UAB „Transporto infrastruktūros projektai“

Įmonės kodas 304886970
PVM kodas LT100011822419
El. paštas:
nerijus@tiprojektai.lt
Tel. nr.: +370 670 45006

Statytojas:	**Panevėžio miesto savivaldybė**
Užsakovas:	**Panevėžio miesto savivaldybės administracija**
Projektuotojas:	**UAB „Transporto infrastruktūros projektai“**
Statinio projekto pavadinimas:	**Tilto per Nevėžį Respublikos gatvėje, Panevėžio mieste kapitalinio remonto techninis darbo projektas**
Etapas:	**Techninis darbo projektas**
Statybos rūšis:	**Statinio kapitalinis remontas**
Statinio kategorija:	**Ypatingasis**
Statinio paskirtis:	**Susisiekimo komunikacijos. Kiti transporto statiniai**
Statinio projekto numeris:	**TIP0126**
Statinys:	**Tiltas per Nevėžio upę**
Unikalus Nr.	**4400-4416-6863**
Statinio projekto dalis:	**Konstrukcijų dalis (SK)**
Bylos žymuo:	**TIP0126-TDP-SK**
Bylos išleidimo data:	**2021-07**

Direktorius:	NERIJUS JAKULIS
Statinio projekto vadovas:	NERIJUS JAKULIS (KV. ATESTATO NR. 23509)
Statinio projekto dalies vadovas:	M. KASIULEVIČIUS (KV. ATESTATO NR. 12861)

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	TIP0126-TDP-BD	0	Bendroji dalis
2.	TIP0126-TDP-SMG	0	Susisiekimo dalis. Miestų gatvės
3.	TIP0126-TDP-SK	0	Konstrukcijų dalis
4.	TIP0126-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis. Gatvės apšvietimas
5.	TIP0126-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
6.	TIP0126-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
7.	TIP0126-TDP-KS	0	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)		
23509	SPV	Nerijus Jakulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
12861	SPDV	Mindaugas Kasiulevičius	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-SK.Sž	LAPAS 1	LAPŲ 1

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų	Dokumento pavadinimas
1.	TIP0126-TDP-SK-AR	9	Aiškinamasis raštas
2.	TIP0126-TDP-SK-TS	28	Techninės specifikacijos
3.	TIP0126-TDP- SK-MŽ	5	Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis
4.	TIP0126-TDP- SK-BŽ	1	Brėžinių žiniaraštis
5.	TIP0126-TDP-SK-BR-1...21	21	Brėžiniai
6.	-		Priedai
7.	-	2	Techninė projektavimo užduotis
8.	-	1	Kvalifikacijos atestatas
9.	-	10	Inžineriniai skaičiavimai

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)		
23509	SPV	Nerijus Jakulis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
12861	SPDV	Mindaugas Kasiulevičius	Dokumentų žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			TIP0126-TDP-SK.DŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRI DUOMENYS

Tilto per Nevėžį Respublikos gatvėje, Panevėžio mieste kapitalinio remonto, konstrukciniai sprendiniai priimti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir respublikinėmis statybos normomis, t. y. konstrukcinės dalies sprendiniai tenkina esminius statinio reikalavimus: STR 2.01.01(1):2005 – „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“; STR 2.01.01(3)1999 – „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“; STR 2.01.01(4)2008 – „Naudojimo sauga“.

1.1. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

ĮSTATYMAI:

1. Statybos įstatymas;
2. Standartizacijos įstatymas;
3. Atliekų tvarkymo įstatymas;
4. Atliekų tvarkymo taisyklės;
5. LR Žemės įstatymas;
6. LR Teritorijų planavimo įstatymas.

<table>
<tr><td>0</td><td>2021-07</td><td colspan="4">EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI</td></tr>
<tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="4">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK.NR.</td><td colspan="3" rowspan="2">TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB</td><td colspan="3">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</td></tr>
<tr><td colspan="3">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)</td></tr>
<tr><td>23509</td><td>SPV</td><td>N. JAKULIS</td><td rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="2">OKUMENTO PAVADINIMAS
AIŠKINAMASIS RAŠTAS</td><td>LAIDA</td></tr>
<tr><td>12861</td><td>SPDV</td><td>M. KASIULEVIČIUS</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO
TIP0126-TDP-SK.AR</td><td>LAPAS
1</td><td>LAPŲ
9</td></tr>
<tr><td>LT</td><td colspan="3">STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):
PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI:

Eil. Nr.	STR numeris	Pavadinimas
1.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“.
2.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.
3.	STR 1.01.05:2007	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.
4.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“ .
5.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
6.	STR 1.04.02:2012	„Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
7.	STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
8.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
9.	STR 1.12.06:2003	„Statinio nauojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“.
10.	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”.
11.	STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.
12.	STR 2.01.01(4):2008	„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.
13.	STR 2.01.01(5):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“.
14.	STR 2.01.08:2003	„Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“.
15.	STR 2.03.01:2001	„Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“.
16.	STR 2.05.03:2003	„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.
17.	STR 2.05.04:2003	„Poveikiai ir apkrovos“.
18.	STR 2.05.05:2005	„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
19.	STR 2.05.08:2005	„Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
20.	STR 2.06.04:2014	„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.
21.	TR 2.01:2019	„Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas“

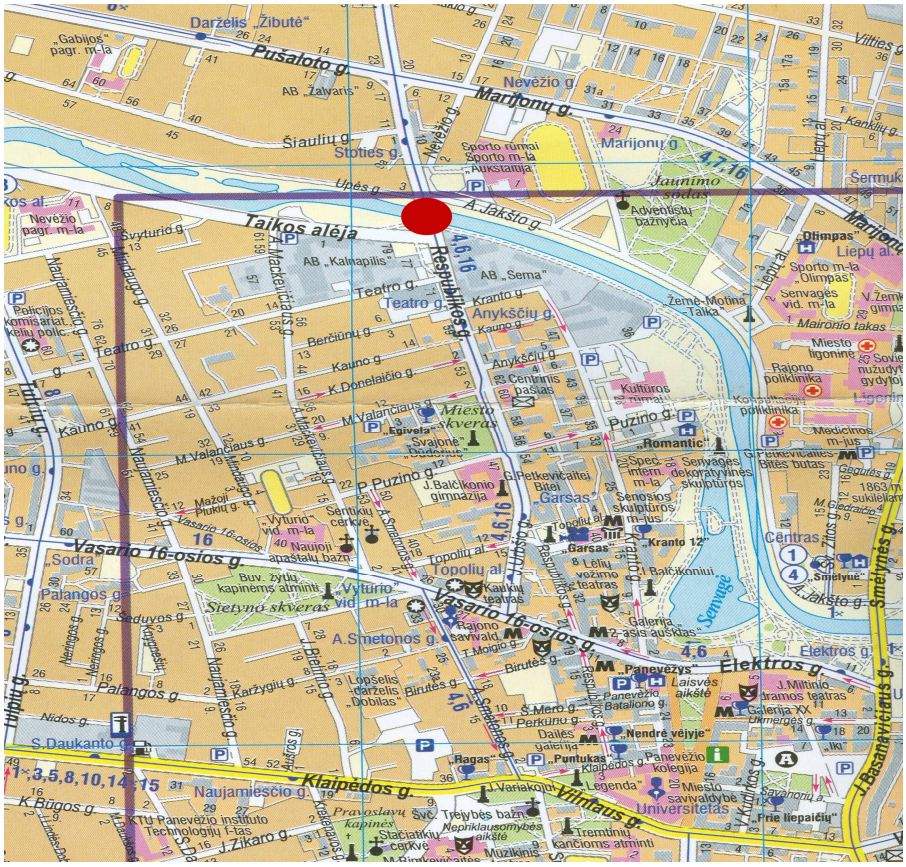
KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

- Statybinė klimatologija - RSN 156-94*;
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės;
- ĮT ASFALTAS 08 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių irengimo taisyklės;
- ST 8871063.05:2003 Tiltų ir viadukų statybos darbai.

1.2. TRUMPAS STATYBOS VIETOS APIBŪDINIMAS

Remontuojamas tiltas yra Respublikos gatvėje, Panevėžio mieste. Remontuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Panevėžio savivaldybėje. Žemės sklypas, kuriame atliekamas tilto remontas yra Valstybinėje žemėje.

Esantys ant tilto ir prieigose inžineriniai tinklai, perkeliami arba apsaugomi pagal suinteresuotų organizacijų pateiktas sąlygas (žiūrėti atitinkamas projekto dalis).


Pušaloto g.
Marijonų g.
Taikos alėja
Respublikos g.
Vasario 16-osios g.
Klaipėdos g.
Vilniaus g.
Naujamiesčio g.
Elektros g.
Puzino g.
Kauno g.
Teatro g.
Nevėžio g.
Stoties g.
Šiaulių g.
A.Jakšto g.
Kranto g.
Anykščių g.
Topolių al.
Palangos g.
Sodra
Romantic
Olimpas
Centras
Panevėžys
Kranto 12
Samyga
Galerija
Universitetas
Legenda
Puntukas
Ragas
Nendrė vėjyje
Laisvės aikštė
Miesto sodas
Miesto skveras
Sietynų skveras
Darželis „Žibutė“
Adventistų bažnyčia
Miesto savivaldybė
Lėlių vežimo teatras
Kaukų teatras
Rajono savivald.
Rajono poliklinika
Miesto ligoninė
Vyturio vid. m-la
Naujoji apastalų bažn.
Logošelis darželis „Dobilas“
KTU Panevėžio instituto Technologijų f-tas
Stačiatikių cerkvė
Trejybės bažn.
Nepriklausomybės aikštė
Tremtinių kančioms atminti
Muzikinis teatras
Šv. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia
Panevėžio kolegija
Panevėžio savivaldybės viešoji biblioteka
Panevėžio Batalionų g.
Panevėžio kraštotyros muziejus
Juozo Miltinio dramos teatras
Galerija XX
Dailės galerija
Senvagės vid. m-la
Senvagės dekoratyvinės skulptūros
Senosios skulptūros m-jus
Spec. intern. m-la
Centrinis pašt.
Kultūros rūmai
Sporto rūmai
Sporto m-la „Aukštaitija“
Sporto m-la „Olimpas“
Gabijos pagr. m-la
Nevėžio pagr. m-la
Policijos komisariat. kelių polic.
AB „Žalvaris“
AB „Kalnapilis“
AB „Sema“
Gėlių
Liepų al.
Šermuk
Maironio takas
Smėlynė
Šv. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia
Švyturio g.
Berčiūnų g.
K.Donelaičio g.
M.Valančiaus g.
Mažoji Piuklių g.
Naujamiesčio g.
Palangos g.
Nidos g.
S.Daukanto g.
K.Būgos g.
J.Zikaro g.
Laisvės g.
Birutės g.
Perkūnų g.
Dariaus ir Girėno g.
Ramygalos g.
Smėlynės g.
Basanavičiaus g.
Elektros g.
Kanklių g.
Vilties g.
Lėlių g.
Gegutės g.
Sukilėlių g.
Medicinos m-lius
Pavasario g.
Žemė-Motina-Taika
Maironio takas
Liepų al.
Olimpas
Liepų al.
Šermuk
Marijonų g.
Kanklių g.
Vilties g.
Lėlių g.
Gegutės g.
Sukilėlių g.
Medicinos m-lius
Pavasario g.
Smėlynės g.
Basanavičiaus g.
Elektros g.
Laisvės g.
Birutės g.
Perkūnų g.
Dariaus ir Girėno g.
Ramygalos g.
Nidos g.
S.Daukanto g.
K.Būgos g.
J.Zikaro g.
Naujamiesčio g.
Palangos g.
Kauno g.
Teatro g.
Švyturio g.
Berčiūnų g.
K.Donelaičio g.
M.Valančiaus g.
Mažoji Piuklių g.
Vasario 16-osios g.
Sodra
Palangos g.
Nidos g.
S.Daukanto g.
K.Būgos g.
J.Zikaro g.
Naujamiesčio

2. DUOMENYS APIE STATINĮ

2.1. BENDRA INFORMACIJA

Statybos rūšis	kapitalinis remontas;
Statinio kategorija	ypatingas statinys;
Apkrovų dydžiai	esamo (apkrova A-30 ir HK-80);
Tilto bendras ilgis	49,90 m;
Tilto plotis	18,44 m;
Tilto perdangos formulė	10,20 m+29,50 m+10,20 m.

