

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto parengimas.

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

PROJEKTO PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas.
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	8923/206-00
UŽSAKOVAS	AB „Via Lietuva“ Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius
STATYTOJAS	AB „Via Lietuva“ Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Konstruktijų dalis. Tiltas per Šyšos slėnį 0,272 km
BYLOS ŽYMUO	SK-03.02
BYLOS LAIDA	0
IŠLEIDIMO DATA	2024-02

PROJEKTUOTOJAS	KVALI PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Tyrens Lietuva“				

vadovas

23VTL2122

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01.01	0	Bendroji dalis	
2.	BD-01.02	0	Bendrosios dalies priedas Nr. 1. Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai; Kadastrinių matavimų bylos; Projektavimo sąlygos; Inžineriniai topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai; Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai;	
3.	BD-01.03	0	Bendrosios dalies priedas Nr. 2. ESO prisijungimo projektas.	
4.	S-02	0	Susisiekimo	
5.	SK-03.01	0	Konstrukcijų dalis. Tiltas per Šyšą 0,041 km	
6.	SK-03.02	0	Konstrukcijų dalis. Tiltas per Šyšos slėnį 0,272 km	
7.	VN-04	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
8.	E-05	0	Elektrotechnikos dalis	
9.	SO-06	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
10.	A-07	0	Architektūrinė. Tvarkybos darbų	
11.	KS-08	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
8894/206-00-TDP-SK-3.02_ARA	8	0	Aiškinamasis raštas		
8894/206-00-TDP-SK-3.02_TSP	27	0	Techninės specifikacijos		
8894/206-00-TDP-SK-3.02_SKZ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
Brėžiniai					
8894/206-00-TDP-SK-3.02-B.01	1	0	Projektinis tilto planas		
8894/206-00-TDP-SK-3.02-B.02	1	0	Projektinis tilto fasadas ir vandens nuvedimo sistemos planas		
8894/206-00-TDP-SK-3.02-B.03	1	0	Projektinis tilto skersinis pjūvis 1-1		
8894/206-00-TDP-SK-3.02-B.04	1	0	Vandens nuvedimo sistemos pjūvis 2-2. Deformacinio pjūvio įrengimo mazgas „A“		

1. BENDRA INFORMACIJA

„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas.“ projektas parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi, sudaryta tarp AB „Via Lietuva“ ir UAB „Tyrens Lietuva“.

Techninio darbo projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybinės normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Techninio darbo projekto konstrukciniai sprendiniai atitinka privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir esminiams statinių reikalavimams.

Reikalavimai konstrukcijoms, medžiagoms ir darbų atlikimui pateikti projekto brėžiniuose, aiškinamajame rašte, techninėse specifikacijose bei ST 8871063.05:2003 „Tiltų ir viadukų statybos darbai“.

2. UŽSAKOVAS

AB „Via Lietuva“
Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius, Lietuva
tel. +370 5 232 9600, el. p. info@vialietuva.lt.

3. STATYTOJAS

AB „Via Lietuva“
Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius, Lietuva
tel. +370 5 232 9600, el. p. info@vialietuva.lt.

4. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, el. p. info@tyrens.lt.

5. DUOMENYS APIE STATINĮ

5.1 Bendrieji statinio rodikliai

Lentelė 1.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS:			
	1.1. KITI TRANSPORTO STATINIAI:			
	1.1.1. Tiltų ilgis	m	26,7	

Pateikti bendrieji statinio (-ių) rodikliai, baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

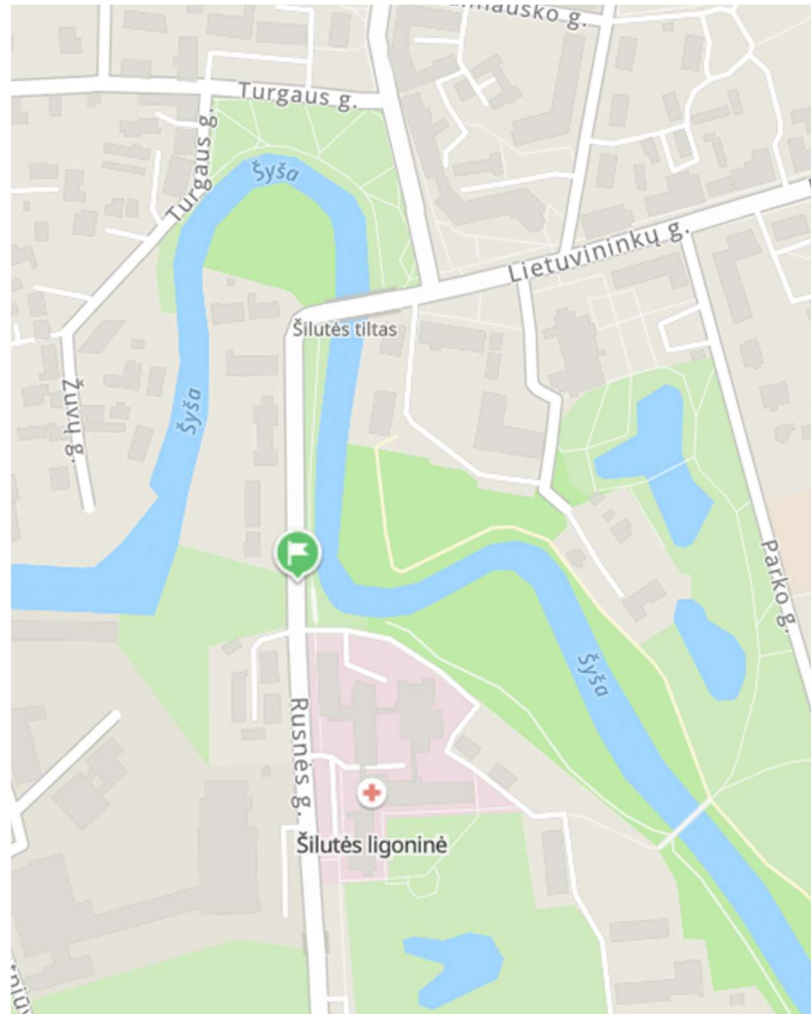
5.2 Kiti duomenys

Statybos rūšis	paprastasis remontas;
Statinio kategorija	ypatingasis statinys;
Kelio (gatvės) kategorija	III;
Eismo apkrovos	A11 ir AR-80 (projektinės);
Viso statinio ilgis plane su pereinamosiomis pl.	26,7 m;
Viso statinio plotis plane	11,5 m;
Eismo juostos (iki šulinėlių ašies)	3,4+3,4 m;
Šalitilčiai	1,9+1,9 m;

Dangos skersinis nuolydis dvišlaitis	2,0 %;
Šaltilčių skersinis nuolydis vienšlaitis	2,0 %.

Tilto konstrukcija – trijų tarpatramių surenkamas gelžbetoninis sijinis nekarpytos sistemos tiltas su elastiniais bituminiais deformaciniais pjūviais.

6. STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS



Pav. 1 Remontuojamo tilto vieta

6.1 Geografinė vieta

Remontuojamas tiltas randasi valstybinės reikšmės krašto kelyje Nr. 206 Šilutė-Rusnė. Tiltas yra Šilutės miesto Šyšos slėnyje, gyvenamųjų namų apsuptyje. Objekto (centro) padėtis pagal koordinacių sistemą LKS-94: X=6136712, Y=338783.

6.2 Klimato sąlygos

Didžiausia galima ir mažiausia vidutinė paros temperatūra šiame rajone vieną kartą per 50 metų, remiantis RSN 156-94: vasaros laikotarpiu +25,8°C, žiemos laikotarpiu -24,8°C.

Statyns priklauso I-ajam sniego (1,2 kN/m²) ir II-ajam vėjo (28 m/s) apkrovos rajonams, remiantis STR 2.05.04:2003.

6.3 Geologinės ir hidrologinės sklypo sąlygos

Geologinės ir hidrologinės sklypo sąlygos neteikiamos.

6.4 Inžineriniai tinklai

Po remontuojamu tiltu ant pakabintų vamzdžių praeina inžinerinės komunikacijos. Atliekant statinio remonto darbus, būtina atkreipti dėmesį į jų padėtį. Kabeliai ar kiti inžineriniai tinklai remonto metu turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų.

7. ESAMOS BŪKLĖS VERTINIMAS

Esamas gelžbetoninis tiltas pastatytas 1950 metais, rekonstruotas – 2006 metais.



Pav. 2 Tiltu prieš paprastąjį remontą bendras vaizdas

Tiltu defektai pateikti užsakovo pateiktoje metinėje 2022 m. 11 mėn. tiltu apžiūros aktu ataskaitoje.

Lentelė 2. Apžiūros ataskaitos išvados.

Tiltu elementas	Defektų aprašymas
Tiltu paklotas	
Atitvarai	Pažaidų nėra.
Deformaciniai pjūviai	Mastika atsokusi nuo asfalto, nesandarūs šaliltilčiuose. Virš 4 atramos mastika įdubusi, pjūvis kiauras (šlapias 3 sijos galas).
Hidroizoliacija	Lokaliuos pažaidos (aplink vandens nuleidimo šulinėlius karb. produktai).
Turėklai	Pažaidų nėra.
Turėkliniai blokai	Pažaidų nėra (visose sandūrose karbonatiniai varvekliai, apsauginė danga atsilupusi).
Vandens nuleidimo sistema	Iš šulinėlių nuo hidroizoliacijos vanduo, karb. produktai teka ant šlaitų sutvirtinimų.
Važiuojamoji dalis	Pažaidų nėra.
Šaliltilčiai	Apsauginė danga pažeista (lupasi)
Perdanga	
Sijos (visos)	Pažaidų nėra (3 tarpatramio, 3 sijos galas šlapias).
Kraštinės sijos	Koroduoja dešinėje pusėje.
Atramos	

Atraminiai guoliai	Pažaidų nėra.
Ramtai	Patakuotos rėmsijės, atkaltės po šaltilėčiais, ant 4 atramos rėmsijės pataakai po 3 sija
Taurai	Pažaidų nėra
Prietilčiai	
Kelio ženklai	Pažaidų nėra.
Kūgio šlaitai	Pažaidų nėra, tik po šulinėliais prilašėję karb. produktų.
Laiptai	Pažaidų nėra.
Tvarka patiltėje	Tvarkinga.
Važiuojamosios dalies danga	Pažaidų nėra.



Pav. 3 Užakėję šulinėliai, karbonizacijos produktai ant šlaito tvirtinimo



Pav. 4 Karbonizacijos produktai ant turėklinių bortų



Pav. 5 Nusilupusi turėklinių bortų apsauginė danga



Pav. 6 Nusilupusi šaltilėčio plokščių apsauginė danga, aprūdiję turėklų porankiai, išsiklaipiusi trinkelų danga prieigose

Apžiūros rezultatai rodo, kad tilto būklė yra gera, tačiau rekomenduojama užsandarinti deformacinius pjūvius, pašalinti karbonizacijos produktų sankaupas.

8. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

8.1 Trumpas projektinių sprendinių aprašymas

Remonto metu nutarta naujai įrengti elastinius bituminius deformacinius pjūvius, pašalinti karbonizacijos produktų sankaupas ant perdangos elementų, tvarkyti pažeistas šaltilėčių plokščių, atitvarų bloką, turėklų porankių

Žymuo: 8923/206-00-TDP-SK-03.02_ARA

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

Lapas 4 iš 8

apsaugines dangas bei sutvarkyti vandens nuvedimo sistemą taip, kad būtų išvengta gelžbetoninių konstrukcijų drėkinimo bei karbonizacijos produktų sankaupų ant šlaitų tvirtinimo elementų.

8.2 Motyvai grindžiantys projektinius sprendinius

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

1. AB „Via Lietuva“ techninė užduotis;
2. Topografinis planas;
3. Tokio tipo projektų projektavimo patirtis.

9. STATINIO KONSTRUKCIJOS

9.1 Paruošiamieji darbai

9.1.1 Remonto darbai

Paruošiamieji darbai atitinkamiems remonto darbams pateikiami techninės specifikacijos.

9.1.2 Apsauginiai atitvarai

Patogesniam deformacinio pjūvio įrengimui remonto metu numatyta laikinai nuardyti apsauginius atitvarus (po ~3,5 m abejuose tilto pusėse), kurie vėliau atstatomi į pradinę padėtį. Rangovas gali atitvarų neardyti, jeigu jie nemaišo konstrukcijų remontui.

9.2 Lietaus vandens nutekėjimo sistema

Remonto metu visi esami atviri Ø160 mm lietaus šulinėliai (6 vnt.) ir Ø70 mm uždari šulinėliai (4 vnt.) - paliekami, juos nuvalant aukšto slėgio vandens srove. Šulinėliai po danga valomi ir mechaniniu būdu, šveičiant juos iš perdangos apačios. Karbonizacijos produktai aplink vamzdžius – pašalinami aukšto slėgio vandens srove.

Esami PVC latakai kraštiniuose tarpatramiuose trumpinami iki brėžiniuose nurodytų ilgių. Šiose vietose po perdanga, vandeniui nuo esamų gelžbetoninių konstrukcijų nuvesti, įrengiami polipropileno (PP) vandens nuvedimo latakai (jeigu nėra prekyboje, iki Ø75 mm skersmens vamzdžiai gali būti ir iš polivinilchlorido (PVC)). Šie kraštiniuose tarpatramiuose esantys latakai apjungiami į bendras vandens nuvedimo sistemas, kad vanduo būtų nuvestas ties tarpatramio viduriu.

Vamzdžiai prie perdangos tvirtinami cinkuotais laikikliais.

