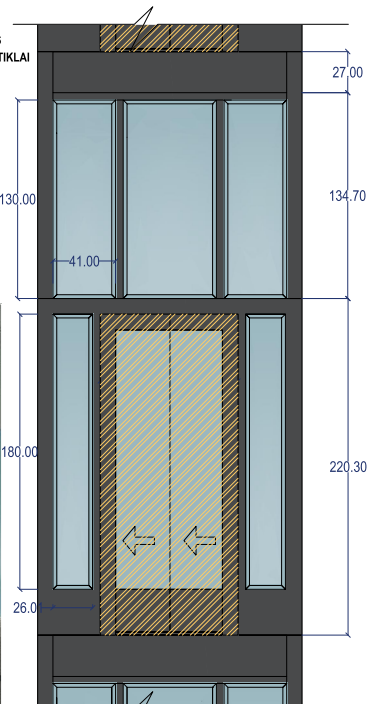
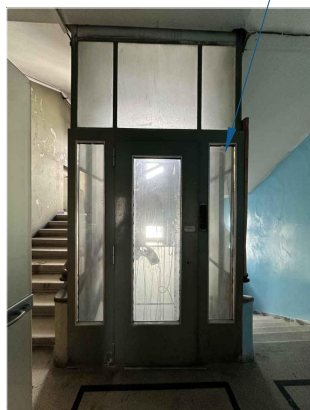


**PASTABA: : Esamos lifto laikinės konstrukcijos netenkina liftams keliamų
normatyvinių ir saugos reikalavimų, lifto laikanti konstrukcija gali būti
keičiama, išlaikant lifto šachtos apdailos sprendinį.**

PAGAL IŠLUKUSIAS ŠACHTOS DURIS SUPROJEKTUOJAMOS
NAUJOS SPRENDŽIAMA STATYBOS PROJEKTE. ŠONINIAI STIKLAI
PAGAL ANALOGĄ, ESAMŲ DURŲ NAUJAI
LIFTUI NAUDOTI NEGALIMA, NES NEATITINKA JOKIŲ
NORMATYVŲ, TODĖL SIŪLOMA EKSPONUOTI INTERJERE.

AUTENTIŠKI STIKLAI SU NUSKLEMTAIS KAMPAIS

IŠLUKUSIOS LIFTO ŠACHTOS FOTOFIKSACIJA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABA
1	—	IŠLUKUSI LIFTO ŠACHTOS DALIS, RESTAURAVIMAS	PTR 2 05 01 2010 „METALO GAMINIŲ IR METALO KONSTRUKCIJŲ TVARKYBA“, „METALO GAMINIŲ IR METALO KONSTRUKCIJŲ SUTVIRTINIMAS CHEMINĖS PRIEMONĖS“
2	—	RESTAURAVIMAS. ATKURIAMA LIFTO ŠACHTOS DALIS	PTR 2 05 01 2010 „METALO GAMINIŲ IR METALO KONSTRUKCIJŲ TVARKYBA“, „METALO GAMINIŲ IR METALO KONSTRUKCIJŲ SUTVIRTINIMAS CHEMINĖS PRIEMONĖS“
3	—	SPRENDŽIAMA STATYBOS PROJEKTE	

PASTABOS:

1. METALO SKERSPJŪVIUS ŽIŪRĖTI KONSTRYKTYVINĖJE DALYJE
2. LIFTO SPRENDINIAI SPENDŽIAMI STATYBOS PROJEKTE.
3. LIFTAS PRITAIKOMAS NEIGALIESIEMS.
4. LIFTO ŠACHTA JUODO METALO IR STIKLO DERINYS SU NESKLEMTAIS STIKLO KAMPAIS, PAGAL ESAMĄ ANALOGĄ, METALO SPALVA - RAL - 9005.
5. IŠLUKUSIOS LIFTO ŠACHTOS DALIES DIZAINAS INTEGRUJAMAS NAUJOJE LIFTO ŠACHTOJE.
6. LIFTO ŠACHTOS METMENYS KINTA Į GYLĮ DĖL NEIGALIOJO REIKALAVIMŲ.
7. VIDINĖ LIFTO KABINA NĖRA IŠLUKUSI, TODĖL GAMINAMA NAUJA PAGAL GALIOJANČIUS NORMATYVUS STATYBOS PROJEKTE.
8. MATMENYS GALI BŪTI KEIČIAMSI PAGAL GAMINTOJO REKOMENDACIJAS.
9. LIFTO SPRENDINIUS ŽIŪRĖTI TDP PROJEKTE.

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	JAS UŽDARŲJŲ AKCINĖ BENDROVĖ TEL (8-37) 320 396 jas@jas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO (KVR. U. K. 1132), LAISVĖS AL. 96, KAUNE, 1-OJO AUKŠTO PAGRINDINIO VESTIBULIO IR CENTRINĖS LAIPTINĖS LIFTO ŠACHTOS ATKŪRIMO, TVARKYBOS DARBŲ (REMONTAS, RESTAURAVIMAS) PROJEKTAS	
A856/0965	PROJ. VAD.	J.JUOZAITIENĖ	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A856/0965	PROJ. D. VAD.	J.JUOZAITIENĖ	2024	LIFTO SPRENDINYS	
	ARCH.	L. ZGIRSKĖ	2024		
Kalba	STATYTOJAS:			ŽYMUO	LAPAS
LT	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			0509-00-TvDP-12	LAPŲ
				1	1