Monolitinis gelžbetonis tiltas pagal statinę schemą yra rėminės, nekarpytos konstrukcijos, su pasvirusiomis kolonomis. Tilto perdangą skersiniame pjūvyje sudaro septynios kintamo aukščio trapecinio skerspjūvio sijos, apjungtos kartu su pasvirusiomis kolonomis į rėminę sistemą. Sijas jungia skersinės diafragmos tiek ties atramomis, tiek pagrindiniame tarpatramyje.

2.2. TILTO TECHNINIAI RODIKLIAI IR ELEMENTAI

Tilto statybos metai	1968
Tilto indeksas	SPNPN006T1968G051NEV
Tilto tipas	rėminis, gelžbetoninis, monolitinis
Tilto ilgis(m)	49,50
Tarpatramių ilgiai (m)	10,20 x 29,50 x 10,20
Tilto perdangos konstrukcija	Perdangą sudaro septyni monolitinio gelžbetonio rėmai su gelžbetoninėmis templėmis kraštiniuose tarpatramiuose. Paklotą laikanti plokštė – monolitinio gelžbetonio.

Tilto elementai	Duomenys
Gatvė	Respublikos gatvė (keturios automobilių eismo juostos). Eismo juostos plotis – 3,0 m, bendras plotis – 12,0 m
Šalitilčiai	Relžbetoninės surenkamos šalitilčių plokštės atremtos į monolitinės perdangos plokštės briaunas. Šalitilčių plotis – 2x3,22 m, šalitilčių einamoji

	dalis - 2x2,67 m.
Turėklai	Metaliniai, 1,05 m aukščio, turėklų porankis – lovinio profilio, turėklų užpildas – lakštinio plieno juostos.
Deformaciniai pjūviai	Virš ramtų, uždaro tipo.
Vandens nuleidimo įrenginiai	Perdangoje sumontuoti 14 metalinių vandens nuleidimo šulinėlių (po 7 šulinėlius abiejose važiuojamosios dalies pusėse)
Taurai	Taurą sudaro septynios monolitinio gelžbetonio kolonos atremtos į kaltinius polius jungiantį monolitinio gelžbetonio rostverką.
Ramtai	Užpiltiniai poliniai.
Kūgio šlaitai	Šlaitai sutvirtinti monolitiniu betonu.
Šlaitiniai laiptai	Įrengti abiejose tilto pusėse, abiejuose krantuose (iš viso įrengti ketveri). Laiptų konstrukcija: gelžbetoniniai, be turėklų.
Vandentėkmės reguliavimo statiniai	Nėra
Inžinerinės sistemos	Tilto galuose bei viduryje abiejose tilto pusėse ant šalitilčių sumontuoti apšvietimo stulpai. Po šalitilčio plokšte aukštupio pusėje nutiesti elektros ir ryšių komunikacijų vamzdžiai.

2.3. SKLYPE ESANTYS STATINIAI

Statinys yra Panevėžio miesto teritorijoje, tačiau arti statinio jokių statinių nėra. Statybos darbų vietoje artimiausias pastatas maždaug už 30,0 m.

2.4. KLIMATO SĄLYGOS

Remontuojamas statinys yra Panevėžio mieste. Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra vieną kartą per 50 metų, remiantis RSN 156-94: vasaros laikotarpiu 33,7°C, žiemos laikotarpiu -37,1°C. Statinys priklauso I-ajam sniego ir I-ajam vėjo apkrovos rajonui, remiantis STR 2.05.04:2003.

2.5. SAUGOMOS TERITORIJOS

Esamas tiltas per Nevėžio upę Respublikos g. Panevėžio mieste nėra įtrauktas į kultūros paveldo objektų sąrašą. Tiltas ir statybos darbų zona nepatenka įkultūros paveldo objektų teritoriją. Esamas tiltas per Nevėžio upę nepatenka į saugomų teritorijų ar Natura 2000 teritorijas. Statinio kapitalinio remonto metu nenumatomas neigiamas poveikis vandens telkiniui, paviršinių vandenų augmenijai ar gyvūnijai.

2.6. ESAMI TILTO DEFEKTAI

Esamo tilto per Nevėžį pažaidų apibendrinimas:

- Važiuojamosios dalies danga nelygi, yra išdaužų, susiformavę provėžos, virš pirmos ir ketvirtos atramos dangoje per visą važiuojamosios dalies plotį atsivėrę skersiniai plyšiai;
- šalitilčių asfaltbetoninė danga ties deformaciniais pjūviais virš krantinių atramų ir per visą tilto ilgį supleišėjusi;
- atitvarai betoniniai bordiūrai suirę, ant jų įrengti plieniniai atitvarai 45 cm aukščio, tuo tarpu pagal galiojantį STR 2.01:2019 „Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas“ apsauginių barjerų aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 0,75 m;
- turėklai sukorodavę;
- deformaciniai pjūviai ties abiem deformaciniais pjūviais ir važiuojamosios dalies ir šalitilčių dangoje atsivėrę. Šalitilčiuose deformaciniai pjūviai neįrengti. Ties abiejų ramtų atkaltėmis matosi vandens tekėjimo žymės, šlampa sijų galai ir atramų konstrukcijos.
- vandens nuleidimo šulinėlių vamzdžiai pažeisti korozijos, neįrengtas vandens nuvedimas iš šulinėlių, dalis vandens nuleidimo šulinėlių praleidžia vandenį per jų įmontavimo siūles;
- inžinerines komunikacijas laikančios plieninės gembės koroduoja;
- perdangos plokštės apačioje po šalitilčiais vietomis matomos vandens sunkimosi bei karbonatinių produktų dėmės, matomi dėl plokštės pagrindinės armatūros korozijos atsivėrę skersiniai plyšiai;
- sijų sienelėse matosi į paviršių išlindę pavieniai skersinės armatūros (sankabų) strypai, sijų galų paviršių betonas retėja ir yra;
- taurų būklė gera;
- laiptų pakopos nuirusios, atidengta laiptų pakopų armatūra, turėklai pakorodavę, pažeistas dažų sluoksnis;
- prie abiejų krantinių atramų (ramtų) patiltės šlaitų sutvirtinimai suirę, iš po patiltės tvirtinimo plokščių vietomis išplautas gruntas.

3. TILTO PER NEVĖŽĮ KAPITALINIO REMONTO SPRENDINIAI

3.1. ATRAMOS, PERDANGA:

Kraštinių kolonų paviršiai nuvalomi, glaistomi remomtiniais mišiniais ir dažomi apsauginiais dažais. Sijų ir plokštės koroduojanti armatūra nuvaloma ir padengiama apsauginia danga, remontiniais mišiniais atstatomas

apsauginis betono sluoksnis, armatūrą padengti sukibimą gerinančiais gruntais su korozijos inhibitoriais. Nuvalomi ir nudažomi apsauginiais dažais matomi betoniniai paviršiai. Gelžbetoninių konstrukcijų fasadiniai paviršiai padengiami natūralaus betono atspalvio dažais.

3.2. PAKLOTAS, DEFORMACINIAI PJŪVIAI:

Išardomos šios pakloto konstrukcijos: turėklai, turėklų blokai, šalitilčiai, asfalto danga, apsauginis ir išlyginamasis sluoksniai, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai, atitvarai. Demontuojami apšvietimo stulpai ant tilto (žiūrėti TIP0126-TDP-E dalyje).

Ardant esamus deformacinius pjūvius, nuardomi perdangos plokščių galai ir ramtų atkalčių viršus per visą deformacinių pjūvių ilgį. Sudėjus inkarinę armatūrą ir palikus reikiamus tarpus tarp perdangos plokštės ir atkaltės, išardytos vietos užbetonuojamos.

Nuvalius ir nuplovus perdangos plokštės paviršių, klojamas išlyginamasis betono sluoksnis, bituminė prilydomoji dviejų sluoksnių hidroizoliacija, montuojama šalitilčių plokštė ir turėklų blokai.

Montuojami vandens surinkimo šulinėliai ant tilto ir po danga. Vanduo nuo tilto surenkamas ir PVC Ø200 vamzdžiais nuvedamas į šulinį sėsdintuvą su naftos gaudykle.

Ant tilto klojama trijų sluoksnių asfalto danga, kurios bendras storis – 10 cm:

- 2 cm storio apsauginis sluoksnis iš asfalto mišinio SMA 8S;
- 4 cm storio sluoksnis iš asfalto mišinio AC 16 AS;
- 4 cm storio sluoksnis iš asfalto mišinio SMA 11 S.

Šalitilčių konstrukcija tokia:

- 14 cm storio šalitilčio plokštė;
- 4 cm storio asfalto MA 5 N danga.

Ant turėklų blokų įrengiami metaliniai turėklai tvorelės tipo. Metaliniai turėklai padengiami cinko danga ir dažomi milteliniu būdu, spalva – tamsiai pilka. Ant turėklinių blokų montuojami apšvietimo stulpai (žiūrėti TIP0126-TDP-E dalyje). Ant šalitilčio plokščių įrengiami atitvarai, kurių statramsčiai tvirtinami varžtais. Apsauginiai atitvarai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu, padengimo spalva – tamsiai pilka. Prietilčiuose atitvarai nuleidžiami žemyn.

Tilto gale ir pradžioje įrengiami metaliniai vienprofiliniai deformaciniai pjūviai.

3.3. KŪGIAI, PRIETILČIAI:

Prietilčiuose esantys šlaitiniai laiptai remontuojami, paviršius nuvalomas ir atstatomas remontiniais mišiniais, laiptų turėklai šveičiami smėliasrove ir nudažomi.

Patiltės kūgio ties ketvirta atrama ir šlaito ties pirma atrama dešinėje pusėje monolitinio betono sutvirtinimas nuvalomas ir pažeistos vietos remontuojamos. Tilto šlaitų, ties ketvirta atrama kairėje ir dešinėje pusėje, esamas monolitinio betono sutvirtinimas išardomas, šlaitai tvirtinami naujomis skylėtomis betoninėmis plokštėmis 100x100x10 cm. Šlaitų apačioje įrengiami šlaitų tvirtinimo atrėmimo blokai 40x50x200 cm. Tilto kūgiai, ties pirma atrama ir laiptai, ties pirma atrama kairėje pusėje, suremontuoti, todėl neremontuojami.

Prietilčiuose esami turėklai išardomi ir įrengiami nauji metaliniai turėklai tvorelės tipo. Turėklai padengiami cinko danga ir dažomi milteliniu būdu, spalva – tamsiai pilka . Prietilčiuose turėklai montuojami ant įrengtų monolitinių pamatų ir gręžtinių polių.

Prietilčiuose įrengiami keturi paviršinio lietaus vandens surinkimo šuliniai iš kurių vanduo nuvedamas į purvo sėsdintuvus su naftos gaudyklėmis. Iš jų vanduo PVC Ø200 vamzdžiais nuvedamas į esamą lietaus surinkimo sistemą.