9.3 Deformaciniai pjūviai

Išardomi esami b=300 mm (2 vnt.) pločio bituminiai deformaciniai pjūviai važiuojamojoje dalyje ir ties šalitilčiais. Ardymo metu pažeisti betoniniai elementai atstatomi R3 klasės remontiniu mišiniu.

Naujai įrengiamų bituminių deformacinių pjūvių pločiai tokie patys, kaip ir prieš tai buvę: skersai tilto – 300 mm (2 vnt.). Įrengimo metu tarp tilto ir krantinių atramų konstrukcijų įterpiamas porolonas; likęs oro tarpas iki armuoto išlyginamojo sluoksnio viršaus užpildomas bituminiu rišikliu; ant tilto konstrukcijų dedamas plieninis lakštas t=6 mm; viskas užpilama bitumine mastika.

9.4 Turėkliniai bortai

Turėklinių bortų paviršiai valomi aukšto slėgio vandens srove. Turėklinių bortai paviršiai glaistomi, gruntuojami ir padengiami elastiniais apsauginiais betono dažais bei skaidria ANTI-GRAFITI danga. Tarpai tarp turėklinių bortų užtaisomi vandeniui nelaidžia mastika.

9.5 Šalitilčio plokštės

Šalitilčių plokščių viršus valomas aukšto slėgio vandens srove pilnai pašalinant esamą dangą. Naujai ant plokščių įrengiama danga. Dangoje įrengiamos deformacinės, sandarikliu apsaugotos siūlės, kas 4,5 metro (po 3 siūles ant kiekvieno šalitilčio).

9.6 Turėklų porankiai

Tilto porankiai dengiami nauja antikorozine danga, prieš tai juos nuvalant smėliasrove.

Turėklų porankių spalva - RAL 3000 arba artima esamai spalvai.

9.7 Asfalto danga

Viršutinė tilto asfalto danga atnaujinama, detalūs asfalto dangos įrengimo sprendiniai ir darbų kiekiai pateikiami S dalyje.

9.8 Prieigų danga ir šlaitų tvirtinimo kūgiai

Betoninės trinkelės tilto prieigose nuardomos, ir užpylus, sutankinus trūkstantą gruntą – atstatomos.

Šlaitų tvirtinimo plytelės valomos aukšto slėgio vandens srove.

9.9 Baigiamieji darbai

Atlikus remonto darbus pažeistos augalinio sluoksnio vietos ir statybvietė turi būti sutvarkytos, o atliekos - išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas.

10. KITA INFORMACIJA

10.1 Koordinačių ir aukščių sistemos

Darbo projekto brėžiniuose koordinatės pateiktos LKS-94 sistemoje, o aukščiai – LAS07 sistemoje.

Darbo projekto brėžiniuose nurodytų konkrečių Tiekėjų gaminius Rangovas gali keisti į ne blogesnių parametru nei nurodyta Darbo projekte ir Techninio projekto techninėse specifikacijose kitų Tiekėjų gaminius, prieš tai susiderinęs su projekto dalies vadovu konstrukcijų dalies.

10.2 Konstrukcijų apsauga nuo atmosferos poveikio

10.2.1 Betono paviršiai

Betono apsauga nuo atmosferos poveikių įrengiama laikantis apsaugos ir remonto sistemų reikalavimų pagal LST EN 1504-9:

- Šaltilčio plokščių horizontalus paviršius ir vertikali dalis prie asfalto dangos padengiami polimerine apsaugine danga su 0.4/0.8 frakcijos kvarcinio smėlio pabarstu. Dangos sistema turi atitikti LST EN 1504-2 keliamus reikalavimus 1.3, 5.1 metodams.
- Turėklinių blokų matomi paviršiai padengiami apsaugine danga, kurios savybės atitinka LST EN 1504-9 keliamus reikalavimus metodui 1.3 (dažymas). Ir padengiami skaidriomis anti graffiti priemonėmis.

Betono paviršių apsaugos sistemų sluoksnių skaičių ir jų storį (jei nenurodytas), taip pat įrengimo technologiją (jei nenurodyta techninėse specifikacijose, statybos taisyklėse ar kituose statybos norminiuose dokumentuose) nurodo pasirinktos sistemos gamintojas/tiekėjas.

10.2.2 Plieno paviršiai

- Per dangos plieniniai išoriniai ir vidiniai paviršiai padengiami antikorozine dažų sistema kurios atsparumas aplinkoje C3 pagal LST EN ISO 12944-2 labai aukštas (ilgaamžiškumas >25 metų) pagal LST EN ISO 12944-1
- Kitos plieninės konstrukcijos, jei nenurodyta kitaip, cinkuojamos pagal LST EN 1461.

Plieno paviršių apsaugos sistemų sluoksnių skaičių ir jų storį (jei nenurodytas), taip pat įrengimo technologiją (jei nenurodyta techninėse specifikacijose, statybos taisyklėse ar kituose statybos norminiuose dokumentuose) nurodo pasirinktos sistemos gamintojas/tiekėjas.

11. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

11.1 Statybos techniniai reglamentai

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas

11.2 Lietuvos standartai

LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-5:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-5 dalis. Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-2:2004/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos
LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1992-2:2006/NA:2001	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Gelžbetoniniai tiltai. Projektavimo ir konstravimo taisyklės
LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios pastatų taisyklės
LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
LST 1516	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 1461:2009	Lydalinės cinko dangos ant geležies ir plieno gaminių. Reikalavimai ir bandymo metodai.
LST EN 1504-2:2006	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betono paviršiaus apsaugos sistemos
LST EN 1504-3:2006	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 3 dalis. Konstrukcinis ir nekonstrukcinis taisyimas
LST EN 10080:2006	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos

LST EN ISO 12944-5:2018 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2017)

11.3 Kiti norminiai dokumentai, įstatymai, statybos taisyklės ir techniniai liudijimai

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Žin., 1996, Nr.32-788, 2001, Nr.101-3597
Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas	Žin., 1992, Nr. 5-75; 1996, Nr. 57-1335; 1997, Nr. 65-1540; 2000, Nr. 39-1093
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
KPT SDK 07	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfaltbetonio sluoksnių įrengimo taisyklės
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

12. PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Vault Professional	Autodesk
MicroStation	Bentley
AutoCAD	Autodesk
Office 365 Enterprise E3	Microsoft

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Tyrens Lietuva“				

Žymuo: 8923/206-00-TDP-SK-03.02_ARA

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

TURINYS

1. BENDRIEJI NURODYMAI.....	4
1.1 Statybos darbų vykdymas.....	4
1.2 Terminologija.....	4
1.3 Papildomi geologiniai, hidrogeologiniai ir kiti tyrimai.....	4
1.4 Geodezinės (išpildomosios) nuotraukos.....	4
1.5 Priešgaisriniai reikalavimai.....	4
1.6 Paslėptų darbų priėmimas.....	4
1.7 Konstrukcijų bandymas.....	4
1.8 Normatyviniai dokumentų redakcijos.....	4
1.9 Projektinės dokumentacijos prioritetų tvarka.....	4
1.10 Statybos darbų technologinis projektas.....	4
1.11 Sąnaudų kiekių vertinimas.....	5
1.12 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	5
2. BITUMINIAI DEFORMACINIAI PJŪVIAI.....	6
2.1 Įvadas.....	6
2.2 Medžiagos ir gaminiai.....	6
2.2.1 Plieninė juosta.....	6
2.2.2 Mineralinės medžiagos.....	6
2.2.3 Bituminis rišiklis.....	6
2.3 Darbų vykdymas.....	7
2.4 Darbų kontrolė ir priėmimas.....	7
2.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	7
3. BESLĖGĖ VANDENS NUOTAKYNO SISTEMA.....	8
3.1 Apimtis.....	8
3.2 Medžiagos.....	8
3.2.1 Bendrieji nurodymai.....	8
3.2.2 Vandens surinkimo šulinėliai ir įlajos po dangą statinio perdangos konstrukcijoje.....	8
3.2.3 Plastikinių vamzdžių šulinėliai su grotelėmis.....	8
3.2.4 Nuotakyno sistemos vamzdžiai.....	8
3.2.5 Tvirtinimo elementai.....	8
3.2.6 Tiekimas, transportavimas ir sandėliavimas.....	8
3.2.7 Darbų atlikimas.....	9
3.3 Leistini nuokrypiai.....	9
3.4 Beslėgės vandens nuotakyno sistemos bandymas.....	9
3.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	9
4. BETONINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS, REMONTAS IR APSAUGA.....	11
4.1 Apimtis.....	11
4.2 Paruošiamieji darbai.....	11
4.2.1 Terminologija.....	11

4.2.2 Medžiagos	11
4.2.3 Darbo procesai.....	11
4.2.4 Įranga.....	11
4.2.5 Kontrolinė sekcija.....	12
4.2.6 Statybvietės valdymas	12
4.2.7 Patikrinimas.....	12
4.2.8 Baigiamoji ataskaita	12
4.2.9 Darbų apmatavimas.....	12
4.3 Remontas.....	12
4.3.1 Terminologija	12
4.3.2 Darbų operacijos.....	12
4.3.3 Pagrindas	12
4.3.4 Medžiagos	13
4.3.5 Darbų atlikimas	14
4.4 Betono apsauginės dangos.....	16
4.4.1 Bendrieji nurodymai.....	16
4.4.2 Betono apsauginė danga einamojoje dalyje	16
4.4.3 Betono apsauginė danga.....	16
4.4.4 Sandariklis.....	17
4.5 Transportavimas ir sandėliavimas	17
4.6 Leistini nuokrypiai	17
4.7 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	17
5. PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS	20
5.1 Apimtis.....	20
5.2 Gamintojo kvalifikacija.....	20
5.3 Medžiagos	20
5.3.1 Plienas konstrukcijoms, kurias neveikia automobilinės apkrovos	20
5.3.2 Suvirinimo medžiagos.....	20
5.3.3 Varžtai, veržlės, poveržlės.....	20
5.3.4 Tiekimas, kontrolė ir sandėliavimas.....	20
5.4 Gamyba	20
5.4.1 Bendrieji nurodymai.....	21
5.4.2 Medžiagų apdirbimas	21
5.4.3 Suvirinimas.....	21
5.4.4 Suvirinimo siūlių kontrolė.....	21
5.4.5 Varžtiniai sujungimai	21
5.4.6 Leistini nuokrypiai	22
5.4.7 Paviršiaus paruošimas	22
5.4.8 Apsauga nuo korozijos	22
5.5 Transportavimas ir statyba	22

5.6 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	23
6. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS	26
6.1 Apimtis	26
6.2 Medžiagos	26
6.2.1 Betoninės trinkelės	26
6.2.2 Pagrindas	26
6.2.3 Pasluoksnis	26
6.2.4 Siūlių užpilas	26
6.3 Darbų atlikimas	26
6.3.1 Betoninės trinkelės	26
6.3.2 Pagrindas	26
6.3.3 Pasluoksnis	26
6.3.4 Siūlių užpilas	26
6.4 Leistini nuokrypiai	26
6.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	26

1. BENDRIEJI NURODYMAI

1.1 Statybos darbų vykdymas

Vykdyti ypatingų statinių statybą turi teisę LR įregistruota statybos įmonė arba užsienio valstybės statybos įmonė, gavusi LR Vyriausybės įgaliotos institucijos išduotą atestatą verstis šia veikla.

Prieš statybos darbus Rangovas privalo parengti ir suderinti su Statytoju (Užsakovu) bei su suinteresuotomis institucijomis Statybos darbų technologinį projektą.

Statinio statybos darbai vykdomi laikantis:

- statinio Techninio darbo projekto sprendinių;
- Rangovo paruošto statybos darbų technologijos projekto sprendinių;
- LR statybos techninių reglamentų, standartų ir taisyklių reikalavimų;
- projekto bei projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo; techninės priežiūros vadovo, viešojo administravimo subjektų, atliekančių statybos valstybinę priežiūrą, reikalavimų.

1.2 Terminologija

Automobilių, pėsčiųjų, geležinkelių arba mišraus eismo tiltas(ai), viadukas(ai), estakada(os) ir pralaida(os) šiose TS įvardinami bendru žodžiu – **statinys(iai)**.

Nurodoma projekte – reiškia, kad statybinės medžiagos (produkto), konstrukcijos arba statybos proceso savybė arba reikalavimas jiems nurodomi techninio darbo projekto aiškinamame rašte ir/arba techninio darbo projekto brėžinyje.

1.3 Papildomi geologiniai, hidrogeologiniai ir kiti tyrimai

Nenumatomi.

1.4 Geodezinės (išpildomosios) nuotraukos

Nenumatomi.

1.5 Priešgaisriniai reikalavimai

Priešgaisriniai reikalavimai konstrukcijoms nekeliami.

1.6 Paslėptų darbų priėmimas

Projekto arba projekto dalies vykdymo priežiūros vadovai dalyvauja paslėptų statybos darbų priėmime jei to reikalauja techninės priežiūros vadovas.

Paslėpti darbai:

- Laikančių konstrukcijų armatūros karkasai – polių (prieš įleidžiant į gręžinį), rostverkų, atramų, perdangų.
- Gruntu užpilamos laikančios konstrukcijos po betonavimo/įrengimo – pamatai, pamatų rostverkai.

1.7 Konstrukcijų bandymas

Nenumatomi. Taip pat žiūrėti konkrečių konstrukcijų/elementų/gaminių technines specifikacijas.

1.8 Normatyviniai dokumentų redakcijos

Statybos dalyviai privalo vadovautis Lietuvos respublikos normatyvinių statybos techninių dokumentų aktualiomis redakcijomis.

1.9 Projektinės dokumentacijos prioritetų tvarka

Aukščiausią prioritetą turi projekto techninės specifikacijos, aukštą – aiškinamieji raštai, žemesnį – brėžiniai, žemiausią – sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Rangovas arba techninės priežiūros vadovas radęs neatitikimų tarp šių projekto dokumentų privalo informuoti Užsakovą (statytoją) o iš projekto autoriaus(ių) gauti sprendimus.

1.10 Statybos darbų technologinis projektas

Statybos darbai vykdomi pagal Rangovas parengtą (privalomai) statybos darbų technologijos (vykdymo) projektą. Rangovas turi pasirinkti kitokius darbų organizavimo metodus, kurie nepažeidžia esminių statinio, statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimų, taip pat saugos, sveikatos ir higienos statybvietėje reikalavimų.

Projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje pateikti statybos darbų metodai, darbų eiliškumas, pagalbinės/laikinos priemonės ir kiti sprendiniai nėra privalomi ir/arba vieninteliai galimi projekto įgyvendinimo metodai ir principai. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis skirta supažindinti statybos dalyvius, projekto ekspertus ir kitų suinteresuotų institucijų atstovus su statybos darbų apimtimi, galimais (bet ne vieninteliais) statybos metodais, principais, eiliškumu ir preliminariai įvertinti pasiruošiamųjų, pagalbinių statybos darbų ir specialiųjų mechanizmų kainą. Rangovas ruošdamas statybos darbų technologijos (vykdymo) projektą atsižvelgia į projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies sprendinius.

1.11 Sąnaudų kiekių vertinimas

Projekto dalies sąnaudų kiekių žiniaraštyje pateikti kiekiai/darbai, kurie susiję su statybos darbų organizavimu nėra projekte nagrinėjamo statinio kiekiai/darbai, tačiau pateikti tikslu atkeipti statybos darbų Rangovų ir kitų statybos dalyvių dėmesį tinkamu būdu įvertinant statybos darbų apimtį. Su statybos darbų organizavimu susiję kiekiai (pažymėti sąnaudų kiekių žiniaraštyje) privalo būti tikslinami Rangovui parengus statybos darbų technologijos (vykdymo) projektą ir gali ženkliai skirtis taikant kitokius mechanizmus ir specialias priemones, pasirinkus kitokius statybos darbų organizavimo metodus ir eiliškumą.

1.12 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 1.06.01	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
STR 1.01.04	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandytųjų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
STR 1.01.08	„Statinio statybos rūšys“
STR 1.05.01	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 1.02.01	„Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
STR 1.02.07	„Statinio projektuotojo, statybos rangovo, projektavimo ar statybos valdytojo, projekto ar statinio ekspertizės rangovo teisės įgijimo tvarkos aprašas. Fizinį asmenų, juridinių asmenų, kitų užsienio organizacijų pateiktų dokumentų, išduotų užsienio valstybėje ir patvirtinančių teisę kilmės šalyje užsiimti statybos techninės veiklos pagrindinėmis sritimis, pripažinimo Lietuvos Respublikoje taisyklės“
	Aplinkos ministro 2004 m. kovo 31 d. įsakymas Nr. D1-160 „Dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo“
RSN 159	„Statybos konservavimo taisyklės“
	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Žin., 2003, Nr. 70-3170);
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas

2. BITUMINIAI DEFORMACINIAI PJŪVIAI

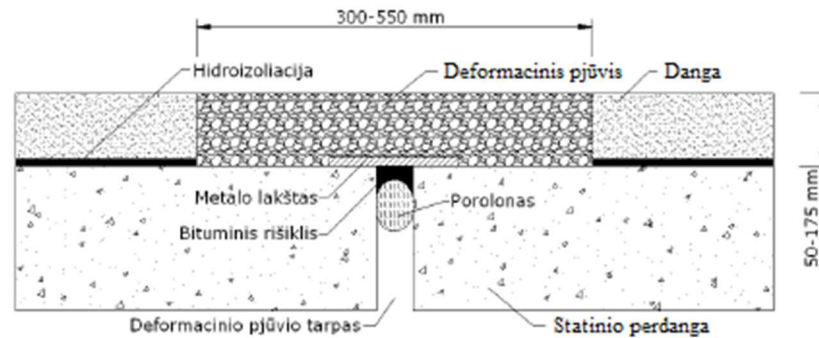
2.1 Įvadas

Ši TS dalis apima uždaro tipo bituminių elastinių deformacinių pjūvių įrengimą ant automobilių tilto perdangos.

2.2 Medžiagos ir gaminiai

Bituminiai elastiniai deformaciniai pjūviai susideda iš šių pagrindinių medžiagų:

- plieninė juosta;
- mineralinės medžiagos;
- bituminis rišiklis.



Pav. 1 Bituminio elastinio deformacinio pjūvio pavyzdys

Lentelė 1. Poslinkio priklausomybė nuo deformacinio pjūvio pločio

Pjūvio plotis [mm]	Pjūvio aukštis [mm]	Maksimalus horizontalus poslinkis [mm]	Maksimalus vertikalus poslinkis [mm]
300 – 450	75 – 175	± 12,5 (25)	± 3

Deformacinių pjūvių elementai turi būti atsparūs druskų ir rūgščių poveikiui statinio eksploatacijos metu. Elastingi intarpai neturi būti jautrūs temperatūriniai pokyčiams, apledėjimui.

2.2.1 Plieninė juosta

Plienas turi būti ne žemesnės nei S235 klasės, tenkinti LST EN 10025-2:2019 reikalavimus.

2.2.2 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti LST EN 13043:2003 reikalavimus ir lentelėje nurodytus privalomas savybes.

Lentelė 2. Reikalavimai mineralinėms medžiagoms

Savybės	Dydis	Bandymo metodas
Granulometrinė sudėtis / frakcija	per didelių dalelių ≤10%; per mažų dalelių ≤5%; Gc90/20	LST EN 933-1:2012 TRA UŽPILDAI 19 (4 lentelė ir 3 priedas)
Mineralinių dulkių kiekis	f_1	LST EN 933-1:2012
Formos rodiklis / kategorija	≤ 20 / SI_{20}	LST EN 933-4:2008
Atsparumas trupinimui kategorija	≤18% / SZ_{18}	LST EN 1097-2:2020
Vandens įmirkis masės procentais	≤ 0.5%	LST EN 1097-6:2022
Atsparumas šaldymui ir atšildymui	F_1	LST EN 1367-1:2007
Atsparumas šalčiui druskų tirpale	≤ 8%	LST EN 1367-1:2007
Atsparumas šiluminiam smūgiui	≤ 20%	LST EN 1367-5:2011

2.2.3 Bituminis rišiklis

Lentelė 3. Reikalavimai bituminiui rišikliui

Savybės	Dydis	Bandymo metodas
Penetracija prie 25°C	≥ 40 0.1mm	LST EN 1426:2015
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą	≥ 80°C	LST EN 1427:2015
Taşumas	≥ 15 cm	LST EN 1362-7:2020

2.3 Darbų vykdymas

Bituminius deformacinius pjūvius galima įrengti tik sausu oru, kai oro ir pagrindo temperatūra ≥ 5°C. Vertikalūs paviršiai ir horizontalus pagrindas turi būti švarus, sausas, neišteptas tepalais ar skysčiais. Bituminio rišklio ir mineralinės medžiagos darbinė temperatūra turi būti ≥ 150°C.

Rangovas turi:

- pateikti darbų aprašą nuo pagrindo paruošimo iki deformacinio pjūvio įrengimo;
- nurodyti bituminio mišinio sudėtį vadovaujantis techninių specifikacijų reikalavimais medžiagoms bei pridėti bituminio mišinio atsparumo įtrūkiams, ilgalaikėms deformacijoms ir įspaudimo rezultatus. Bandymai turi būti atlikti vadovaujantis standarto LST EN 12697-22:2020 reikalavimais.

2.4 Darbų kontrolė ir priėmimas

Lentelė 4. Bituminio elastinio deformacinio pjūvio leistini geometriniai nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistinieji nuokrypiai, mm
Storis (aukštis)	≤ 10 mm
Plotis	+50 mm / - 30 mm

2.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis
LST EN 1097-2:2020	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai
LST EN 1097-6:2022	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 6 dalis. Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas
LST EN 1362-7:2020	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Bitumo bandymas. Taşumo nustatymas
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas
LST EN 1367-5:2011	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatyti. 5 dalis. Atsparumo šiluminiam smūgiui nustatymas
LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai riškiliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai riškiliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas
LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 12697-22:2020	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 22 dalis. Vėžės susidarymo metodas
LST EN 13043:2003	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19

3. BESLĖGĖ VANDENS NUOTAKYNO SISTEMA

3.1 Apimtis

Ši TS dalis apima beslėgės vandens nuotakyno sistemos medžiagas bei gaminius, jų tiekimą, transportavimą ir sandėliavimą, darbų atlikimą, leistinus nuokrypius.

3.2 Medžiagos

3.2.1 Bendrieji nurodymai

Beslėgė vandens nuotakyno sistema susideda iš:

- vandens surinkimo šulinėliai ir įlajos po danga statinio perdangos konstrukcijoje;
- plastikinių vamzdžių šulinėlių su grotelėmis (dangčiais);
- PP, PE, PVC ir GRP (stiklaplastikio) vamzdžių.

3.2.2 Vandens surinkimo šulinėliai ir įlajos po danga statinio perdangos konstrukcijoje

Vandens nuotakyno sistemos elementai ant tiltų – dvigubo surinkimo šulinėliai su grotelėmis turi būti ne žemesnės nei D400 klasės pagal LST EN 124-1:2015. Minimalus lietaus šulinėlių grotelių skerspjūvio plotas – 0,05m². Šulinėlių grotelės turi būti su užraktu. Vandens nuvedimo įlajos po danga – nerūdijančio plieno skardos arba plastiko (PVC, PE). Papildomi reikalavimai įlajoms po danga nekeliama.

3.2.3 Plastikinių vamzdžių šulinėliai su grotelėmis

Plastikiniai vamzdžiai turi tenkinti LST EN 13598-2:2020 ir LST EN 476:2011 reikalavimus. Montuojami kelio juostoje plastikiniai vamzdžiai ir jų atskiros dalys turi atlaikyti intensyvaus sunkiasvorio transporto apkrovas.

Montuojamos grotelės ant šulinių kelio juostoje turi būti ne žemesnės nei D400 klasės pagal LST EN 124-1:2015. Šulinėlių grotelės turi būti su užraktu.

Eismo zonose, kuriomis naudojasi tik pėstieji ir dviratininkai ar kitose vietose, kur negali patekti jokios autotransporto priemonės gali būti naudojamos A15 klasės pagal LST EN 124-1:2015 dangčiai.

Atskiroms plastikinių šulinių dalims sujungti naudojamos tarpinės turi tenkinti standarto LST EN 681-1+A1:2001 reikalavimus.

3.2.4 Nuotakyno sistemos vamzdžiai

Savitakinėmis nuotekų sistemoms naudojami vamzdžiai ir fasoninės dalys turi tenkinti:

- GRP vamzdžiai – LST EN 1796:2013, LST EN 14364:2013 standartų reikalavimus;
- PVC vamzdžiai – LST EN 1401-1:2019; LST ISO 4435:2004, LST EN 13476-2:2018+A1:2020 standartų reikalavimus;
- PE vamzdžiai – LST EN 12666-1:2005+A1:2011, LST EN 13476-2:2018+A1:2020 standartų reikalavimus;
- PP vamzdžiai – LST EN 1852-1:2018 LST EN 13476-2:2018+A1:2020 standartų reikalavimus.

Vamzdžių jungtys turi būti su lanksčiais sandarinimo žiedais.

Vamzdžiai turi būti atsparūs UV bei temperatūriniais (+40°C ÷ -30°C) poveikiams.

3.2.5 Tvirtinimo elementai

Tvirtinimo elementai privalo būti padengti atmosferos poveikiui atsparia danga (pvz. cinkuoti) arba pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų (nerūdijantis plienas, plastikas). Tvirtinimo elementų kiekis parenkamas atsižvelgiant į tiekėjo/gamintojo rekomendacijas ir turi užtikrinti ilgaamžį bei atsparų išorės poveikiams tvirtinimą.

3.2.6 Tiekimas, transportavimas ir sandėliavimas

Nuotakyno sistemos gaminiai turi būti transportuojami ir sandėliuojami vadovaujantis gamintojų pateiktomis transportavimo ir sandėliavimo instrukcijomis taip, kad būtų išvengta pažeidimų ir/ar deformacijų. Visi nuotakyno sistemos gaminiai ir medžiagos turi būti švarūs, nenaudoti produktai ir paruošti montavimui objekte. Vykdamas gaminių iškrovimo, pristatymo, tvarkymo, transportavimo, saugojimo operacijas Rangovas turi naudoti tokius metodus ir įrangą, kad būtų išvengta jų pažeidimų. Plastikinius gaminius transportavimo ir sandėliavimo metu apsaugoti nuo ultravioletinių spindulių poveikio. Laikinas įpakavimas, apdangos, įpakavimo elementai iki montavimo pradžios neturėtų būti nuimti. Saugojimui ir transportavimui privaloma laikytis gamintojo/tiekėjo instrukcijų ir nurodymų.

Visos techninės specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, tarpikliai ir panašiai, reikalingos sistemos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir pateiktos. Vandens nuotakyno sistemos elementai turi būti su nurodytu gamintojo ženklu, skersmeniu, slėgiu, klase, pagaminimo data ir kita esmine informacija pagal nustatytus gamybos standartus ir sertifikuoti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančią tvarką.