Abiejuose tilto pusėse įrengiami kelio ženklai su upės pavadinimu. Atliekamas horizontalus dangos ženklinimas.

Aplinkinės teritorijos ir dangos pažeistos statybų metu atstatomos į buvusią padėtį.

4. APLINKOS APSAUGA, POVEIKIS APLINKAI

4.1. EISMO ORGANIZAVIMAS STATYBŲ METU

Pėsčiųjų ir automobilių eismas tilto statybos metu paliekamas, bet vykdomas su apribojimais. Eismo organizavimo schema pateikiama „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo" dalyje.

4.2. APLINKOS ORAS

Nagrinėjamo statinio statybos darbų metu didesnis dulkių kiekis numatomas augalinio sluoksnio sandėliavimo ir darbų zonos bei statybos aikštelės rekultivavimo darbų metu. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtis, oro taršos poveikis statinio zonoje dirbantiems žmonėms ir gamtinei aplinkai bus laikinas ir minimalus.

4.3. TRIUKŠMAS

Statinio statybų darbų metu numatomas laikinas pastovus triukšmas dėl mechanizmų veiklos. Nagrinėjamo statinio statybos darbai bus vykdomi darbo dienomis ir darbo valandomis. Nagrinėjamo tilto statybos darbai bus vykdomi darbo dienomis ir darbo valandomis. Suremontavus statinį, bus išlygintas gatvės ruožas, eismas bus mažiau triukšmingas, pagerės eismo sąlygos, tai turės teigiamą poveikį triukšmo lygio mažėjimui statinio aplinkoje.

4.4. ATLIEKOS

Tilto statybų metu susidariusias statybines atliekos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymu Nr. D1 – 637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“(pakeitimas 2014-08-28 Nr. D1-698). Statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteineriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse. Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)		
23509	SPV	Nerijus Jakulis			
12861	SPDV	Mindaugas Kasiuleviči			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-SK.Bž	LAPAS 1	LAPŲ 28

1. ĮVADAS

Visi projektiniai dokumentai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros. Pakeitimai galimi tik nepabloginant visais atžvilginiais projektinių sprendimų.

Atliekant statybos-montavimo darbus, perkant medžiagas, gaminius ir įrengimus vadovautis statybos techniniais reglamentais, standartais ir kitais norminiais aktais, kurie yra nurodyti ir aprobuoti LR Aplinkos ministerijos "Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos verslą tvarkančių aktų ir normatyvinių dokumentų rodyklėje". Tarptautiniai standartai gali būti taikomi, jei medžiagos bei atlikti darbai lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės.

Norminės apkrovos priimtos pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos". Apkrovų deriniai sudaromi iš pastovių ir laikinų apkrovų.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Krūmų šalinimas ir valymas

Rangovas turi paruošti statybvietę bei aikštelės statybai: pašalinti augmeniją, krūmus, medžius, šiukšles ir kt. Į krūmų ir medžių pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsiras po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.2. Augmenijos apsauga

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2.3. Šiukšlių pašalinimas

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos. Augmenijos liekanos, kelmai ir šaknys turi būti sudeginti.

3. PAGALBINIAI STATINIAI IR ĮRENGINIAI

3.1. Bendrieji nurodymai

Techniniai prižiūrėtojai kontroliuoja, kad remontuojant tiltą būtų įrengti projekte nurodyti pagalbiniai statiniai ir įrenginiai.

Tiltų pagrindinių konstrukcijų įrengimui ir montavimui būtini pagalbiniai statiniai ir įrenginiai (pastoliai, pagalbinės atramos, kėlimo, gabenimo, traukos įrenginiai, ir kt.), bendru atveju turi būti montuojami iš gamyklose pagamintų inventorinių konstrukcijų.

Jeigu yra būtinybė, leidžiama naudoti ir individualias konstrukcijas (įskaitant medines).

Pagalbinius statinius ir įrenginius rekomenduojama montuoti iš sustambintų plokštuminių ir erdvinių blokų.

Pagalbiniai statiniai ir įrenginiai turi būti pakankamai stiprūs, standūs ir stabilūs (stovūs), galintys atlaikyti nuolatines ir laikinas apkrovas bei poveikius, atsirandančius dėl specifinių sąlygų remontuojant tiltus.

Pagalbinių statinių plieninės ir kombinuotos su plastikais konstrukcijos turi būti pagamintos, montuojamos ir priimamos pagal projekto nurodymus. Šių statinių konstrukcijas rekomenduojama paruošti gamyklose.

Jeigu naudojamos individualios plieninės konstrukcijos, tuomet turi būti numatytos tokios medžiagos, kurias, atsižvelgiant į klimato sąlygas tilto statybos metu, būtų galima suvirinti, laikantis atitinkamų suvirinimo reikalavimų. Inventorinėms metalinėms konstrukcijoms turi būti vartojamas mažai legiruotas plienas.

Laikančiosioms pagalbinėms konstrukcijoms naudojama mediena turi atitikti nurodytą projekte. Jeigu atskiro nurodymo nėra, tai naudojama mediena turi atitikti medinių konstrukcijų II kategorijos elementų projektavimo reikalavimus, o paklotų ir kitų elementų – III kategorijos elementų, kadangi jų pažaidos neturi įtakos laikančiųjų konstrukcijų vientisumui.

Kai gaminamos konstrukcijos, kurių skaičiuojamasis atsparumas turi būti pilnai išnaudojamas arba jos turi būti labai tiksliai suleidžiamos, medienos drėgnis turi būti ne didesnis kaip 25 %, o dažomų paviršių – ne didesnis kaip 20 %. Kitais atvejais drėgnis neribojamas.

Kadangi pagalbinių statinių medinės konstrukcijos bus naudojamos ne ilgiau kaip 5-ius metus, jų apsauga nuo puvimo gali būti nenumatyta.

Pagalbinių statinių medines konstrukcijas, laikantis nustatytų reikalavimų, leidžiama gaminti ir statybvietėje, tačiau naudojama mediena turi atitikti LST EN 1313-1:2010 ir LST EN 1315:2010 reikalavimus.

Pagalbinių statinių ir įrenginių atramos

Pastolių, platformų ir kitų pagalbinių statinių atramos turi būti pastatytos ant surenkamų gelžbetoninių sekliųjų pamatų.

Pagalbinės tarpinės atramos turi būti taip išdėstytos, kad montuojant statinį tarpatramyje jos išliktų standžiomis ir stabiliomis.

3.2. Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.
2) pakloto betono mišinio masė;
3) armatūros masė;
4) žmonių ir įrangos svoris:
5) apkrova nuo betono vibravimo.

Horizontalios apkrovos:

1) vėjo apkrova (vertikaliems klojiniams);
2) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu:
4) apkrova nuo betono vibravimo.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

perdangų klojinių - 1/500 angos;

kitų klojinių - 1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengti lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skyles. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono. Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto ir betono stiprumas nuimant klojinius pateikti lentelėse.

3.1 lentelė. Betono stiprumas nuimant klojinius.

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius:		
	- vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2-0,3 MPa	Matavimai, fiksuo-jant darbų žurnale
	- horizontalių ir pasvirusių		
	iki 6 m angos	70 % projektinio	
	virš 6 m angos	80 % projektinio	
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Ran- govo suderinus su Inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

3.2 lentelė. Klojinių leistini nuokrypiai.

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių.	
1 m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam aukščiui:	
pamatų	10
sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	
pamatai	15
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai ir kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą perlieti vandeniu iš šlangos.

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Inžinieriaus.

4. ŽEMĖS DARBAI

4.1. Nuorodos

Vykdant žemės darbus vadovautis STR1.07.02:2005 "Žemės darbai" ir ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas".

4.2. Darbų kontrolė

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas".

Priimant darbus, surašomi paslėptų darbų aktai ir atitinkamų darbų priėmimo aktai. Paslėptų darbų aktai, dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi tankintiems piltų gruntų pagrindams prietilčiuose, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui.

4.3. Statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, laikini keliai, aikštelės, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytose vietose. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Ten, kur pavojus pažeisti įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas vietose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus komunikacijų šeimininkams.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą. Išaiškinus jų savininkus, reikia apsaugoti, arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada toje zonoje leidžiama tęsti darbus.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese vyksta darbai.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

4.4. Grunto kasimas

Grunto kasimo, krovimo ir gabenimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos taisyklės neturi prieštarauti ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas".

4.5. Grunto užpylimas ir sutankinimas

Konstrukcijų užpylimui ir sankasai naudojami gruntai ir sutankinimo rodikliai yra nurodyti projekto aiškinamajame rašte ir šiose TS. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų, bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį konstrukcijoms.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis

5. KŪGIAI, SUTVIRTINIMAS

5.1. Bendrieji nurodymai

Prieš leidžiant užpilti tilto ramtus ir rengti kūgius, turi būti patikrinama, ar užpilamų konstrukcijų įrengimo darbai atitinka nurodytus projekte, ar kokybiškai įrengtas drenažas, hidroizoliacija. Tilto ir prietilčio sąsaja turi būti atspari transporto, savojo svorio, potvynio vandens, ledonešio ir kitam atmosferos poveikiui per visą tilto naudojimo laikotarpį.

5.2. Medžiagos ir gaminiai

Kūgiai turi būti supilami iš tokių medžiagų, kurios nurodytos projekte. Jeigu projekte jos nenurodytos, Rangovas medžiagas gali parinkti pagal ST 188710638.06:2004 nurodymus. Šlaitų sutvirtinimo betoniniai ir gelžbetoniniai gaminiai turi būti gaminami ir tikrinami pagal šių TS 5 ir 6 skyrių nurodymus.

5.3. Darbų atlikimas ir priėmimas

Gruntai kūgių zonoje turi būti pilami ne storesniais kaip 30 cm storio sluoksniais ir sutankinami pagal ST 188710638.06:2004 nurodymus. Kūgiai prie tilto galų turi būti įrengiami tuo pačiu metu, kai užpilami ramtai. Už ramto kūgio daliai, kurios ilgis viršuje yra lygus sankasos aukščiui, padidintam 2 metrais, ir 2 m – sankasos apačioje, įrengimui turi būti naudojamas smėlis arba kitoks šalčiui atsparus gruntas, kurio filtracijos koeficientas būtų ne mažesnis kaip 2 m/parą po sutankinimo.

Prieš tvirtinant kūgius, turi būti patikrinama, kad jų paviršius būtų išlygintas, nupjaunant grunto perteklių. Išimties atveju, leidžiama mažas įdubas užpilti gruntu, tačiau gruntas turi būti sutankinamas iki reikalaujamo sutankinimo rodiklio.

Reikalaujamas grunto sutankinimo rodiklis, supilant kūgius $D_{Pr.}$ = 98%. Sutankinimo rodiklis (D_{Pr}) patikrinamas, imant pavyzdžius ir bandant bandinius.

6. BETONAVIMO DARBAI

6.1. Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui

Betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 206:2014, ir kiti galiojantys standartai į kuriuos yra nuorodos minėtuose standartuose. Darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206:2014, o taip pat pagal principus, nurodytus šiose TS.

6.2. Priežiūra

Turi būti skirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

6.3. Tolerancijos

6.1 lentelė. Betono konstrukcijų tolerancijos.

Tolerancijos klasė	**1**	**2**	**3**	**4**
Bendras tilto padėties nuokrypis	±20mm	±30mm	±50mm	± 100 mm
Skerspjūvio matmenų nuokrypiai:				
Horizontali linija [mm]	± 10 mm	± 15 mm	±20mm	±30mm

[%]	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Vertikali linija, [mm]	±20mm	±30mm	±40mm	±50mm
[%]	±3%	±4%	±6%	±8%
Paviršiaus nuokrypis, išmatuotas 1 metro ilgio ruože, išmatuotas 3 metrų ilgio ruože	 3 mm 5 mm	 5 mm 8 mm	 8 mm 12 mm	 12 mm 20 mm
Max nuokrypis nuo projektinių altitudžių, išmatuotas 20 m ilgio ruože	+ 10 mm	± 15 mm	±20mm	±30mm

6.2 lentelė. Tolerancijos klasės skirtingiems konstrukciniams elementams.

Konstrukcinis elementas	**Tolerancijos klasė**
Pamatai	4
Atramos (rygeliai, spamai, atram. sienutės)	3
Kolonos	2
Sijos	3
Plokštės	2
Plokštės su paviršiumi asfalto dangai	2
Plokštės su paviršiumi betono sluoksniui	3
Charakteringos linijos išilgine tilto kryptimi	2

6.4. Medžiagos

Medžiagų pavyzdžiai pateikiami Inžinieriui aprobuoti ne mažiau kaip viena savaitė prieš norimą medžiagų tiekimo pradžią ir tokiais terminais, kurie įgalintų rangovą pateikti naujus, standartą atitinkančius pavyzdžius, jeigu prieš tai pateikti pavyzdžiai Inžinieriaus būtų atmesti.

6.4.1. Cementas

Naudojamas portlandcementas turi būti įsigyjamas tik iš Inžinieriaus aprobuotų gamintojų ir turi atitikti visus EN 197 1-3, LST EN 197-1:2011, LST EN 197-2:2014 reikalavimus. Kitos cemento rūšys gali būti naudojamos, bet tik prieš tai gavus raštišką Inžinieriaus sutikimą.

Periodiškai, Inžinieriui reikalaujant, jam pateikiamos cemento gamyklinių bandymų sertifikatų kopijos. Gamintojo sertifikatuose turi būti pagaminimo vieta ir data. Juose turi būti nurodytos analizėmis nustatytos cheminės sudėtys ir fizinės savybės, kurių reikalauja standartai. Inžinierius gali atmesti bet kurį cementą, neatitinkantį reikalavimų, numatytų sutartyje su gamintoju.

Cementas, kuris neatitiko bandymų reikalavimų ar buvo paveiktas vandens arba užterštas statybvietėje, nedelsiant pašalinamas.

6.4.2. Inertiniai ir aktyvūs mineraliniai priedai (pucolaninės medžiagos)

Mineraliniai priedai ir įvairios pucolaninės medžiagos gali būti naudojamos Inžinieriui iš anksto aprobavus.

6.4.3. Užpildai. Bendrieji reikalavimai

Užpildai turi atitikti LST EN 206:2014, LST EN 12620:2013; LST EN 13139:2013 ir kitus atitinkamus standartus. Jie turi būti chemiškai neveiklūs, stiprūs, kieti, neturintys lipnių paviršių, druskų ar kitų nešvarumų ir turi būti nuplauti bei išrūšiuoti. Kiekvienos frakcijos užpildai statybos metu turi būti laikomi atskirose krūvose, kad nebūtų galimybės susimaišyti. Rangovas nedelsiant pašalina bet kokias sumaišytas medžiagas iš statybvietės ar gamyklos.

6.4.4. Smulkiagrūdžiai užpildai ir smėlis

Turi būti naudojami smulkiagrūdžiai silicio užpildai ir smėlis, švarūs, rupūs, kieti, ir atitikti Inžinieriaus aprobuotus pavyzdžius.

6.4.5. Stambiagrūdžiai užpildai

Stambiagrūdis užpildas turi būti kietas, švarus žvyras arba skalda, iš aprobuotų karjerų, neužteršti žemėmis, suirusia akmens medžiaga ir kitomis pašalinėmis medžiagomis. Ploni, purūs, sluoksniuoti ar plokštėti gabalai, žėrutis ar molio skalūnas turi būti naudojami tik tokiais kiekiais, kurie neturi žalingos įtakos betono stiprumui ir ilgaamžiškumui.

6.4.6. Priedai

Cheminiai priedai (plastifikatoriai arba superplastifikatoriai) naudojami išgauti ir pagerinti betono klojimą, esant reikalaujamam vandens-cemento santykiui. Visi naudojami priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Priedų krovimas ir transportavimas, sandėliavimas ir dozavimas turi atitikti gamintojo rekomendacijas. Negali būti naudojami priedai turintys chlorido katalizatorių. Jei betono mišiniui naudojami du ar daugiau cheminių priedų, tai rangovas turi pateikti gamintojo dokumentaciją, priedų tarpusavio sąveikos ir jų tarpusavio suderinamumui įvertinti.

Kiekvienam cheminiam priedui rangovas turi pateikti tokią informaciją:

- aprašymą laukiamo poveikio betono mišiniui,
- gaminio pavadinimą, gamintojo ir tiekėjo pavadinimą,
- aktyviąsias dedamąsias,
- tankį
- sausos medžiagos kiekį svorio %,
- šarmų kiekį (Na2 + 0.65 K^O),
- bendrą chloridų kiekį,
- vandenyje tirpių chloridų kiekį,
- pH reikšmę,
- spalvą,
- įprastinius pašalinius efektus,
- pašalinius efektus dėl perdozavimo,
- medžiagos tinkamumo terminą,
- minimalią/maksimalią laikymo temperatūrą,
- atsargumo priemones naudojant,
- minimalų/maksimalų naudotiną kiekį % nuo cemento svorio.

6.4.7. Vanduo

Vanduo betonui turi būti švarus, neužterštas žemėmis, augalinėmis ir organinėmis priemaišomis ir neturėti rūgštinių bei šarminių medžiagų tirpaluose ir suspensijose.

6.4.8. Betono klasifikacija

6.3 lentelė. Betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Stiprumas gniuždant	Pagal brėžinius ir technines sąlygas bei LST EN 206:2014
Maksimalus vandens-cemento santykis	0.5
Minimalus cemento kiekis	300 kg/m^3
Įtraukto oro kiekis	4-6%

6.4 lentelė. Altematyvių savybių betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Aplinkos poveikio klasė pagal ENV 206	3 (drėgna aplinka esant šalčiui ir chloridams)
Maksimalus vandens-cemento santykis	0.45
Minimalus cemento kiekis	380 kg/m^3
Maksimalus SiO^2 mikrodulkių kiekis (jei naudojamos)	5% nuo cemento svorio

Betono konsistencija reguliuojama pagal statybvietėje taikomus betonavimo metodus.

Rangovas atlieka preliminarius bandymus ir bandomuosius maišymus prieš pradedant pagrindines betonavimo operacijas nustatyti faktišką betono sudėtį. Galutinė mišinio sudėtis ir užpildų granuliometrinės kreivės aprobuojamos Inžinieriaus.

Nustačius mišinio sudėtį, granuliometrinės kreives ir medžiagų kokybę, pakeitimai be projekto vadovo sutikimo neleidžiami.

Jeigu darbų metu keičiamos medžiagos ar mišiniai, turi būti atliekami nauji bandymai.

6.5. Darbų atlikimas

6.5.1. Betono maišymas

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno maišinio maišymas turi tęstis tol, kol medžiagos pasiskirsto vienodai, susidaro vienalytė betono mišinio spalva ir konsistencija.

Rangovas turi sekti kad, išpylus kiekvieną betono maišinį, maišyklėje neliktų betono likučių.

6.5.2. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybes. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

Naudojant betono klojimui siurblius, rangovas turi pateikti Inžinieriui aprobuoti visas naudojamos įrangos charakteristikas.

6.5.3. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projektinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi, ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukietėjęs betono mišinys negali būti klojamas ir turi būti pašalintas iš statybvietės. Ką tik paklotas betonas neturi būti aukštesnės kaip 32°C temperatūros. Jeigu betono klojimas prieš paklojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas.

Prieš pradėdamas betonavimą, rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą. Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankinamas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

6.5.4. Betono apsauga ir priežiūra

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui. Visos naudojamos betono priežiūros ir paviršių apsaugos priemonės turi būti patvirtintos Inžinieriaus.

Priežiūros metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60°C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą priežiūros laikotarpį neturi viršyti 20°C. Betonuojant šaltame ore, turi būti naudojami priedai prieš nesukietėjusio betono užšalimą.

Rangovo paruoštos apsaugos priemonės prieš betonuojant turi būti aprobuotos Inžinieriaus.

6.5.5. Standartai

1. LST 206:2014 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis.
2. LST 1428.13:1997 Betonas. Bandymo metodai. Cemento aktyvumo betone patikrinimas.
3. LST EN 12504-1:2009 Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
4. LST L 1428.15-2006 Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas.
5. LST L 1428.17:2005 Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.
6. LST 1428.19:1998 Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu.
7. LST 1428.4:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio stabilumo nustatymas.
8. LST 1428.5:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas.
9. LST 12390-8:2009 Betonas. Bandymo metodai. Vandens pralaidumo rodiklio nustatymas.
10. LST EN 197-1:2011 Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai

7. GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

Ši techninių specifikacijų dalis skaitoma kartu su 6 ir 8 skyriais.

7.1. Medžiagos ir konstrukciniai elementai

7.1.1. Monolitinio betono statiniai

Reikalavimai betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, išdėstyti šių TS 6 skyriuje. Reikalavimai armatūrai pateikti šių TS 8 skyriuje. Konstrukcijų minimalus betono apsauginis sluoksnis nurodytas šio skyriaus 1 priede.

Darbai turi būti vykdomi pagal principus, nurodytus šiose TS.

7.1.2. Surenkamos betono ir gelžbetonio konstrukcijos

Šių TS reikalavimai taikomi surenkamų konstrukcinių betoninių ir gelžbetoninių elementų gamybos kontrolei ir pristatymui. Reikalavimai betonui, pateikti šių TS 6 skyriuje.

Tilto surenkamos gelžbetoninės konstrukcijos armuojamos neįtemta strypine armatūra. Reikalavimai armatūrai pateikti šių TS 8 skyriuje. Konstrukcijų minimalus betono apsauginis sluoksnis nurodytas šio skyriaus 1 priede .

7.1.3. Vandens nuleidimas nuo konstrukcijų

Žeme užpilami paviršiai turi būti apsaugoti hidroizoliacija. Į uždaras konstrukcijų ertmes patekęs ar nuo atmosferos drėgmės kondensacijos ten atsiradęs vanduo išleidžiamas per žemiausiose vietose įrengtus šulinėlius.

Iš šulinėlių išleidžiamas vanduo neturi patekti ant tilto atramų. Vandens nuveidimo vamzdžiai iš plastiko turi visą jų eksploatavimo laiką atlaikyti ultravioletinių spindulių poveikį, karštį, vandens, deguonies, azoto ir sieros oksidų poveikius bei neprarasti projektinių matmenų.

7.1.4. Paviršių ir sandūrų apdorojimas

Paviršiai turi būti apdoroti kaip to reikalauja projektas.

Monolitinių ir surenkamų konstrukcijų atvirosios dalys ir elementai, veikiami aplinkos sąlygų, privalo turėti tankius paviršius, apsaugančius betoną ir armatūrą nuo korozijos.

Siekiant užtikrinti palankią konstrukcinių elementų išvaizdą betonas turi būti vientisos spalvos ir tekstūros. Todėl ištisiniai statiniai turi būti vykdomi iš to paties tipo cemento, vienos sudėties betono ir su vienodais užpildais ir tokiuose pat klojiniuose, kurie suteikia tokią pat paviršiaus tekstūrą. Betono paviršių apdorojimas ir jų išvaizda turi tenkinti Inžinieriaus keliamus reikalavimus.