3.2.7 Darbų atlikimas

Vandens nuotakyno sistemos elementai turi būti montuojami vadovaujantis Tiekėjų pateiktomis montavimo instrukcijomis.

3.3 Leistini nuokrypiai

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
Beslėgis nuotakynas: <ul style="list-style-type: none"> - iškasos dugno altitudės - išlyginamojo smėlio (žvyro, skaldos) sluoksnio altitudė - šulinio viršutinės dalies ašies nuokrypis nuo vertikalės - šulinio ašies nuokrypis nuo projektinės padėties - šulinio dugno altitudė 	± 50 mm ± 15 mm 12 mm 8 mm ± 5 mm

3.4 Beslėgės vandens nuotakyno sistemos bandymas

Beslėgės vandens nuotakyno sistemos bandymas prieš eksploataciją nenumatytas. Atliekama tik vizuali elementų apžiūra montavimo metu ir baigus montavimą.

3.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
LST EN 124-1:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 1 dalis. Klasifikavimas, bendrieji projektavimo, eksploatacinių charakteristikų ir bandymų reikalavimai, bandymo metodai ir atitikties įvertinimas
LST EN 681-1+A1:2001	Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma
LST CEN/TR 1046:2014	Termoplastikinių vamzdynų ir apsauginių vamzdžių sistemos. Sistemos, naudojamos vandeniui ir nuotekoms transportuoti pastatų išorėje. Požeminio įrengimo praktikos vadovas
LST EN 1253-2:2015	Pastatų įlajos. 2 dalis. Stogo nuotakai ir grindinės įlajos be sifono
LST EN 1401-1:2019	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai
LST EN 1433:2003/A1:2005	Transporto ir pėsčiųjų eismo zonų paviršiniai nuotakai. Klasifikavimas, projektavimo ir bandymo reikalavimai, ženklavimas, atitikties įvertinimas
LST EN 1610:2016	Nuotakyno tiesimas ir bandymas
LST EN 1796:2013	Slėginio arba beslėgio vandens tiekimo plastikinių vamzdynų sistemos. Termoreaktyvieji nesočiųjų poliesterinių dervų (UP) stiklaplastikiai (GRP)

LST EN 1852-1:2018	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Polipropilenas (PP). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai
LST ISO 4435:2004	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003)
LST EN 12666-1:2005+A1:2011	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Polietilenas (PE). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos aprašai
LST EN 13476-2:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 2 dalis. A tipo lygiojo vidinio ir išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai
LST EN 13598-2:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Šulinių ir apžiūros šulinių techniniai reikalavimai
LST EN 14364:2013	Slėginio arba beslėgio nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Termoreaktyvieji nesočiųjų poliesterinių dervų (UP) stiklaplastikiai (GRP). Techniniai reikalavimai, keliami vamzdžiams, jungiamosioms detalėms ir jungtims

4. BETONINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS, REMONTAS IR APSAUGA

4.1 Apimtis

Ši TS dalis apima betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų remonto paruošiamuosius darbus, remontą ir paviršių padengimą apsauginėmis dangomis.

4.2 Paruošiamieji darbai

4.2.1 Terminologija

Valymas šratų srove:	Horizontalių paviršių valymas plieno šratais metamais į paviršių. Plieno šratai cirkuliuoja uždaroje sistemoje, iš kurios pašalintos dulkės.
Valymas liepsna: paviršių dangas.	Valymas aukštoje temperatūroje pašalinant užteršimo nuosėdas ir esančias
Paruošiamasis apdorojimas:	Betono paviršių apdorojimas prieš uždedant naują dangą arba paprastas valymas.
Plovimas aukštu slėgiu:	Valymas vandeniu, esant aukštam slėgiui (reguliuojant iki 500 barų).
Plovimas aukštu slėgiu su smėliu:	Valymas vandeniu su smėliu, esant aukštam slėgiui.
Cheminis valymas: nuplaunant arba nusiurbiant po tam tikro laiko	Valymas dedant valančias chemines medžiagas ant sudrėkintų paviršių ir
Abrazyvinis plovimas: slėgiui (2–7 barai).	Valymas vandens, oro ir abrazyvinės medžiagos mišiniu, esant kintamam
Valymas suspaustu oru:	Valymas suspaustu oru.
Sausa smėliasrovė:	Valymas suspaustu oru ir smėliu.
Vakuuminis apdorojimas smėliasrove:	Valymas suspaustu oru ir smėliu, kuris cirkuliuoja uždaroje vakuuminėje sistemoje.
Plovimas vandeniu:	Fasado valymas liejant vandenį perforuotomis žarnomis (paprastai talpinamos tiesiog po stogo nuosvyra).
Plovimas karštu vandeniu: Šlapioji smėliasrovė:	Valymas pašildytu vandeniu (30–90 °C), suslėgtu iki 320 barų. Valymas smėliasrove su vandeniu, siekiant sumažinti dulkelį.

4.2.2 Medžiagos

Chemiam dažu pašalinimui/valymui negalima naudoti medžiagų, kurios sugadintų pagrindą, gretimas konstrukcijas, statinio elementus ar supančią aplinką.

Valant liepsna, aplinka turi būti apsaugota nuo ugnies. Temperatūra turi būti tokia, kad nepažeistų pagrindo.

Suspaustame ore negali būti tepalo.

Smėlyje negali būti mineralų, pavojingų sveikatai. Vanduo turi būti švarus, geriamas. Negalima naudoti sūraus vandens.

4.2.3 Darbo procesai

Jeigu nenurodyta kitaip, Rangovas gali laisvai pasirinkti paruošiamųjų darbų metodą. Rangovas turi pasirinkti tokį metodą, kuris nepažeistų betono pagrindo ir aplinkos.

Kai naudojami chemikalai, paviršius turi būti nuvalytas, pašalinant visas chemines liekanas. Jeigu būtina, paviršius turi būti neutralizuotas po cheminio apdorojimo.

Darbo metu Rangovas turi pasirūpinti aplinkos apsaugos priemonėmis. Rangovas yra atsakingas už galimus pažeidimus dėl neefektyvaus šių priemonių naudojimo.

Naudojant metodus, kuriems reikalingi dideli vandens kiekiai, rangovas turi įrengti atitinkamą drenažą.

Darbai, sukeliantys daug dulkių ir/arba didelį triukšmą, turi būti leisti Projekto vadovo ir darbo grafikas sudarytas taip, kad sukeltų mažiausiai nepatogumų.

Statybinės šiukšlės ir atliekos turi būti laikomos ir pašalinamos pagal galiojančias taisykles vietos teisinius aktus.

Užbaigus darbus, darbo vieta turi būti nuvalyta ir atliekos pašalintos, nuo gretimų paviršių/konstrukcijų turi būti nuvalytos dulkės, ir pašalinti visi atsiradę pažeidimai.

4.2.4 Įranga

Įranga turi tenkinti atitinkamus dulkių ir triukšmo lygio reikalavimus. Įranga, kurią reikia tikrinti, turi būti su galiojančiu sertifikatu. Rangovas turi pranešti parinktos įrangos tipą ir įrangos galingumą.

4.2.5 Kontrolinė sekcija

Kontrolinė sekcija turi būti pasirinkta prieš pradedant darbus. Ši sekcija turi būti atliekamų darbų etalonas. Kontrolinė sekcija turi būti suderinta Rangovo ir Techninės priežiūros prieš pradedant tolimesnį darbą. Turi būti nurodytas kontrolinės sekcijos dydis ir vieta.

4.2.6 Statybvietės valdymas

Darbams turi vadovauti statybvietės vadovas, nuolat prižiūrintis darbą statybos aikštelėje. Statybvietės vadovas yra atsakingas už tai, kad darbai būtų atliekami pagal nurodytas sąlygas. Statybvietės vadovas turi turėti patirties įgyvendinant panašius projektus. Statybos darbininkai turi turėti panašių darbų patirties ir turi būti apmokyti parinkto medžiagų tiekėjo.

4.2.7 Patikrinimas

Rangovas turi tikrinti, ar parinktos medžiagos, įranga ir darbo metodai atitinka specifikacijas. Jeigu parinkti gaminiai ar įranga neatitinka specifikacijų, tai Rangovas privalo be kompensacijos pateikti kitus gaminius. Statybvietėje nuolat turi būti medžiagų specifikacijų egzemplioriai ir informacija apie gaminius.

4.2.8 Baigiamoji ataskaita

Kaip sudėtinę galutinę projekto ataskaitos dalį, Rangovas pateikia gaminių specifikaciją ir bandymų rezultatus.

4.2.9 Darbų apmatavimas

Paruošiamųjų darbų kiekiai turi būti skaičiuojami pagal neto plotą, neatėmus angų, kurių kiekvienos plotas mažesnis kaip 0,5 m². Paruošiamieji darbai atskiriems statinio elementams, tokiems kaip kolonos ir bordiūrai, gali būti skaičiuojami vienetais arba tiesiniais metrais, jeigu taip nurodyta. Darbai gali būti diferencijuojami pagal paviršiaus tipą: horizontalus, vertikalus, viršutinis ir apatinis. Kontrolinė sekcija gali būti vertinama pagal vienetinius įkainius, arba pagal sutartinę kainą.

4.3 Remontas

4.3.1 Terminologija

Nekonstrukcinis remontas:	Remontas, kuris nereikalauja priemonių atstatyti ar padidinti konstrukcijos stiprumą.
Konstrukcinis remontas:	Remontas, kuris reikalauja priemonių atstatyti ar padidinti konstrukcijos stiprumą.
Mechaninis remontas:	Pažeisto betono pašalinimas ir pakeitimas nauju betonu/skiediniu.
Paviršiaus nuskaldymas:	Betono paviršių nuskaldymas elektriniais ar pneumatiniais plaktais.
Remontas:	Procesas, kuris pažeistą betono konstrukciją vėl padaro gyvybingą.
Paviršiaus nuskaldymas vandens srove:	Betono paviršiaus nuskaldymas ar nurėžimas vandens srove. Srovės slėgis 500–1200 barų, vandens debitas 100–200 l/min.

4.3.2 Darbų operacijos

Pažeisto betono remontą, jeigu 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.

4.3.3 Pagrindas

4.3.3.1 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, vinyai 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.

Paviršių nuskaldymas išilgai plyšių, atsiradusių ne dėl korozijos, turi būti aprašytas atskirai.

Kai paviršiai nuskaldomi vandens srove, įranga turi būti atiderinta pagal kontrolinę sekciją. Čia turimas minty sunaudoto vandens kiekis, vandens slėgis, srovės tūtos anga, vandens čiuurkšlės eigos nuoseklumas ir t.t. Kontrolinė sekcija turi būti patvirtinta prieš tolimesnį paviršių nuskaldymą.

Lentelė 5. 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. Kritinė reikšmė turi būti nurodyta.
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 ir rūgštys	Visas pažeistas betonas turi būti pašalintas. Papildomai, turi būti pašalintas betonas iki tam tikro gylio, nustatomo kiekvienu atveju.
Šarminė užpildų reakcija	Bendrieji kriterijai negali būti taikomi. Kriterijai nustatomi kiekvienu atveju.
Liejimo trūkumai	Susitelkusios užpildų dalelės ir blogai sutankintas betonas turi būti pašalintas.

4.3.3.2 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.

4.3.3.3 Armatūros pašalinimas

Neleidžiama pašalinti armatūros be konstrukcinės dalies Projekto dalies vadovo sutikimo.

4.3.3.4 Armatūros paviršius

Korozijos pažeisti plieninės armatūros strypai pilnai nuvalomi. Plieninės armatūros paviršiaus paruošimas turi atitikti LST EN ISO 8501-1:2007/LST EN 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.

4.3.3.5 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.

4.3.4 Medžiagos

4.3.4.1 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.

4.3.4.2 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 antikorozinių medžiagų laidumas chloridams.

4.3.4.3 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). Rangovas turi tai patikrinti taikydamas aprašytus bandymo metodus, bandymų skaičių ir bandymų kriterijus.

Jeigu nenurodyta kitaip, sukibimo aktyvatorius negali būti naudojamas torkretavimui arba remonto betonui.

4.3.4.4 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 eksploatacinės savybės pilnai atitinka savybes, nurodytas šiose TS.

Lentelė 6. 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 13412:2007
Terminis suderinamumas (šaldymas – šildymas)	$\geq 1,5$ MPa	LST EN 13687-1:2003

4.3.5 Darbų atlikimas

4.3.5.1 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.

4.3.5.2 Konstrukcinis 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 ilgus), 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.

4.3.5.3 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.

4.3.5.4 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 suspausta 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.

4.3.5.5 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.

4.3.5.6 Remontinių skiedinių įrengimas

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

4.3.5.7 Remontinio betono įrengimas

Esant dideliems, išsistiniais 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.

4.3.5.8 Torkretavimas

Torkretavimas gali būti tikslingas, kai yra dideli išsistiniai 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.

4.3.5.9 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.

4.3.5.10 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.

4.4 Betono apsauginės dangos

4.4.1 Bendrieji nurodymai

Betono apsauginės dangos turi:

- būti sertifikuotos pagal standarto LST EN 1504-2:2004 reikalavimus;
- turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją– originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje, kurioje eksploatacinės savybės pilnai atitinka savybes, nurodytas šiose TS.

Betono apsauginė danga turi būti klojama vadovaujantis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis, atsižvelgiant į nurodytus aplinkos ir pagrindo temperatūrų apribojimus, pagrindo paruošimą bei kitus technologinius reikalavimus, užtikrinant galutinio produkto kokybę. Betono paviršių būtina nuvalyti smėliasrove, jei gamintojo įrengimo instrukcijose nenurodytas kitas betono pagrindo paruošimo būdas.