Visiems matomiems paviršiams galioja šie reikalavimai:

• tolygus, vientisas, lygus ir neporingas paviršius;

• visų atskirų statinio dalių matomų paviršių vientisas spalvinis tonas;

• nepriekaištingos briaunos;

• tikslingas, nekrentantis į akis darbinių siūlių išdėstymas ir nepriekaištingas jų atlikimas.

Rangovas privalo darbų metu apsaugoti atvirus betono paviršius nuo užteršimo (korozijos produktais, organinėmis medžiagomis, klojinių tepalais ir t.t.). Pastoliai, mechaninė įranga ir laikini statiniai turi būti suprojektuoti taip, kad atviri betono paviršiai nebūtų teršiami rūdimis, tepalais ir t.t, išskiriamais tos įrangos. Jeigu atviri betono paviršiai stokoja estetinės išvaizdos, kaip to reikalauja projektas arba Inžinierius, tai tie paviršiai sutvarkomi Inžinieriaus patvirtintomis ilgaamžėmis priemonėmis.

Jeigu betonuojant atramines sieneles, ramtus yra naudojami klojinių plieniniai ryšiai, tai turi būti patikimai užtikrintas konstrukcijos vandens nepralaidumas betone paliekamų angų aplinkoje ir atitinkamai apdoroti betono paviršiai. Ryšiai paliekami betone, jeigu jie pagaminti iš medžiagos, atsparios korozijai bei irimui ir tiktai pritarus Inžinieriui.

Tais atvejais, kai tam tikrų konstrukcijų galutinis paviršių užbaigimas yra atliekamas rankiniu būdu, toks apdorojimas pradedamas tuojau pat po betono sutankinimo. Neleidžiama paviršių laistyti vandeniu, papildomai dėti cemento į paviršinį sluoksnį. Paviršių reikia lyginti metaline tinkavimo mentele, apdoroti šepečiu ar kitais panašiais paviršiaus apdorojimo būdais. Paviršiaus apdorojimas baigiamas prieš pradedant kietėti betonui, tačiau bet kuriuo atveju ne vėliau kaip po 90 minučių nuo betono sumaišymo.

Pripažįstamos tokios betono paviršių apdorojimo kategorijos:

Pagal klojinių medžiagą:

a) neobliuotos lentos, sudurtos galais,

b) obliuotos lentos, sudurtos špuntu,

c) faneros arba etalo klojiniai,

d) specialus paviršiaus apdorojimas (torkretavimas, reljefinis betonas);

Pagal paviršiaus kokybę:

a) nedidelių paviršiaus defektų ir klojinių nelygumų pašalinimas medine tinkavimo mentele,

b) viso paviršiaus taisymas karborundo gramdykle, panaudojant nedidelį kiekį aukštos kokybės skiedinio sudaryti vientisą aukštos kokybės paviršių,

c) bet koks šiurkščių paviršių apdorojimas atidengiant betono tekstūrą (pavyzdžiui, paviršiaus gramdymas metalo šepečiais, apdorojimas smėliasrove, betono amžiui esant ne mažiau kaip 24 paros),

d) paviršiaus apdorojimas nereikalingas,

e) specialus paviršiaus apdorojimas pagal atskirą projektą arba pagal Inžinieriaus paraišką.

Rangovas turi nustatyti darbo siūlių išdėstymą ir jų apdorojimą atvirame betone ir kreiptis į Inžinierių patvirtinimo.

7.1.5. Defektų taisymas statybos metu

Bet kokie betono konstrukcijos defektai atviruose, ar uždaruose paviršiuose, gali būti pašalinami arba uždengiami perspėjus Inžinierių ir naudojant patvirtintus metodus.

Didesnių defektų, pavyzdžiui, svarbių konstrukcijos patikimumo ir ilgaamžiškumo požiūriu, šalinimo metodai privalo būti patvirtinti Inžinieriaus, kuris, jeigu reikia gali užsakyti ekspertų įvertinimą Rangovo sąskaita.

Defektų taisymas atliekamas tiktai naudojant medžiagas ir sistemas, patvirtintas įgaliotos bandymų įstaigos. Gali būti naudojamos importuotos medžiagos ir remonto sistemos, jeigu jos yra patikrintos tam įgaliotos ekspertų įstaigos arba tyrimų instituto ir patvirtintos naudoti atitinkamomis sąlygomis.

Aprašymai, nurodantys metodus ir procedūras naudojami remonto darbams, turi būti patvirtinti Inžinieriaus prieš taisymo pradžią, ir privalo turėti reikalingus techninius duomenis, o taip pat atitikti medžiagų laikymo maišymo, priežiūros bandymo ir t.t. reikalavimus.

Aprašyme taip pat turi būti nurodyti svarbiausi parametrai, kuriuos reikia pasiekti taisant, pavyzdžiui:

- remonto sistemos užtikrinamas ilgaamžiškumas,
- sukibimas su pagrindu ir tarp atskirų sluoksnių,
- atskirų sluoksnių ir eilės sluoksnių temperatūrinio plėtimosi koeficientas,
- sistemos atsparumas šalčiui ir chemikalams, taikomiems prieš apledėjimą,
- naudojamų medžiagų stiprumas gniuždant, tempiant, tempimo stiprumas lenkiant ir tamprumo modulis,
- gebėjimas uždengti plyšius neigiamose temperatūrose,
- paviršių vandens absorbavimas,
- atskirų medžiagų stiprumo didėjimas, dažų ir apsauginių dangų džiūvimo arba polimerizacijos laikas priklausomai nuo temperatūros,
- medžiagų gebėjimas įgauti reikiamas paviršiaus savybes, pvz. spalvą, tekstūrą ir paviršiaus lygumą,
- kiti parametrai ir duomenys, reikšmingi planuojamam taisymui.

Bet kokio tipo plyšiai bet kurios konstrukcijos dalies betone taisomi technologiniais būdais, Rangovo pasiūlytais Inžinieriui patvirtinti prieš darbų pradžią.

7.1.6. Apsauginis betono sluoksnis

Minimalus apsauginis sluoksnis visiems armavimo tipams, betono klasė, ir savybės nurodomi priklausomai nuo atitinkamo konstrukcinio elemento pobūdžio ir nuo aplinkos agresyvumo laipsnio. Privalomos šių parametrų reikšmės nurodytos šio TS skyriaus priede (7.1 lentelė).

7.2. Darbų vykdymas

7.2.1. Bendrieji nurodymai

Betonavimo darbų vykdymui ir kontrolei ir surenkamų elementų gamybai turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus. Prieš pradėdamas darbus Rangovas pateikia tokios sistemos dokumentaciją.

Betono ir betono mišinių paruošimo projektuose įvertinama mišinio transportavimo, jo klojimo, sutankinimo ir priežiūros, o taip pat kiti reikalavimai ir ypatingos sąlygos.

7.2.2. Betono priežiūra ir apsauga

Betono priežiūros sąlygos esant skirtingai aplinkos temperatūrai nurodytos atitinkamuose standartuose. Tinkami priežiūros metodai turi būti parinkti Rangovo ir patvirtinti Inžinieriaus prieš darbų pradžią.

Betono paviršiai, skirti papildomo betono paklojimui ar apdorojimui apsauginėmis dangomis, arba betono paviršiai, numatyti kaip pagrindai hidroizoliacijai, gali būti apipurkšti garų nepraleidžiančiomis medžiagomis su sąlyga, kad po to jie bus mechaniškai nuvalyti.

Norint išvengti paviršiaus pleišėjimo, betonas kietėjimo metu apsaugojamas nuo vidinių ir išorinių deformacijų, atsirandančių nuo cemento hidratacijos, šilumos ir paviršiaus vibracijos. Paviršiaus pleišėjimo galima išvengti, jeigu normaliomis sąlygomis temperatūros skirtumas tarp betono paviršiaus ir vidinių sluoksnių neviršija 20°C.

Naujai paklotas betonas turi būti apsaugotas nuo saulės, vėjo ir lietaus tuojau po jo paviršiaus apdorojimo. Tokia apsauga gali būti stogas arba kitoks uždengimas, arba, jei konstrukcija leidžia, apipurškimas garui nepralaidžios medžiagos sluoksniu ir pan. Atvirų vandens nuleidimo kanalų ir latakų apsaugai galima panaudoti garams nepralaidžias plėveles. Uždengimas dembliais ir bitumuotais audeklais ir nuolatinis laistymas yra laikomas geriausia apsaugos priemone naujai paklotam betonui. Apsaugoti turi būti visi paviršiai. Jeigu bet kuriai konstrukcijai dalinai pašalinami klojiniai anksčiau nustatyto betono priežiūros laiko, šių paviršių priežiūra tęsiama. Konstrukcijos apsaugojamos nuo lietaus tiek betonavimo metu, tiek ir atlikus jų paviršių užbaigimą, kad nepablogėtų betono savybės, pvz. dėl konsistencijos pasikeitimo. Šis reikalavimas ypač svarbus konstrukcijoms, dirbančioms sunkiomis klimatinėmis sąlygomis ir veikiamoms cheminių priemonių prieš kelio dangos apledejimą. Paviršių apsaugos metodas turi būti patvirtintas Inžinieriaus.

7.2.3. Apsauga nuo žalingų aplinkos poveikių

Esant žalingai aplinkai, betonas turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus.

Remiantis šiais vertinimais, turi būti nuspręsta dėl betono konstrukcijų pirminės apsaugos nuo korozijos, įskaitant priemones betono ilgaamžiškumo užtikrinimui ir tinkamas konstrukcines priemones (armatūros apsauginio sluoksnio nustatymas pagal šio TS skyriaus 1 lentelę, ribinį plyšių plotį ir t.t.), o taip pat dėl antrinės apsaugos metodų, įskaitant betono priežiūros apsaugines priemones (impregnavimas, apsauginis apipurškimas, apsauginiai ir apdailos sluoksniai ir t.t.). Antrinė apsauga taikoma tik tada, kai įrodyta, jog ji yra neišvengiama.

7.2.4. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Rangovas privalo pakankamai iš anksto kreiptis į Inžinierių aprobuoti visus darbus, kurie bus uždengti arba neprieinami kontroliuoti tolesnėje statybos eigoje.

7.3. Standartai

1. LST EN 206:2014 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis.
2. LST EN 12504-2:2012 Betonas. Bandymo metodai.Neardomieji bandymai. Atšokimo

dydžio nustatymas.
3. LST 1428.13:1997 Betonas. Bandymo metodai. Cemento aktyvumo betone patikrinimas.
4. LST EN 12504-1:2009 Betonas. Bandymo metodai. Kernų paėmimas, apžiūrėjimas, bandymas gniuždant.
5. LST 1428.15:2006 Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas.
6. LST L 1428.17:2005 Betonas . Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.
7. LST EN 206:2014 Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis.
8. LST 1428.5:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas.
9. LST 12390-8:2003 Betonas. Bandymo metodai. Betono pralaidumo rodiklio nustatymas.
10. LST EN 12390-8:2009 Betono bandymas. 8 dalis. Slegiančio vandens įsiskverbimo gylis.
11. LST EN 10204:2005 Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentai.
12. LST EN 10025-1:2004 Karštai valcuotieji nelegiruoti konstrukcinio plieno gaminiai.
13. LST 1512.1:1998 Armatūros-Gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
14. LST 1512.2:1998 Armatūros-Gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros įtempimo nustatymas matuojant savitųjų virpesių dažnį.

1 Priedas

7.1 lentelė. Minimalus betono apsauginis sluoksnis

Armatūros rūšis ir jos sudėjimo vieta	betono sluoksnis *cm*
1. Karkasinė darbo armatūra:	
plokštėse	4.0
surenkamų atramų kolonose	4.0
monolitinių atramų išoriniame paviršiuje	5.0
poliuose	4.0
monolitinių pamatų atraminėse plokštėse:	
a) atlikus betono paruošimą	4.0
b) be betono paruošimo	7.0
. Sankabos atramose	4.0

8. KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

8.1. Bendri nurodymai

Ši TS dalis apima plieninių armatūros strypų paruošimą, transportavimą, sudėjimą į klojinius, darbų priėmimą ir kontrolę.

8.2. Kvalifikacija

Betono armatūrą turi paruošti, pagaminti ir sudėti į klojinius patyrę vykdytojai, turintys reikalingą įrangą ir reikiamos kvalifikacijos darbo jėgą. Vykdytojas turi dokumentu patvirtinti savo profesinį patyrimą, įgytą sėkmingai atlikus darbus, panašius į numatytus sutartyje.

Rangovo inžinierius, atsakingas už darbų atlikimą, turi būti tinkamo išsilavinimo, profesinės patirties, gerai pasiruošęs numatytiems armatūros paruošimo ir sudėjimo metodams. Rangovo inžinierius arba jo kvalifikuotas pavaduotojas turi būti statybvietėje šių darbų atlikimo metu. Darbams, susijusiems su plieninės armatūros paruošimu, turi vadovauti patikimas, patyręs šiuose darbuose, meistras.

8.3. Medžiagos

8.3.1. Bendri nurodymai

Plienas, naudojamas konstrukcijų armatūrai paruošimui, turi atitikti atitinkamų standartų ir projektinės dokumentacijos reikalavimus.

8.3.2. Plienas

Konstrukcijų armavimui naudojama karštai valcuota strypinė rumbuota armatūra S500 (norminis stipris tempiant f_y=500 N/mm^2, skaičiuojamasis stipris f_y=450 N/mm^2). Pakėlimo kilpoms naudojama S240 klasės armatūra.

8.3.3. Tiekimas ir sandėliavimas

Plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant, sandėliuojant, klojant į klojinius iki betonavimo. Statybvietėje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių ir diametrų strypų sumaišymo.

Armatūra, susukta į ritinius, sandėliuojama vertikalioje padėtyje.

8.4. Darbų vykdymas

8.4.1. Bendri nurodymai

Armavimui naudojami tiesūs plieno strypai. Armatūrinis plienas, tiekiamas susuktas į ritinius, dažniausiai mažų diametrų, ištiesinamas tokiu būdu, kad būtų išvengta mechaninių savybių pablogėjimo ir paviršiaus deformacijų, kas gali sukelti matmenų pasikeitimus, viršijančius leistinus nuokrypius.

Prieš pradedant šiuos darbus, Rangovas pateikia Inžinieriaus patvirtinimui siūlomų plieninės armatūros ruošimo, klojimo, fiksavimo metodų ir mechanizmų technologines sąlygas, kokybės bandymų rezultatus, sertifikatus, tikrinimo, bandymo ir darbų priėmimo metodus. Papildomai Rangovas pateikia leistinų nuokrypių ir personalo atsakomybės aprašus, taip pat darbų grafikus, nurodant atskirų darbų užbaigimo ir dalinių darbų priėmimų datas. Inžinierius turi pranešti savo patvirtinimą be atidėliojimo, išskyrus tuos atvejus, kai atsisakoma patvirtinti dėl svarbios priežasties. Inžinierius turi dalyvauti daliniuose darbų priėmimuose arba pateikia savo patvirtinimą raštu. Pradėti darbus be Inžinieriaus pritarimo draudžiama.

Rangovas pateikia Inžinieriui detalią informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

8.4.2. Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas

Armatūros krovimas ir apdorojimas turi būti atliekamas taip, kad būtų išvengta nuolatinio armatūros strypų deformavimo, būtų nepažeistos suvirintos siūlės ir visas armavimo elementas.

Prieš betonuojant, kiekvieno plieninio armatūros strypo paviršius turi būti natūraliai švarus, be gamyklinių nuodegų (dzindrų), koroduotų plotų, rūdžių, purvo, sukietėjusio cemento mišinio ar kitų teršalų.

Dedant į klojinius, pagal brėžinius patikrinamas armatūros strypų skersmuo, strypų skaičius bei forma ir apsauginis betono sluoksnis.

Prieš pradedant betonavimo darbus patikrinama armatūros strypų padėtis ir fiksavimas klojinyje specialiais armatūros fiksatoriais.

8.4.3. Pjaustymas ir lankstymas

Plieniniai armatūros strypai pjaustomi rankinėmis arba elektrinėmis žirklėmis. Armatūros strypai, pagaminti iš visų tipų karštai valcuoto plieno, lenkiami šaltu būdu.

8.4.4. Strypų užleidimas ir sudūrimas

Armatūros strypų sudūrimas jungiant, užleidžiant ir virinant atliekamas tik tose vietose ir tik tais metodais, kurie nurodyti projektinėje dokumentacijoje ir atitinkamuose standartuose.

Pasirinkta jungimo technologija visada patikrinama kokybės bandymais, jų rezultatus pateikiant patvirtinti Inžinieriui.

8.4.5. Suvirinimas

Kiekvienai armatūros suvirinimo operacijai turi būti tiekėjo paruošti technologiniai nurodymai. Rangovas turi smulkiai peržiūrėti instrukcijas, nurodančias reikiamą suvirinimo įrangą ir jos būklę, plieno tipą, strypų diametrą ir virinimo siūlių tipą, remiantis projektu.

Papildomas pagrindinės ir antraeilės armatūros ir inkaravimo tinklų virinimas prie plieninių virintų gaminių, pagamintų iš šaltai tempto plieno, turi būti atliekamas taškiniu būdu, užtikrinančiu reikiamą atsparumą. Virinimas lanku tokiais atvejais yra draudžiamas.

8.4.6. Leistina korozija ir užteršimas prieš betonuojant, armatūros fiksavimas

Prieš betonavimą ant plieninės armatūros neturi matytis korozijos. Žymi korozija apibrėžiama kaip matomas plono korozijos produktų sluoksnio atsilupimas arba įdubimai.

Rangovas pasirūpinta tinkamomis priemonėmis, kad išvengtų žymaus armatūros korodavimo tais atvejais, kai užtrunkama tarp armatūros paruošimo ir betono klojimo į formas ar jų dalis. Atsiradus tokiai korozijai, Rangovas nuvalo armatūrą, kaip to pageidauja Inžinierius.

Geriausiai armatūra fiksuojama formoje surišimo būdu. Virinti galima tik tokiose vietose, kur surišimas yra akivaizdžiai neįmanomas.

Armatūros fiksavimas virinant netaikomas tais atvejais, kai dėl padidėjusios temperatūros gali atsirasti izoliacijos, dangų ir pan. pažeidimai.

8.4.7. Klimatiniai apribojimai

Klimatiniai apribojimai, taikytini plieninei armatūrai, pateikiami atitinkamuose standartų skyriuose ir dalyse, priklausomai nuo plieno tipo.

Armatūros strypai nelenkiami karštu būdu esant šaltam orui, lyjant arba pučiant stipriam vėjui, jeigu nėra tinkamos apsaugos, panašios, kokia naudojama armatūrą suvirinant.

8.4.8. Tolerancijos

Tolerancijos, taikomos plieninės armatūros strypams, nurodytos atitinkamose kiekvieno tipo plieno standartų dalyse.

8.5. Bandymai ir priėmimas

8.5.1. Bandymų tipai

Atliekami šie plieninės armatūros bandymai:
- kokybės bandymai,
- priežiūros bandymai.

8.5.2. Kokybės bandymai

Plieninės armatūros kokybė turi būti patvirtinta dokumentais, remiantis metalurginiu sertifikatu, kuriame pateikta:

- plieno kokybę garantuojanti klasė,

- kokybės pagal pateiktus sertifikate bandymų rezultatais ir atitinkamų standartų ir kodeksų reikalavimų atitikimas.

Plieninė armatūra, tenkinanti abi aukščiau pateiktas sąlygas, turi būti bandoma stiprumo ribos ir lenkimo bandymais. Kokybės bandymai, apimantys visų mechaninių savybių bandymus, atliekami tais atvejais, kai iškyla abejonė, susijusi su plieno, skirto plieninei armatūrai, kokybe.

Armatūrinio plieno suvirinimo kokybės bandymai neatliekami, jeigu parinktas virinimo metodas garantuoja pateikto metalo suvirinimą. Gero suvirinimo plienų kokybės bandymai atliekami, jeigu to reikalauja projektinė dokumentacija.

Retai pasitaikančių armatūrinių plienų virinimo metodų, parinktų ar nurodytų projektinėje dokumentacijoje, tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu.

Parinkto jungimo metodo tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu.

8.5.3. Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis standartu, tikrinant tokias suvirintos armatūros, arba armatūros paveiktos virinimu, savybes:

- stiprumo ribą, takumo ribą (arba 0.2 sąlyginę takumo ribą) ir lenkimo bandymą strypams, paveiktiems virinimo,

- stiprumą kerpant kryžmai suvirintiems strypams.

Bandymai, rezultatų įvertinimas, bandinių skaičius turi atitikti atitinkamus armatūrinio plieno su suvirintomis siūlėmis standartų reikalavimus.

8.5.4. Bandymo rezultatų aprobavimas ir priėmimas

Kiekvienos armatūrinio plieno siuntos kokybei patikrinti yra tikrinami matmenys, paviršiai, rumbų ir išsikišimų kokybė ir atstumai tarp jų, ir nurodyti skerspjūvių plotai.

Plieno armatūrai su ryškiais paviršiaus pažeidimais (pvz. skersiniai ai- išilginiai plyšiai, rumbų ar kraštų išilginiai subėgimai, paviršiaus nelygumai ar išpjovimai) turi būti atliekami mechaninių savybių bandymai . Bandiniai šiems bandymams atrenkami taip, kad patektų pastebėtų pažeidimų blogiausios vietos. Armatūros tiekėjas priėmimo procedūrai pristato sąskaitas už pristatymą ir sertifikatus, parodančius plieno kokybę, garantuojančią klasę ir atitinkamų bandymų rezultatus.

Armavimo darbų priėmimas, remiantis šių paragrafo reikalavimais, baigiamas Inžinieriaus raštišku pareiškimu (pvz. statybvietės žurnale), Rangovui jį pakvietus.

8.6. Standartai

1. LST EN 10204:2005 Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentai.

2. LST EN 10205-1:2004 Karštai valcuotieji nelegiruotieji konstrukcinio plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos (įskaitant keitimą A 1:1993).
4. LST 1512.1:1998 Armatūros-Gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
5. LST 1512.2:1998 Armatūros-Gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros įtempimo nustatymas matuojant savitųjų virpesių dažnį.
6. LST EN ISO 4136:2011 Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Skersinio tempimo bandymas.
7. LST EN ISO 5173:2010 Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Lenkimo bandymai.
8. LST EN ISO 17637:2011 Virintinių siūlių neardomoji kontrolė. Apžiūrimoji kontrolė.
9. LST EN 10002-1:2003 Metalinės medžiagos. Tempimo bandymas. 1-oji dalis. Bandymo metodas.

9. PAKLOTO IR PRIETILČIŲ ELEMENTAI

9.1. Asfalto danga

9.1.1. Medžiagos ir mišiniai

Asfalto dangos sluoksniams naudojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 ir TRA BITUMAS 08 reikalavimus.