4.4.2 Betono apsauginė danga einamojoje dalyje

Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos einamojoje dalyje tinkamumas remonto Metodui 1.3, Metodui 5.1 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes:

Lentelė 7. Reikalavimai betono apsauginėms dangoms einamojoje dalyje

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
Konstrukcija (šaltilčių viršutinis paviršius)		
Atsparumas dilumui	$\leq 3000 \text{ mg}$	LST EN ISO 5470-1:2017
Atsparumas karbonizacijai	$\text{CO}_2 \text{ S}_d \geq 50\text{m}$	LST EN 1062-6:2002
Vandens garų pralaidumas	II klasė	LST EN ISO 7783:2019
Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	$w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{-0.5}$	LST EN 1062-3:2008
Sukibimo stipris atplėšiant	$\geq 2,0 \text{ MPa}$	LST EN 1542:2000
Atsparumas smūgiams	III klasė	LST EN ISO 6272-1:2011
Terminis suderinamumas (šildymas – šaldymas)	$\geq 2,0 \text{ MPa}$	LST EN 13687-1:2003
Atsparumas slydimui	III klasė	LST EN 13036-4:2012

4.4.3 Betono apsauginė danga

Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos tinkamumas remonto Metodui 1.3 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes:

Lentelė 8. Reikalavimai betono apsauginėms dangoms (C), kai galimi trūkiai $0,25 \div 0,5\text{mm}$ (glaistymas / dažymas, užpurškimas)

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
Konstrukcija (krantinių atramų matomas paviršius, tarpinės atramos, perdangos apačia, perdangos šonai)		
Atsparumas karbonizacijai	$\text{CO}_2 \text{ S}_d \geq 50\text{m}$	LST EN 1062-6:2002
Vandens garų pralaidumas	I klasė	LST EN ISO 7783:2019
Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	$w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{-0.5}$	LST EN 1062-3:2008
Sukibimo stipris atplėšiant	$\geq 0,8 \text{ MPa}$	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šildymas – šaldymas)	$\geq 0,8 \text{ MPa}$	LST EN 13687-1:2003

Dirbtinis sendinimas (UV ir atmosferos poveikis)	Atitinka, tenkina	LST EN 1062-11:2002
Trūkių perdengimo geba – statinių: ne mažiau	klasė A2(-30°C)	LST EN 1062-7:2004
Trūkių perdengimo geba – dinaminių: ne mažiau	klasė B2(-30°C)	LST EN 1062-7:2004

4.4.4 Sandariklis

Sandariklis privalo būti:

- sertifikuotas pagal standarto LST EN 15651-4:2017 reikalavimus,
- turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją bei vertimą lietuvių kalboje.

Deklaracijoje privalo būti deklaruota mastikos tinkamumas pėsčiųjų eismui šaltomis lauko sąlygomis: tipas PW EXT-INT CC.

Lentelė 9. Reikalavimai sandarikliui

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
Tamprusis atsikūrimas, kai medžiaga: <ul style="list-style-type: none"> - 25LM, 25HM - -20LM, 20 HM 	$\geq 70\%$ $\geq 60\%$	LST EN ISO 7389:2004
Adhezinės / kohezinės savybės skirtingose temperatūrose	NF (be pakitimų)	LST EN ISO 9047:2003
Tūrio pokytis	$\leq 10\%$	LST EN ISO 10563:2017
Atsparumas plyšimui	NF (be pakitimų)	LST EN ISO 8340:2005
Tempimo savybės prie (-30±2)°C: tamprumo modulis, kai medžiaga: <ul style="list-style-type: none"> - LM (žemas modulis) - HM (aukštas modulis) 	$\leq 0,9$ MPa; NR (reikalavimai nekeliami);	LST EN ISO 8339:2005
Tempimo savybės prie (-30±2)°C, veikiant išlaikomajam tempimui, kai medžiaga LM ar HM	NF (be pakitimų)	LST EN ISO 8340:2005
Adhezinės / kohezinės savybės po panardinimo į vandenį	NF (be pakitimų) Tamprumo modulio pokytis $\leq 50\%$	LST EN ISO 10590:2006
Adhezinės / kohezinės savybės po panardinimo į 10% NaCl tirpalą	NF (be pakitimų)	LST EN ISO 10590:2006
UV poveikis	NF (be pakitimų)	LST EN ISO 11431:2004

4.5 Transportavimas ir sandėliavimas

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

4.6 Leistini nuokrypiai

Lentelė 10. 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

4.7 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

LST EN 1015-17:2001/A1:2004	Mūro skiedinio bandymo metodai. 17 dalis. Vandenyje tirpaus chlorido kiekio skiedinio mišiniuose nustatymas
LST EN 1062-3:2008	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 3 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas
LST EN 1062-6:2002/P:2005	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 6 dalis. Pralaidumo anglies dioksidui nustatymas.
LST EN 1504-2:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betonų paviršiaus apsaugos sistemos
LST EN 1504-3:2006	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 3 dalis. Konstrukcinis ir nekonstrukcinis taisymas
LST EN 1504-7:2007	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 7 dalis. Armatūros apsauga nuo korozijos
LST EN 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai
LST EN 1542:2000	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas
LST EN ISO 5470-1:2017	Guma arba plastikų padengtos medžiagos. Atsparumo dildymui nustatymas. 1 dalis. Taberio dildiklis (ISO 5470-1:2016)
LST EN ISO 6272-1:2011	Dažai ir lakai. Sparčiosios deformacijos (atsparumo smūgiui) bandymai. 1 dalis. Bandymas krantinčiu svarmeniu su didelio ploto įspaudikliu (ISO 6272-1:2011)
LST EN ISO 7389:2004	Pastatų statyba. Jungimo gaminiai. Tampriojo sandariklių atsikūrimo nustatymas (ISO 7389:2002)
LST EN ISO 7783:2019	Dažai ir lakai. Garo praleidimo savybių nustatymas. Dubenėlio metodas (ISO 7783:2018)
LST EN ISO 8339:2005	Pastatų statyba. Sandarikliai. Tempiamųjų savybių nustatymas (tempimas iki nutrūkimo) (ISO 8339:2005)
LST EN ISO 8340:2005	Pastatų statyba. Sandarikliai. Tempiamųjų savybių, veikiant išlaikomajam tempimui, nustatymas (ISO 8340:2005)
LST EN ISO 8501-1:2007	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)
LST EN ISO 9047:2003	Pastatų statyba. Sandūrų gaminiai. Sandariklių adhezinių ir kohezinių savybių skirtingose temperatūrose nustatymas (ISO 9047:2001)
LST EN ISO 10563:2017	Pastatai ir inžineriniai statiniai. Sandarikliai. Masės ir tūrio pokyčio nustatymas (ISO 10563:2017)
LST EN ISO 10590:2006	Pastatų statyba. Sandarikliai. Į vandenį panardintų sandariklių tempiamųjų savybių, veikiant išlaikomajam tempimui, nustatymas (ISO 10590:2005)

LST EN ISO 11431:2004	Pastatų statyba. Jungimo gaminiai. Sandariklių adhezinių ir kohezinių savybių nustatymas, paveikus šiluma, vandeniu ir dirbtiniu apšvietimu (ISO 11431:2002)
LST EN 12190:2002	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Remontinio skiedinio stiprio gniuždant nustatymas
LST EN ISO 12944-4:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas. (ISO 12944-4:2017)
LST EN 13036-4:2012	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 4 dalis. Paviršiaus atsparumo slydimui arba šliaužimui matavimas. Bandymas švytuokle.
LST EN 13295:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Atsparumo karbonizacijai nustatymas
LST EN 13412:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Tamprumo modulio gniuždant nustatymas
LST EN 13687-1:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Terminio suderinamumo nustatymas. 1 dalis. Cikliškas šaldymas – šildymas, panardinant į ledą tirpinančios druskos tirpalą
LST EN 15651-4:2017	Pastatų ir pėsčiųjų takų siūlių nekonstrukciniai sandarikliai. 4 dalis. Pėsčiųjų takų sandarikliai.

5. PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

5.1 Apimtis

Ši TS dalis apima plieninių konstrukcijų paruošimą gamybai, tiekimą, transportavimą, sandėliavimą, gamybą, kokybės kontrolę ir statybą.

5.2 Gamintojo kvalifikacija

Plieno konstrukcijas, jų dalis gali ruošti, gaminti ir surinkti tik tie gamintojai, kurie turi numatyta tvarka patvirtintą sertifikatą atitinkamos ar aukštesnės gamybos vykdymo klasės (EXC1, 2, 3 arba 4), kuri nurodyta projekte konkrečiai konstrukcijai.

5.3 Medžiagos

Visos medžiagos ir jų gaminiai privalo atitikti Lietuvos standartų keliamus reikalavimus bei turėti CE ženklumą. Naudojamo plieno markės turi atitikti LST EN 10027-1:2017 žymėjimą.

5.3.1 Plienai konstrukcijoms, kurias neveikia automobilinės apkrovos

Konstrukcijoms, kurių tiesiogiai neveikia automobilinės apkrovos, pvz.: turėklams, aptvėrimams, pakabinimams gali būti naudojamas karštai valcuotas konstrukcinis lakštinis plienas, karštai valcuoti atviri plieniniai profiliai, karštuoju būdu apdoroti uždari plieniniai profiliai pagal LST EN 10210-1:2006 arba šaltai formuoti suvirintieji uždari plieniniai profiliai pagal LST EN 10219-1:2006. Pieninių uždarytųjų profilių leidžiamos nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos atitinkamai turi tenkinti LST EN 10210-2:2019 arba LST EN 10219-2:2019 reikalavimus.

Konkrečių konstrukcijų plieno markės pagal LST EN 10027-1:2017 nurodomos projekte.

5.3.2 Suvirinimo medžiagos

Visos suvirinimui naudojamos medžiagos turi atitikti LST EN 13479:2017 reikalavimus. Suvirinamas metalas ir siūlės metalas turi turėti suderinamas chemines ir mechanines savybes. Suvirinimui turi būti naudojamos medžiagos, kurios užtikrina ne mažesnius suvirinimo siūlių skaičiuojamuosius stiprumus nei jungiamo metalo ir užtikrinti ne didesnę kaip 10ml/100g vandenilio kiekį suvirinimo siūlėje. Konkrečios suvirinimo medžiagos ir jas apibrėžiantys standartai nurodomi Rangovo paruoštose suvirinimo procedūrų aprašuose.

5.3.3 Varžtai, veržlės, poveržlės

Kerpamose ir/ar tempiamose jungtyse naudojami neįtempiamų varžtų, veržlių ir poveržlių rinkiniai privalo atitikti LST EN 15048-1:2016 ir LST EN 15048-2:2016 reikalavimus.

Kitose jungtyse naudojami varžtai pagal LST EN ISO 4017:2014, veržlės pagal LST EN ISO 4032:2013, poveržlės pagal LST EN ISO 7089:2002, savisriegiai pagal LST EN ISO 15480:2019.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti karštai cinkuotos pagal LST EN ISO 10684 reikalavimus.

5.3.4 Tiekimas, kontrolė ir sandėliavimas

Plienai ir jo gaminiai tiekiami vadovaujantis bendrųjų techninio tiekimo sąlygų pagal LST EN 10021:2007.

Lakštinis plienas, atviri ir uždari plieniniai profiliai turi būti tiekiami su 3.1 tipo kokybės kontrolės sertifikatu pagal LST EN 10204:2004.

Suvirinimo metalas (siūlės užpildas) tiekiamas su 3.1 tipo kokybės kontrolės sertifikatu pagal LST EN 10204:2004 nurodant visus legiruojančius priedus.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti tiekiamos komplektais su 2.2 tipo kokybės kontrolės sertifikatu pagal LST EN 10204:2004. Varžtų, veržlių ir poveržlių komplektai turi būti tiekiami iš vieno pasirinkto gamintojo.

Medžiagos ir jų gaminiai transportuojant, sandėliuojant turi būti apsaugoti nuo pažeidimų, užteršimo bei neigiamo atmosferos poveikio. Suvirinimo medžiagos sandėliuojamos vadovaujantis gamintojo/tiekėjo instrukcijų.

Rangovas privalo atlikti tiekiamų medžiagų ir jų gaminių patikrą pagal specifikacijose nurodytus reikalavimus. Taip pat įsitikinti medžiagų tinkamumu suvirinimui, t.y. gauti iš gamintojų/tiekėjų dokumentaciją patvirtinančią tiekiamų medžiagų tinkamumą suvirinimui.

Visos medžiagos ir jų gaminiai gamintojų/tiekėjų turi būti aiškiai sužymėtos ir transportuojamos, sandėliuojamos tokiu būdu, kad ši informacija nebūtų pažeista, būtų lengvai patikrinama.

5.4 Gamyba

5.4.1 Bendrieji nurodymai

Prieš pradėdant plieninių konstrukcijų gamybos darbus, Rangovas pateikia siūlomų plieno ruošimo, fiksavimo metodų ir mechanizmų technologines sąlygas, kokybės bandymų rezultatus, sertifikatus, tikrinimo ir darbų priėmimo metodus. Papildomai Rangovas pateikia leistinų nuokrypių ir personalo atsakomybės aprašus. Rangovas pateikia informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje vadovaujantis projekto, techninių specifikacijų nurodymų bei LST EN 1090-2:2018 reikalavimų. Plieninių konstrukcijų gamybai taikomi reikalavimai, jų apimtis ir metodai apibrėžiami nurodant gamybos vykdymo klasę pagal LST EN 1090-2:2018.