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Ant tilto klojama trijų sluoksnių asfalto danga, kurios bendras storis – 10 cm:

– pirmasis 2 cm storio apsauginis sluoksnis iš asfalto mišinio SMA8S, klojamas rankiniu būdu;

– antrasis, apatinis 4 cm storio sluoksnis iš asfalto mišinio AC16AS;

– viršutinis 4 cm storio sluoksnis iš asfalto mišinio SMA 11S.

9.1.2. Asfalto gamyba ir klojimas

Šį techninių specifikacijų skyrių skaityti kartu su 10 skyriumi „Hidroizoliacija“, kadangi asfalto danga klojama tiesiogiai ant izoliacijos sluoksnio.

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą.

Transporto priemonių kėbulo paviršius, į kurį kraunamas asfaltas, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Kėbulo paviršių galima padengti tik tokia medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tuo tikslu naudojami dengti arba temperatūrą palaikantys kėbulai ir talpos.

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio nuolydžio išlaikymui. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje. Asfalto mišinio temperatūra klotuve turi būti tokia, kad paklotą mišinį būtų galima optimaliai sutankinti t. y. pakloto mišinio temperatūra turi likti ne mažesnė kaip optimali tankinimo temperatūra.

Pirmasis, apsauginis asfalto sluoksnis tankinamas rankinėmis tankinimo priemonėmis. Kiti sluoksniai tankinami tinkamos techninės būklės savaeigiais plentvoliais.

Asfalto dangos sluoksnis klojamas, kai paros vidutinė oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. sluoksnis neklojamas, jei esamo apatinio (pagrindo) sluoksnio paviršius yra šlapias. Be to, esamas apatinis sluoksnis turi būti švarus, dangos sluoksniai klojami taip, kad sluoksnių savybės būtų galimai tolyges

Dangos sluoksnių siūlės turi būti tiesios. Išilginės siūlės priderinamos prie kelio trasos linijos, o skersiniai dangos sluoksnių sujungimai įrengiami statmenai kelio ašiai. Įrengiant sluoksnį kelioms juostoms, išilginės siūlės turi būti sujungiamos tolygiai ir patikimai. Jei prie atvėsusios kelio dangos sluoksnio juostos klojama kita juosta, tai atvėsusios sluoksnio juostos šoninis paviršius tolygiai sutepamas rišamąja

medžiaga. Be to, esant reikalui, taikomos kitos priemonės (kaitinimas ir pan.).

9.2. Šalitilčiai, turėklai

Šalitilčių įrengimui ir montavimui galioja tie patys nurodymai kaip ir tiltų perdangoms.

Jeigu turėklų stulpeliai yra tvirtinami jų lizduose skiediniu, tai skiedinys pakeliamas mažiausiai 5 mm ir jo paviršius apdorojamas specialiu elastingu ir vandeniui atspariu mišiniu, mažiausiai 50 mm už lizdo perimetro. Jei stulpelių lizdai paliekami žiemos laikotarpiui atviri, jie drenuojami per laikinas ne mažesnio kaip 20 mm skersmens angas. Visi mediniai fiksavimo pleištai pašalinami prieš užtaisant skiediniu pastatytus turėklų stulpelius.

Parapetiniai atitvarai ir metaliniai statramsčiai bei jų tvirtinimas prie perdangos turi būti rengiami pagal projekto brėžinius. Atitvarų įrengimo leistinieji nuokrypiai, neturi viršyti:

– sijų aukščio tarp atramų – ± 1 cm;

– skersinio profilio – ± 5 cm;

– ašies nuokrypio plane – ± 3 cm/10 m.

10. HIDROIZOLIACIJA

10.1. Įvadas

Ši TS dalis apima medžiagas, tiekimą, paruošimą, bandymą ir priėmimą, tilto perdangos plokštės hidroizoliacinių sluoksnių, padengtų žeme betoninių paviršių hidroizoliaciją.

Kiekvienas tilto pakloto sluoksnis, įskaitant dalinius sluoksnius, su esamo posluoksnio paviršiumi turi būti per visą plotą ir patvariai sukibę. Hidroizoliacijos sluoksnio negalima rengti ant bituminių mišinių sluoksnių. Kiekvieną sluoksnį kloti reikia planuoti taip, kad bet kuriame tilto pakloto įrengimo etape ir jį pabaigus vanduo būtų greitai ir nepakenkiant sluoksniams pašalinamas. Asfalto sluoksniams pakloti ir jiems tankinti reikia atitinkamų mechanizmų, kurie galėtų važiuoti per hidroizoliacijos sistemos sluoksnius. Be to, reikia numatyti tinkamą nuvažiavimo galimybę (pvz., užpilti ramtą). Jeigu reikia nenutraukti eismo ir transporto priemonės išimties atveju važiuotų per apsauginį sluoksnį, darbų apraše reikia numatyti laikinas apsaugos priemones.

Galima numatyti šias laikinas apsaugos priemones:

1. pakloti didesnio storio už projektinį apsauginį sluoksnį, kurį prieš klojant viršutinį sluoksnį nufrezuoti iki projektinio sluoksnio storio;
2. ant projektinio storio apsauginio sluoksnio užkloti ploną viršutinį sluoksnį, pagal galimybę – tarpinį sluoksnį iš neaustinio stiklo pluošto medžiagos, kurį prieš klojant tinkamą viršutinį sluoksnį galima būtų pašalinti, pvz., nufrezuoti.

10.2. Medžiagos ir gaminiai

10.2.1. Hidroizoliaciniai sluoksniai

Tilto hidroizoliaciniai sluoksniai daromi tik iš patikimų hidroizoliacinių sistemų, išbandytų ir patikrintų įgaliotose bandymų įstaigose.

Pagrindinių hidroizoliacinių medžiagų savybės ir kokybė turi atitikti norminio dokumento "Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės ĮT DBH 12", 2012 m. reikalavimus, patvirtintus Vilnius, 2004 m, reikalavimus, patvirtintus Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr.V–114.

Naudotinos tik polimerais modifikuotos bituminės medžiagos. Gaminiai ir medžiagos, pagaminti iš oksiduotojo bitumo, tilto hidroizoliacijai netinka.

Atskiri hidroizoliacinės sistemos ir visos tilto dangos sluoksniai turi būti tarpusavyje suderinami, kad būtų užtikrinta jų sąveika, ilgaamžiškumas ir reikalaujamas hidroizoliacinės sistemos sulipimas su apatiniu sluoksniu.

10.3. Darbų vykdymas

10.3.1. Metodai

Tilto dangos hidroizoliacija įrengiama vadovaujantis patvirtintomis Techninėmis Instrukcijomis (toliau TI), paruoštomis Rangovo, turinčio specializacijos šioje srityje patirtį.

TI, paruoštos Rangovo, hidroizoliacinių darbų specialisto, turi tiksliai apibrėžti detalią kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio paruošimo procedūrą, sąlygas, reikalingas hidroizoliacinių darbų atlikimui, visų medžiagų kokybės parametrus, hidroizoliacinių sluoksnių apsaugos metodus, įrengiant ir po įrengimo, ir kokybės bandymų metodus. TI reikalavimai turi atitikti šių TS ir galiojančių standartų reikalavimus.

TI sudaro tokios pagrindinės dalys:

1. Įvadas.
2. Daugiasluoksnių hidroizoliacinių sistemų sudarymas.
3. Medžiagų apibūdinimas ir kokybiniai parametrai.
4. Darbo sąlygos: pagrindų paviršių paruošimas, hidroizoliacijos apsauga atliekant darbus, oro sąlygos.
5. Darbo įrankiai ir pagalbinės medžiagos.
6. Darbo metodai: kiekvieno daugiasluoksnės hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas, jų detalės ir apsauga.
7. Kokybės kontrolė.
8. Darbo apsauga ir apsisaugojimas nuo profesinių ligų.
9. Darbų priėmimas.
10. Galiojantys standartai, normatyvai ir dokumentai.

Jeigu tilto dangos pagrindo paviršiuje atsirastų nelygumai, šiurkštumai, ar nešvarumų nuosėdos, Rangovas turi nuvalyti paviršius, gruntavimui naudoti medžiagas suderintas su hidroizoliaciniais sluoksniais. Tokie darbai, prieš tai aptarus su Rangovu, pateikiami atitinkamuose TI, paruoštuose sutinkant su šiomis TS ir pateiktuose PV patvirtinimui. Visi tilto elementai, pagaminti iš plieno arba kitų metalų, t.y. tilto deformaciniai pjūviai, ir t.t., prie kurių jungiama hidroizoliacija nuvalomi nuo rūdžių ir nešvarumų, padengiami antikoroziniu gruntu arba apsaugomi nuo korozijos kitu būdu, suderintu su hidroizoliaciniu sluoksniu.

10.3.2. Izoliacinis sluoksnis

Izoliacinis sluoksnis susideda iš impregnuojančiojo grunto ir virš jo - izoliacinės dangos.

Izoliaciniai sluoksniai sudaro vandens ir garo izoliaciją tilto dangos paviršiuje, apsaugo tilto dangą sudarančius sluoksnius nuo garo, besiskverbiančio iš betoninės dangos ir neleidžia atsirasti pūslėms dėl aukštų betono paviršiaus temperatūrų (pvz. dėl aukštų temperatūrų, atsirandančių klojant asfaltinės mastikos sluoksnius) ar pavėluoto apsauginio hidroizoliacijos sluoksnio įrengimo ir pan.

Izoliacinis sluoksnis daromas iš tų pačių medžiagų, kaip ir impregnuojantis sluoksnis, naudojant 500-800 g/m^2, ant švaraus, gerai sukietėjusio impregnuojančio sluoksnio paviršiaus, t.y. po 8 valandų kietėjimo prie +20°C (arba maždaug po 36 valandų prie+10°C) aplinkos temperatūros.

Išsamus izoliacinio sluoksnio paruošimo metodas nurodomas TI, paruoštose Rangovo.

10.3.3. Prilimpantis sluoksnis

Prilimpantys sluoksniai ruošiami tik tam tikrais atvejais, priklausomai nuo hidroizoliacinės sistemos komponentų (su bituminiais hidroizoliaciniais sluoksniais, sujungtais su izoliaciniu sluoksniu, ar impregnuotu gruntu betono paviršiumi ir t.t.). Atlikimo metodas nurodomas atitinkamose TI.

10.3.4. Hidroizoliaciniai valcuoti lakštai

Hidroizoliaciniai valcuoti lakštai, pagaminti iš modifikuotų bitumų, turi būti naudojami prilydant arba klijuojant vieną ar du sluoksnius per visą lakštų paviršiaus plotą.

Hidroizoliacinių lakštų įrengimas apibrėžiamas atitinkamų TI ir tokių reikalavimų:

• hidroizoliaciniai lakštai klojami tilto ašies kryptimi pradedant žemesniu ir kylant į aukštesnį galą, perdengiant lakštus skersai vandens nuotėkio krypčiai,

• visas lakštų paviršius kruopščiai suminkštintas ir sujungtas su pagrindu, ypatingai atkreipiant dėmesį į perdengimus,

• oro burbulų arba tuštumų atsiradimas po lakštais neleidžiamas. Suminkštinti lakštai iš karto prispaudžiami prie pagrindo reikiamu intensyvumu, užtikrinančiu gerą sukibimą,

• išilgine kryptimi lakštai turi persidengti mažiausiai 100 mm, skersine - mažiausiai 80 mm, sekančio lapo sandūrai persistumiant bent vieną trečdalį lakšto pločio,

• lakštų kraštuose turi matytis siauros bituminės mastikos juostelės, išsispaudusios iš po lakštų juos sujungus.