Jei projekte nenurodyta kitaip, laikančių konstrukcijų gamybos vykdymo klasė EXC3 pagal LST EN 1090-2:2018. Visi plieninių konstrukcijų elementai gaminami atsižvelgiant į tai, kad aplinkos vidutinė temperatūra statybos metu +10°C.

5.4.2 Medžiagų apdirbimas

Plieninių lakštų ir profilių lenkimai ir tiesinimai atliekami kaštuoju būdu. Pjaustymas – dujiniais pjovikliais arba mechaninėmis pjovimo priemonėmis. Briaunų, išorinių paviršių ir skylių netolygumai ir šerpotojimai turi būti pašalinti lyginant, frezuojant ir šlifuojant. Visos nevirinamos briaunos turi būti suapvalintos 2 mm spinduliu.

5.4.3 Suvirinimas

Rangovas privalo turėti suvirinimo darbų kokybės kontrolės sistemą, kuri tenkintų LST EN ISO 3834 reikalavimus. Suvirintojai privalo būti sertifikuoti pagal LST EN ISO 9606-1:2017 ir LST EN ISO 14732:2013. Kiekvienai suvirinimo operacijai turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai pagal LST EN ISO 15609-1:2019 ir paruošti technologiniai suvirinimo procedūrų patvirtinimo protokolai pagal LST EN ISO 15614-1:2017. Briaunų jungčių paruošimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013 ir LST EN ISO 9692-2:2000.

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal gerai kontroliuojamą technologiją, kuri užtikrintų reikalingus suvirinimo siūlių matmenis ir mechaninius suvirinto sujungimo parametrus. Suvirinimo siūlė ir artimiausia zona (jei projekte kitaip nenurodyta) turi tenkinti šiuos rodiklius:

- kietumas – matuojant Briunelio vienetais, ne didesnis 330BH;
- stiprumas – ne mažiau kaip virinamo metalo stiprumas;
- santykinis pailgėjimas – ne mažiau kaip 20% ;
- smūginis tūsumas prie -20°C – ne mažiau kaip 27J.

EXC3 ir aukštesnės vykdymo klasės gaminiams suvirinimo darbų kokybės lygmuo – B pagal LST EN ISO 5817:2023.

EXC2 ir žemesnės vykdymo klasės gaminiams suvirinimo darbų kokybės lygmuo – C pagal LST EN ISO 5817:2023. Suvirinimo proceso metu virinimo deformacijos turi būti suvaldytos taip, kad konstrukcinių elementų forma atitiktų projekcinę leistinų nuokrypų ribose. Suvirinimas negalimas aplinkos temperatūrai esant žemiau + 5°C.

5.4.4 Suvirinimo siūlių kontrolė

Suvirinimo siūlių tikrinimo apimtis pagal atitinkamą gamybos vykdymo klasę nurodo LST EN 1090-2:2018 standartas.

Neardomoji siūlių kontrolė turi būti atlikta ne anksčiau kaip per 24 valandas nuo suvirinimo darbų pabaigos. Bendri neardomosios kontrolės reikalavimai nurodyti LST EN ISO 17635:2017.

Taikomi neardantieji tikrinimo metodai:

- Vizualinė kontrolė atliekama pagal LST EN ISO 17637:2017 (VT metodas);
- Radiografiniai bandymai pagal LST EN ISO 17636-2:2022 (RT metodas);
- Ultragarsiniai bandymai pagal LST EN ISO 17640:2019 (UT metodas); bandymų įvertinimai pagal LST EN ISO 11666:2018; UT nustatymai pagal LST EN ISO 23279:2017.
- Magnetinės defektoskopijos bandymai pagal LST EN ISO 17638:2017 (MT metodas); bandymų įvertinimai pagal LST EN ISO 23278:2015.

Uždari profiliai, kurių vidinio paviršiaus neįmanoma padengti antikorozine danga, turi būti užvirinami sandariai. Sunkiai prieinamose vietose, kuriose nėra galimybių atlikti UT tikrinimo, reikia atlikti MT tikrinimą.

5.4.5 Varžtiniai sujungimai

Neįtempiamų varžtinių sujungimų skylių skersmuo turi būti $\geq 0,2$ mm didesnis už varžto skersmenį, jei Darbo projekto brėžiniuose nenurodyta kitaip. Įtempiamų varžtinių sujungimų skylių skersmuo turi būti d+1mm M12...M14 varžtams, d+2mm M16...M24 varžtams ir d+3mm M27 bei didesniems varžtams, jei Darbo projekto brėžiniuose

nenurodyta kitaip. Varžtai turi susidėti į jungties skyles rankiniu būdu, be smūgių. Poveržlė dedama ir po veržle ir po varžto galvute. Įtempiamų varžtinių sujungimų trinties paviršiai turi būti paruošti taip, kad susiglaustų visu plotu. Trinties paviršiai nuvalomi Sa2.5 lygiu pagal LST EN ISO 8501-1:2007 ir padengiami specialiais apsauginiais dažais priklausomai nuo reikalaujamos trinties paviršiaus klasės vadovaujantis 18 lentelės LST EN 1090-2:2018 nurodymais. Trinties paviršiai nedažomi, saugomi nuo užteršimo transportavimo ir sandėliavimo metu. Įtempiamų varžtų įtempimo jėga nurodoma darbo projekte. Įtempimo jėgos vertė užtikrinama naudojant užsukimo metodus pagal LST EN 14399-2:2015 ir LST EN 1090-2:2018.

5.4.6 Leistini nuokrypiai

Konstrukcijų ir jų elementų geometriniai nukrypimai turi būti standartų LST EN 1090-2:2018 (priedas D) ir ST 8871063.05:2003 leidžiamose ribose (Jei LST EN 1090-2:2018 ir ST 8871063.05:2003 reikalavimai kertasi, pirmenybė teikiama ST 8871063.05:2003). Konstrukcijoms ir jų elementams leidžiami klasės 1 funkciniai nukrypimai pagal LST EN 1090-2:2018. Virintų konstrukcinių elementų matmenų ir formų tolerancijos (kurių neapima LST EN 1090-2:2018 ir ST 8871063.05:2003) pagal LST EN ISO 13920:2000:

- EXC3 ir aukštesnės gamybos vykdymo klasės gaminiams – matmenų tolerancijų klasė A, formos tolerancijų klasė F;
- EXC2 ir žemesnės klasės gamybos vykdymo gaminiams – matmenų tolerancijų klasė B, formos tolerancijų klasė F.

Jei nenurodyta kitaip tolerancijų reikalavimai pateikti neapkrautai konstrukcijai prie aplinkos temperatūros +10°C.

5.4.7 Paviršiaus paruošimas

5.4.7.1 Dažomi, cinkuojami paviršiai

Plieno paviršiai nuriebalinami, nuplaunami šarminiais plovikliais ir nupilami švariu vandeniu. Chloridų kiekis plieno paviršiuje turi būti ne didesnis kaip 20 mg/m² pagal LST EN ISO 8502-6:2020.

Paviršiai nuvalomi srautiniu abrazyvu iki Sa2.5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1:2007. Paviršiaus šiurkštumas Ry5 turi būti 50-85µm (segmentas 3), profilio klasė – vidutinė G pagal LST EN ISO 8503-1:2012. Aštrios briaunos ir suvirinimo siūlės suapvalinamos, išlyginamos vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944-3:2018 rekomendacijų. Po paruošimo paviršiai įvertinami vizualiai pagal LST EN ISO 8501-1:2007. Paviršių dulketumas vertinamas pagal LST EN ISO 8502-6:2020.

5.4.8 Apsauga nuo korozijos

5.4.8.1 Dažymas

Konkrečios konstrukcijos ar jos dalies dažymo sistema jos ilgaamžiškumas ir aplinkos agresyvumo klasė nurodoma projekte pagal LST EN ISO 12944-5:2020.

Dažymo sistemos tiekėjas privalo pateikti nepriklausomų akredituotų laboratorijų išvadas, kad dažų sistema yra tinkama ir jos ilgaamžiškumas nurodyto agresyvumo aplinkoje yra ne mažesnis nei reikalaujamas.

Dažų komponentų maišymo, skiedimo, naudojimo instrukcijas ir rekomendacijas pateikia dažų sistemos tiekėjas.

Dažymo darbai, jei dažų sistemos tiekėjas nenurodė kitaip, atliekami prie aplinkos temperatūros ne žemiau +5°C ir ne didesnio kaip 80% santykinio drėgnumo.

Kiekvienas dažų sistemos sluoksnis turi turėti skirtingus atspalvius.

Dažymo metų turi būti kontroliuojami drėgnų dangų sluoksnių storiai. Sausas storis matuojamas visai dažų sistemai ir kiekvienam sluoksniui atskirai. Dangų storiai matuojami elektromagnetiniu matuokliu pagal LST EN ISO 2178:2016.

Dažų sluoksnių adhezija matuojama dažų sistemai visiškai išdžiūvus ir sukietėjus (rekomenduojama naudoti bandinį, kuris dažomas lygiagrečiai su konstrukcija). Adhezija pagal LST EN ISO 4624:2016 privalo būti ne mažesnė kaip 2 MPa.

5.4.8.2 Apsaugos sistemų derinimas

Jei projekte nurodytas keletas apsaugos nuo korozijos sistemų panaudojimas (pvz. cinkavimas + dažymas), būtina užtikrinti tokių sistemų suderinamumą ir atitinkamai paruošti apatinės dangos paviršių – pasyvuoti, šiurkštinti ir panašiai.

5.5 Transportavimas ir statyba

Konstrukcijos transportuojamos tokioje padėtyje, kokioje jos bus sumontuotos statybos vietoje. Nedidelio svorio ir/arba matmenų konstrukcijos gali būti transportuojamos ir kitokioje padėtyje jei nėra pavojaus, kad jos negrįžtamai deformuosis arba suirs veikiant dinaminėms transporto apkrovoms. Konstrukcijos transportuojamos atremtos į medines kalades taip, kad nepatirtų papildomų neigiamų poveikių ir nebūtų pažeistos pačios ar pažeista apsauginė danga. Konstrukcijos kėlimo ir pastatymo darbus į projektinę vietą, kėlimo mechanizmus, kėlimo stropus, laikinų atramų, pastolių ir kitų pagalbinių priemonių panaudojimą planuoja Rangovas. Konstrukcijų pakėlimo taškų vietas Rangovas privalo suderinti su projekto autoriais, jeigu nėra nurodyta projekte.

5.6 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

LST EN 1090-2:2018	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms
LST EN 10021:2007	Bendrosios plieninių gaminių techninio tiekimo sąlygos
LST EN 10024:2000	Karštai valcuoti dvitėjiniai profiliai smailėjančiomis lentynomis. Matmenų ir formos nuokrypos
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-3:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 3 dalis. Normalizuoto/apdirbto normalizaciniu valcavimu suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-4:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 4 dalis. Termomechaniskai valcuoto suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-5:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 5 dalis. Pagerinto atsparumo atmosferinei korozijai konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10027-1:2017	Plienų žymėjimo sistemos. 1 dalis. Plieno markės
LST EN 10029:2011	3 mm ar storesnės karštai valcuotos plieninės plokštės. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos
LST EN 10034:2000	Konstrukcinio plieno dvitėjiniai ir H profiliai. Matmenų ir formos nuokrypos
LST EN 10160:2001	6 mm arba storesnių plokščių plieno gaminių ultragarsinis bandymas (atspindžio metodas)
LST EN 10163-1:2005	Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 10163-2:2005	Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 2 dalis. Plokštės ir platūs lakštai
LST EN 10163-3:2005	Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 3 dalis. Profiliai
LST EN 10164:2018	Pagerintų statmenai gaminio paviršiui deformacijos savybių plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10204:2004	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai
LST EN 10210-1:2006	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10210-2:2019	Karštuoju būdu apdoroti plieniniai tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 2 dalis. Leidžiamosios nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos
LST EN 10219-1:2006	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos

LST EN 10219-2:2019	Šaltai formuoti plieniniai suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 2 dalis. Leidžiamosios nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos
LST EN 10279:2001	Karštai valcuoti loviniai plieno profiliai. Matmenų, masės ir formos nuokrypos
LST EN 13479:2017	Suvirinimo medžiagos. Metalų lydomojo suvirinimo pridėtinių metalų ir flisų bendrasis gaminių standartas
LST EN 10365:2017	Karštai valcuoti loviniai, dvitėjiniai I ir H plieno profiliai. Matmenys ir masė
LST EN 15048-1:2016	Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 15048-2:2016	Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 2 dalis. Tinkamumo bandymas
LST EN ISO 1461:2022	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2022)
LST EN ISO 2178:2016	Nemagnetinės dangos ant magnetinio pagrindo. Dangos storio matavimas. Magnetinis metodas (ISO 2178:2016)
LST EN ISO 3834-2:2021	Metalinių medžiagų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai (ISO 3834-2:2021)
LST EN ISO 4017:2014	Tvirtinimo detalės. Sraigtai su šešiabriaune galvute. A ir B klasių gaminiai (ISO 4017:2014)
LST EN ISO 4032:2013	Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). A ir B klasių gaminiai (ISO 4032:2012)
LST EN ISO 4624:2016	Dažai ir lakai. Atplėšimo bandymas adhezijai nustatyti (ISO 4624:2016)
LST EN ISO 5817:2023	Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu (ISO 5817:2023)
LST EN ISO 7089:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai (ISO 7089:2000)
LST EN ISO 8501-1:2007	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)
LST EN ISO 8502-6:2020	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Tyrimai paviršiaus švarumui vertinti. 6 dalis. Vandenyje tirpių teršalų ekstrakcija analizei. Bresle metodas (ISO 8502-6:2020)
LST EN ISO 8503-1:2012	Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos. 1 dalis. ISO paviršiaus profilio komparatoriaus, naudojamo abrazyvinio srautinio valymo būdu paruoštam paviršiui įvertinti, techniniai reikalavimai ir apibrėžtys (ISO 8503-1:2012)
LST EN 9606-1:2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012 ir Cor.2:2013)
LST EN ISO 9692-1:2013	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (ISO 9692-1:2013)
LST EN ISO 9692-2:2000	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po flisų (ISO 9692-2:1998)
LST EN ISO 10684:2004	Tvirtinimo detalės. Lydalinės cinko dangos (ISO 10684:2004)
LST EN ISO 11666:2018	Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Ultragarstinė kontrolė. Priėmimo lygiai (ISO 11666:2018)

LST EN ISO 12944-1:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:2017)
LST EN ISO 12944-2:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas (ISO 12944-2:2017)
LST EN ISO 12944-3:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 3 dalis. Projektavimo ypatumai (ISO 12944-3:2017)
LST EN ISO 12944-5:2020	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)
LST EN ISO 13920:2000	Suvirinimas. Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų tolerancijos. Ilgių ir kampų matmenys. Forma ir padėtis (ISO 13920:1996)
LST EN ISO 14732:2013	Suvirinimo personalas. Metalinių medžiagų mechanizuotojo ir automatinio suvirinimo operatorių bei derintojų kvalifikacijos tikrinimas (ISO 14732:2013)
LST EN ISO 15480:2019	Tvirtinimo detalės. Gręžiantieji sraigtai su šešiakampe poveržlę turinčia galvute ir savisriegio sraigto sriegiu (ISO 15480:2019)
LST EN ISO 15609-1:2019	Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas . Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas (ISO 15609-1:2019)
LST EN ISO 15614-1:2017	Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas (ISO 15614-1:2017, pataisyta 2017-10-01 versija)
LST EN ISO 17635:2017	Neardomieji virintinių siūlių bandymai. Bendrosios taisyklės, skirtos metalams (ISO 17635:2016)
LST EN ISO 17636-2:2022	Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Radiografinė kontrolė. 2 dalis. Rentgeno ir gama būdai, naudojant skaitmeninius detektorius (ISO 17636-2:2022)
LST EN ISO 17637:2017	Virintinių siūlių neardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrimasis tikrinimas (ISO 17637:2016)
LST EN ISO 17638:2017	Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Bandymas magnetinėmis dalelėmis (ISO 17638:2016)
LST EN ISO 17640:2019	Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Ultragarsiniai bandymai. Būdai, bandymo lygiai ir įvertinimas (ISO 17640:2018)
LST EN ISO 23278:2015	Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Siūlių kontrolė magnetinėmis dalelėmis. Priėmimo lygiai (ISO 23278:2015)
LST EN ISO 23279:2017	Neardomieji virintinių siūlių bandymai. Ultragarsiniai bandymai. Virintinių siūlių indikacinių signalų apibūdinimas (ISO 23279:2017)
ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viadukų statybos darbai

6. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS

6.1 Apimtis

Ši TS dalis apima betoninių trinkelėlių dangos medžiagas, jų įrengimą, leistinus nuokrypius.

6.2 Medžiagos

6.2.1 Betoninės trinkelės

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai (atsparumas atmosferos poveikiui, atsparumas dilinimui) bei leistini gaminių nuokrypiai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai iš betono trinkelėlių (geltonos spalvos) turi tenkinti STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ dokumento reikalavimus ir rekomenduojami tokio reljefo:

- lygiagrečių juostelių (4–5 mm aukščio, 20–25 mm pločio, išdėstytų kas 40–60 mm), skirtu judėjimo kryptiai ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirtu įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus.

Dangoms iš trinkelėlių dviračių takuose, bei pėsčiųjų–dviračių takuose rengiama betoninės trinkelės be nuožulų.

6.2.2 Pagrindas

Trinkelėlių dangos pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TINKELĖS 14 reikalavimus.

6.2.3 Pasluoksnis

Pasluoksniai naudojami mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

6.2.4 Siūlių užpilas

Siūlių užpildui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

6.3 Darbų atlikimas

6.3.1 Betoninės trinkelės

Betoninės trinkelės įrengiamos vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 VIII skyriaus III skirsnio nurodymais.

6.3.2 Pagrindas

Pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 ir IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

6.3.3 Pasluoksnis

Pasluoksniai įrengti gali būti naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir turi tenkinti LST EN 13285:2018 reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm.

6.3.4 Siūlių užpilas

Siūlių užpilas įrengiamas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 VIII skyriaus IV skirsnio nurodymais.

6.4 Leistini nuokrypiai

Betoninių trinkelėlių padėtį bei leistinus nuokrypius apibrėžia IT TRINKELĖS 14 VIII skyriaus VII skirsnio nurodymai.

6.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Žymuo: 8923/206-00-TDP-SK-03.02_TSP

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

Lapas 26 iš 27

STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Paruošiamieji darbai				
1.1	Laikinas apsauginių atitvarų išardymas ir atstatymas	TS-1	m	14	3,5 m x 4 vnt. (pagal poreikį, perdangos galuose)
2	Vandens nuvedimo sistemos remonto darbai				
2.1	Vandens nuvedimo sistemos PVC latakų trumpinimas, pakrovimas ir išvežimas	TS-3	m	2	
2.2	Vandens surinkimo šulinėlių Ø160 mm valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-3	m ²	3	esami šulinėliai
2.3	Vandens surinkimo šulinėlių po dangą Ø70 mm valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-3	m ²	1	esami šulinėliai, valomi iš apačios
2.4	Karbonizacijos produktų aplink šulinėlius iš perdangos apačios valymas	TS-3	m ²	6	
2.5	Perdangos apačios apsauginio betono sluoksnio atstatymas remontiniu skiediniu iki 10 mm	TS-4	m ²	6	
2.6	Vandens nuvedimo sistemos po tiltu įrengimas:		vnt.	4	
	trišakis Ø75 mm 90°		vnt.	4	
	aklė Ø75 mm		vnt.	4	
	vamzdis Ø75 mm		m	10	
	trišakis Ø160x160 mm 90°	TS-3	vnt.	4	
	aklė Ø160 mm		vnt.	4	
	alkūnė Ø160 mm 90°		vnt.	4	
	vamzdis Ø160 mm		m	5	
	vertikalių skylių Ø12 mm, L=100 mm gręžimas		vnt.	8	
	cinkuoti laikikliai		vnt.	8	
	kitas cinkuotas tvirtinimo metalas		kg	4	
3	Perdangos remonto darbai				
3.1	Bituminių deformacinių pjūvių (30x10 cm) išardymas, pakrovimas ir išvežimas	TS-2	vnt./m	2/22	
3.2	Bituminių deformacinių įrengimo vietos valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-2	m ²	8	
3.3	Bituminių deformacinių pjūvių įrengimas (30x10 cm)	TS-2	vnt./m	2/22	
3.4	Turėklinių bortų paviršių padengimas apsaugine danga ir ANTI-GRAFITI danga	TS-4	m ²	55	viršaus, šonų ir apatinių paviršių, nuvalant esamus dažus
3.5	Turėklinių bortų tarpų užtaisymas vandeniui nelaidžia mastika	TS-4	m	19	
3.6	Šaltilčių apsauginės dangos išardymas, pakrovimas ir išvežimas	TS-4	m ²	94	
3.7	Šaltilčio plokščių viršutinės dalies padengimas epoksido-poliuretano danga su smėlio pabarstu h≤5 mm	TS-4	m ²	94	

Žymuo: 8894/206-00-TDP-SK-3.02_SKZ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas. Ypatingasis statinys. 2024 m.

3.8	Deformacinių, sandarikliu apsaugotų, siūlių šaltilėčio plokščių viršuje įrengimas kas 4,5 m, (h=20 mm, b=10mm)	TS-4	m	12	
4	Turėklų remonto darbai				
4.1	Turėklų porankių padengimas antikorozine dažų sistema	TS-5	m ²	24	
5	Tilto prieigų ir kūgių remonto darbai				
5.1	Betoninių plytelių už tilto išardymas ir atstatymas	TS-6	m ²	2	kairėje link Šilutės
5.2	Trūkstamo smėlinio grunto po plytelėmis supylimas ir sutankinimas	TS-6	m ³	0,05	
5.3	Kūgio šlaitų tvirtinimo valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-4	m ²	64	šlaitų plytelės ir atraminiai bortai

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Tyrens Lietuva“					

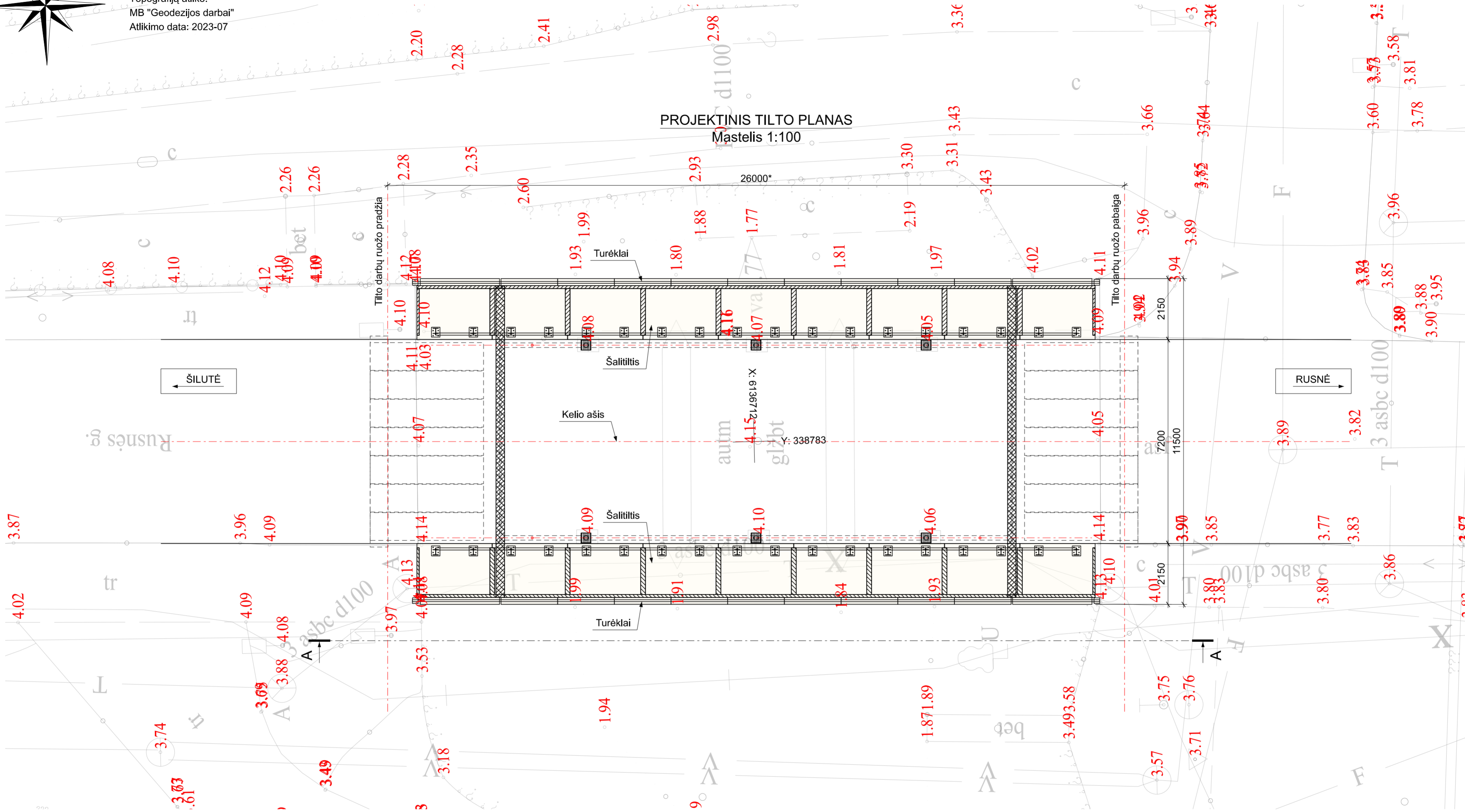
Žymuo: 8894/206-00-TDP-SK-3.02_SKZ


Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas. Ypatingasis statinys. 2024 m.



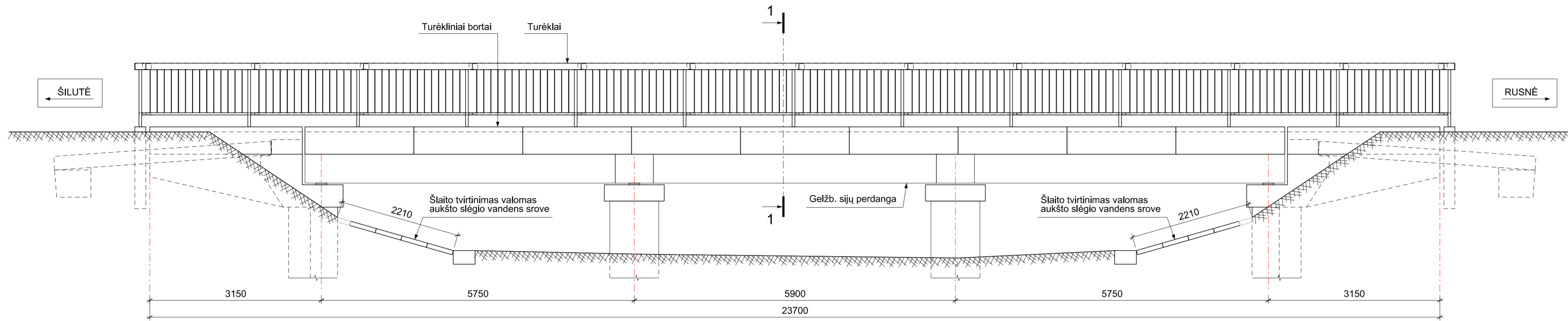
Koordinacių sistema: LKS-94;
Aukščių sistema - LAS07;
Topografiją atliko:
MB "Geodezijos darbai"
Atlikimo data: 2023-07

PROJEKTINIS TILTO PLANAS Mastelis 1:100

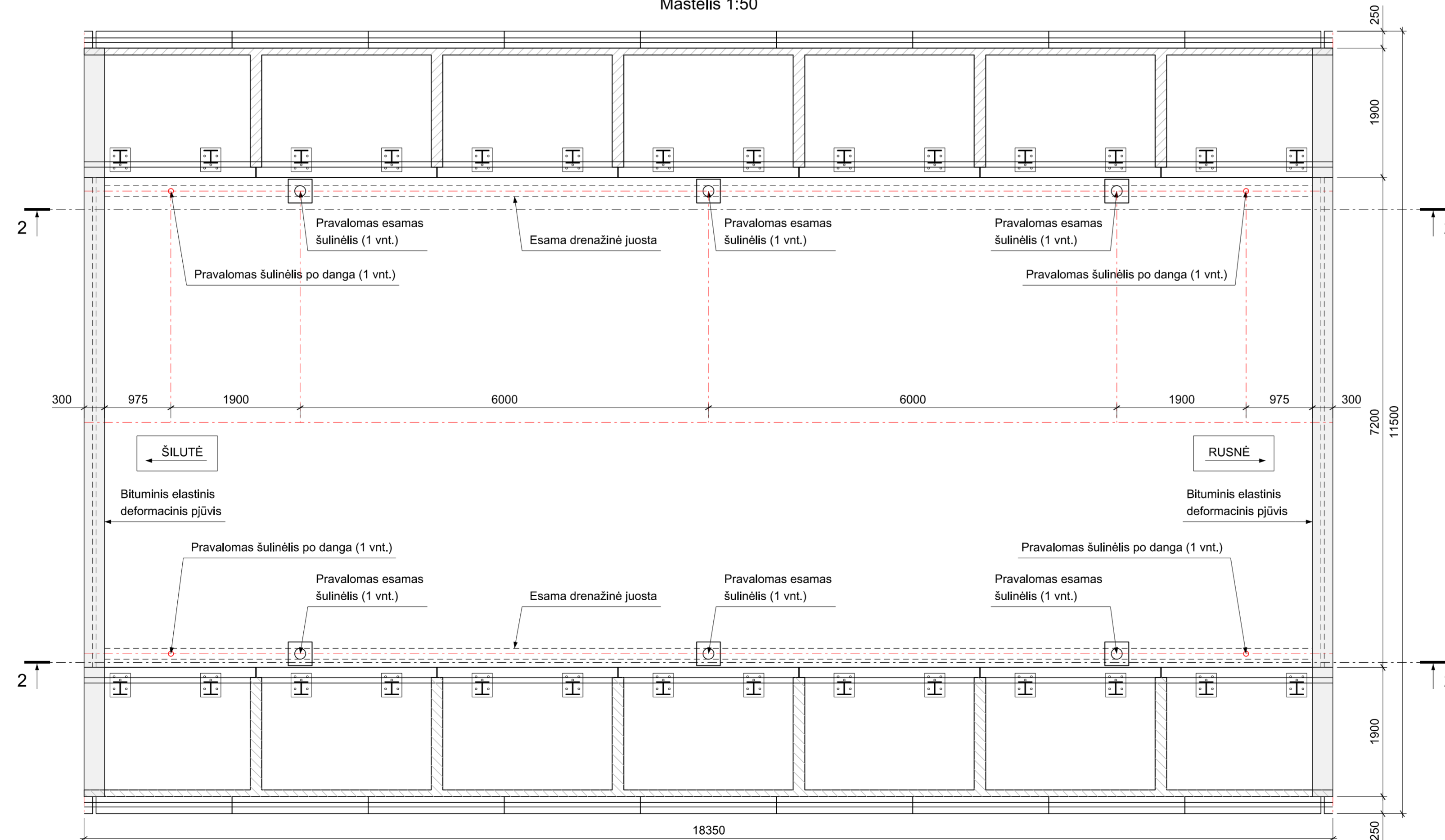



0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Projektinis tilto planas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“ KAUNO G. 22, LT-03212 VILNIUS	DOKUMENTO ŽYMUO 8923/206-00-TDP-SK-03.02-B.01	LAPAS LAPŲ 1 1

TILTO FASADAS A-A
Mastelis 1:50

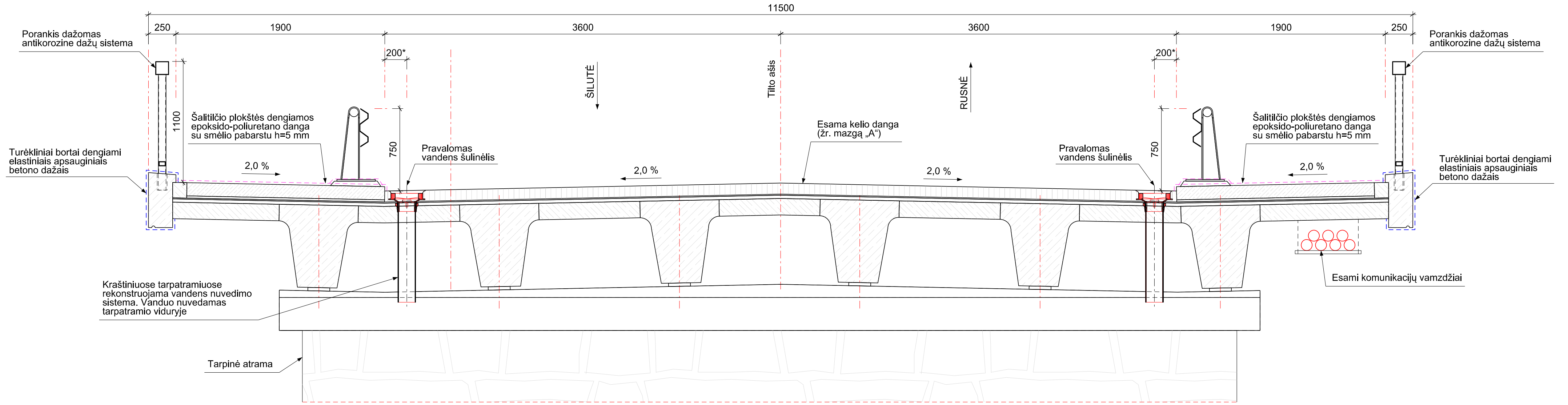



VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS PLANAS
Mastelis 1:50



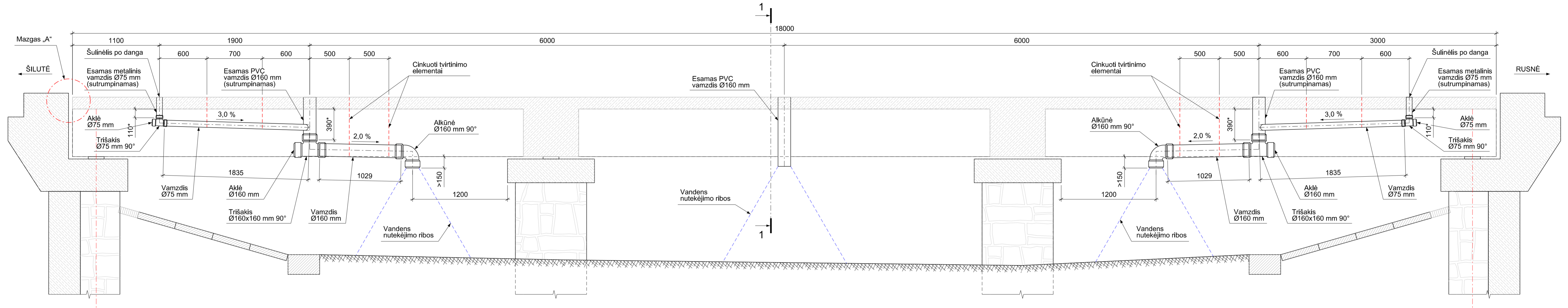
0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Projektinis tilto fasadas ir vandens nuvedimo sistemos planas	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“ KAUNO G. 22, LT-03212 VILNIUS	8923/206-00-TDP-SK-03.02-B.02	LAPAS LAPŲ 1 1

TILTO SKERSINIS PJŪVIS 1-1
Mastelis 1:25

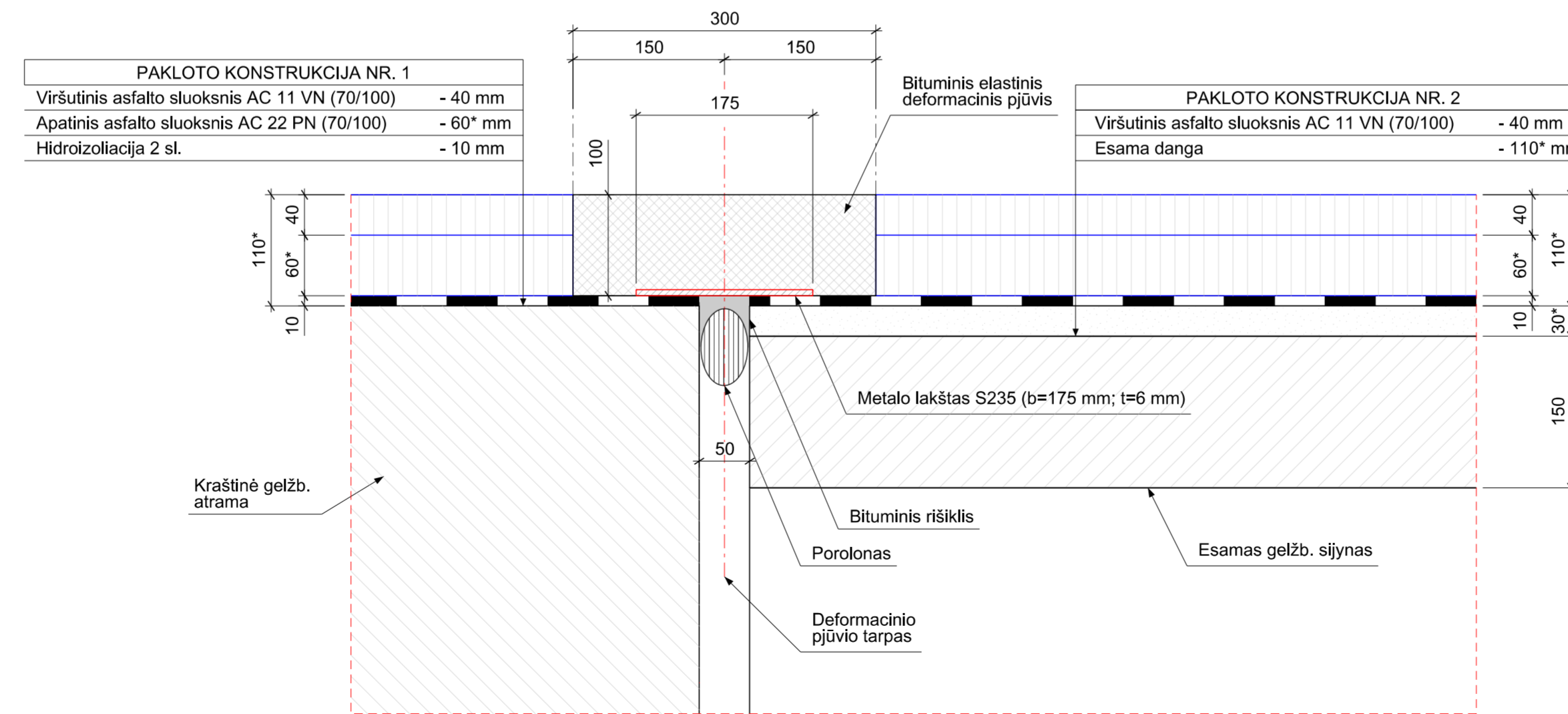


0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Projektinis tilto skersinis pjūvis 1-1		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „VIA LIETUVA“ KAUNO G. 22, LT-03212 VILNIUS		8923/206-00-TDP-SK-03.02-B.03	
		LAPAS	LAPŲ	
		1	1	

VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS PJŪVIS 2-2
Mastelis 1:25



DEFORMACINIO PJŪVIO
[RENGIMO MAZGAS „A“]
M 1:5



PAKLOTO KONSTRUKCIJA NR. 1	
Viršutinis asfalto sluoksnis AC 11 VN (70/100)	- 40 mm
Apatinis asfalto sluoksnis AC 22 PN (70/100)	- 60* mm
Hidroizoliacija 2 sl.	- 10 mm

PAKLOTO KONSTRUKCIJA NR. 2	
Viršutinis asfalto sluoksnis AC 11 VN (70/100)	- 40 mm
Esama danga	- 110* mm

0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU IR STATYBAI		
LAI DA	DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 206 Šilutė-Rusnė ruožo nuo 0,00 iki 0,303 km kapitalinis remontas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		Vandens nuvedimo sistemos pjūvis 2-2, Deformacinio pjūvio įrengimo mazgas „A“		
		LAI DA		
		0		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPU
	AB „VIA LIETUVA“ KAUNO G. 22, LT-03212 VILNIUS	8923/206-00-TDP-SK-03.02-B.04		1 1