10.3.5. Detalės

Hidroizoliacinė sistema prijungiama prie sekančių tilto antžeminės dalies komponentų, tilto pagalbinių dalių ir kitų detalių, sutinkamai su brėžiniais:

• tilto deformacinių pjūvių,
• vandens nutekamųjų latakų,
• inkarinių karnizo elementų,
• aeruojančių ir ventiliacinių vamzdžių,
• kabančių tvirtinimo elementų,
• hidroizoliacijos užbaigimo vietose (išilgai turėklinio bloko),
• visų tilto dangos metalinių elementų,
• siūlių ir t.t.

Pagrindinis principas, kurio turi būti laikomasi – tai nelaidumo vandeniui užtikrinimas:

• hidroizoliacijos užbaigimo ar sujungimo su tilto antžeminės dalies komponentais vietos visada turi užtikrinti nubėgimą nuolydžio kryptimi, t.y. perdengiant hidroizoliacinius lakštus šia kryptimi,

• vietos, kuriose hidroizoliaciniai sluoksniai pridėti prie horizontalių ir vertikalių sienų paviršių (pvz., prie turėklinių blokų ir t.t.), visada apsaugomos papildomu

hidroizoliaciniu sluoksniu,

• hidroizoliacija ties inkariniais varžtais pilnai prispaudžiama jungiant su izoliaciniu sluoksniu,

• užtikrinamas reikiamas hidroizoliacijos prijungimo prie tilto deformacinių pjūvių ilgis.

Atkreipiamas dėmesys į hidroizoliacijos paviršiaus drenavimą, ypatingai ištisinio tipo hidroizoliacinėse sistemose. Turi būti naudojami išilginiai drenavimo kanalai, besibaigiantys vandens nutekamuosiuose vamzdžiuose, arba drenavimo vamzdžiai.

10.3.6. Hidroizoliacijos apsauga

Tilto hidroizoliacijos apsauga apima kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio apsaugą įrengimo metu ir užbaigtos hidroizoliacinės sistemos apsaugą. Ji turi saugoti nuo pažeidimo kiekvieną hidroizoliacijos sluoksnį. Darbo metu reikia laikytis tokių principų:

• neįrengus hidroizoliacijos apsauginio sluoksnio ant bet kurio įrengto sluoksnio gali judėti tik tos mašinos, įrengimai ir mechanizmai, kurie reikalingi hidroizoliacinių darbų atlikimui,

• kitų organizacijų darbuotojai negali užsiimti jokia veikla hidroizoliacinių darbų statybvietėje, kol šie darbai neužbaigti, išskyrus Inžinierių ir kokybės kontrolės inspektorius,

• transporto priemonių, naudojamų atliekant hidroizoliacinius darbus, padangos turi būti lygios, kruopščiai nuvalytos ir nuplautos vandeniu,

• bet koks transporto priemonių judėjimas turi vykti ypatingai atsargiai ir nedarant posūkių ant hidroizoliacinio paviršiaus,

• visi darbuotojai, dirbantys ant hidroizoliacinio paviršiaus, turi naudoti specialų apavą su lygiais guminiais padais,

• visi hidroizoliaciniai sluoksniai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio dėl išsiliejusio tepalo, kuro ar skiediklių, atviros ugnies ir t.t., pvz., plastmasės lakštais arba kartonu jei tai reikalinga,

• hidroizoliacijos apsauginis sluoksnis įrengiamas pagal taisykles, nurodytas TI iš karto užbaigus hidroizoliacinę sistemą. TI, arba Inžinierius nurodo atitinkamas priemones, kurių reikia imtis uždelsimo atveju,

• apsauginiai sluoksniai visada klojami ant švarių, be užteršimų ir/arba perteklinio smėlio hidroizoliacinės sistemos paviršių,

• hidroizoliacinių sistemų apsauginių sluoksnių tipai nurodomi atitinkamose TI. Visi bituminiai mišiniai, naudojami tokiems sluoksniams, turi būti tikrinami suderinamumui su duota hidroizoliacine sistema.

10.3.7. Klimatiniai apribojimai

Hidroizoliaciniai darbai atliekami tik esant tinkamoms oro sąlygoms, nurodytoms TI, atitinkančiose duotąją hidroizoliacinę sistemą ir TS šios dalies reikalavimus.

Hidroizoliaciniai darbai atliekami esant sausam orui. Atlikti darbus esant lietingam, drėgnam ar ūkanotam orui draudžiama. Hidroizoliaciniai darbai pradedami tik gerai išdžiūvus betono pagrindui. Tokia pati taisyklė taikoma kiekvienam hidroizoliaciniam sluoksniui prieš pradedant įrengti kitą sluoksnį.

Permerkiantys arba permerkiantys/įsigeriantys gruntai klojami tik esant aplinkos temperatūrai virš +5°C, nebent atitinkamose TI nurodyta kitaip.

Hidroizoliaciniai lakštai neklojami esant aplinkos temperatūrai žemesnei, nei +3°C arba klijuojant esant temperatūrai žemiau +5°C, nebent atitinkamose TI nurodyta kitaip.

Mastikinės hidroizoliacijos sluoksniai neklojami esant aplinkos temperatūrai esant, nei +10°C.Izoliaciniai sluoksniai reikalauja griežtesnių laikymosi sąlygų. Impregnuojantis ir izoliacinis sluoksnis turi būti klojamas, kai pagrindo paviršiaus temperatūra viršija +8°C, ir oro temperatūra yra daugiau kaip +10°C, bet ne daugiau +40°C. Pagrindo paviršiaus temperatūra turi būti didesnė už rasos tašką bent +3°C. Didžiausias leistinas santykinis oro drėgnumas - 75%.

Tokios pat griežtos sąlygos kaip izoliaciniams sluoksniams taikomos ir antikorozinėms dangoms, pagamintoms epoksidinių dervų pagrindu, išskyrus tai, kad minimali pagrindo paviršiaus temperatūra turi būti +12°C, nebent TI nurodyta kitaip.

Hidroizoliaciniai lakštai klojami ant visiškai sukietėjusio izoliacinio sluoksnio, t.y. po 20 -24 valandų esant +20°C arba 65 - 72 valandų esant +10°C aplinkos temperatūrai.

10.3.8. Ekologinės sąlygos

Visas darbų plotas apsaugomas nuo naftos produktų, tirpiklių ir kitų chemikalų, naudojamų darbo eigoje, nutekėjimo. Visa įranga turi atitikti higienos reikalavimus.

10.4. Bandymai ir darbų priėmimas

10.4.1. Tiekimas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Rangovas pateikia visų medžiagų, naudojamų hidroizoliacijos darbuose ir visoje hidroizoliacinėje sistemoje, kokybės patvirtinimus kokybės bandymų forma, t.y. įgaliotų bandymų įstaigų atliktų atskirų medžiagų, gaminių ir pilnos hidroizoliacinės sistemos bandymų ataskaitas. Ataskaitos – ne senesnės, kaip 5 metai.

Kokybės bandymai atliekami parodyti atskirų medžiagų savybes, kaip reikalaujama LST 1356:1994, jų tarpusavio suderinamumą, visos hidroizoliacinės sistemos savybes, apsauginio sluoksnio efektyvumą ir tinkamumą arba kitas savybes, kaip nurodyta TI arba bandymų instituto.

Kokybiniai testai turi parodyti hidroizoliacinės sistemos kaip vientiso elemento sudėties tinkamumą.

Hidroizoliacinės medžiagos, pristatytos į statybvietę, patikrinamos dalyvaujant PV ir atkreipiant dėmesį į:

- važtaraščius ir siuntų markiravimą
- įpakavimų vientisumą
- pagaminimo datą
- garantinį laikotarpį
- kokybės sertifikatą.

Hidroizoliacinių lakštų ritiniai sandėliuojami tik vertikalioje padėtyje, suremti ne daugiau kaip po du.

Armavimo ir išsiplėtimo audiniai tikrinami, ar nėra mechaninių pažeidimų. Bet koks pažeistas gaminys atmetamas.

10.4.2. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Rangovas praneša Inžinieriui apie hidroizoliacinių darbų užbaigimą. Toks pranešimas laikomas Rangovo pareiškimu priėmimo sertifikato išleidimui ir lydimas atliktų darbų kokybės įvertinimu. Ataskaitoje peržvelgiami visi kokybiniai bandymai, Rangovo atlikti kontrolės bandymai, bandymų rezultatai, visų medžiagų ir gaminių tikrosios sąnaudos, kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio įrengimo laikas, detalių ir izoliacinių sluoksnių planai, paruošti darbų eigoje, remiantis atitinkamomis ataskaitomis.

11. DEFORMACINIAI PJŪVIAI

11.1. Medžiagos ir gaminiai

Techniniai nurodymai, sudaryti gamintojo ir patvirtinti Inžinieriaus, turi atitikti reikalavimus, keliamus sudėtiniams elementams.

11.2. Darbų vykdymas

11.2.1. Pjūvio dydžio parinkimas

Deformacinio pjūvio skerspjūvio dydis priklauso nuo suminio perdangos ilgio (nuo kurio skaičiuojamas temperatūrinis poslinkis) ir laikančios konstrukcijos rūšies ir nurodytas projekte.

11.2.2. Atlikimo technologija

Deformaciniai pjūviai įrengiami pagal Rangovo ir Inžinieriaus paruoštus technologinius nurodymus. Ypatingas dėmesys skiriamas kruopščiam tilto judamo pjūvio nuvalymui, sukibimą užtikrinančių dangų ant jungiamų paviršių uždėjimui.

11.3. Darbų priėmimas

11.3.1. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Darbai aprobuojami ir priimami pagal sutartį ir šiuos reikalavimus.

Gamintojas turi patvirtinti tilto deformacinių pjūvių įrengimą kokybės sertifikatais.

Inžinierius turi kontroliuoti ir priimti:

- tilto deformacinio pjūvio matmenų suderinimą, atsižvelgiant į brėžiniuose leistas tolerancijas;
- teisingą deformacinio pjūvio įrengimą;
- tinkamą deformacinio pjūvio sujungimą su tilto hidroizoliacija;
- įrengto deformacinio pjūvio atitikimą brėžiniams ir techninėms specifikacijoms.

Kokybės bandymai ir kiekvieno darbo, įrengiant deformacinį pjūvį, patvirtinimai įtraukiami į protokolą, kuris yra priėmimo procedūros dalis.

Šiame techniniame projekte parinktos 500/Nb-070 tipo deformacinės siūlės, užtikrinančios lengvųjų transporto priemonių bei gaisrinių automobilių galimybę judėti tiltu. Tilte naudojamos šios arba joms analogiškos deformacinės siūlės.

12. DAŽYMAS

12.1. Dažymas

Betono paviršiaus apsauginė danga StoCryl RB arba ne blogesnių techninių charakteristikų.

Elastingi dažai betono ir gelžbetonio apsaugai StoCryl RB skirti vertikaliems mineraliniams paviršiams, (betonui), apsaugai nuo drėgmės poveikio, CO2 poveikio, apsaugai esant plyšių atsiradimo tikimybei, Spalvos suteikimui fasadams. Produktas yra komponentas StoCretec sistemos, tinkamas paviršių renovacijos ir apsaugos sistemai OS 5a(OS D II).

Pagrindo paruošimas prieš dažymą: Pagrindas turi būti nuvalytas nuo: laisvų ir suirusių dalelių, paviršiaus sluoksnių nesukibusių su pagrindu, cemento pieno plutos, smėlio ir dulkių, įsigėrusių medžiagų dervų, klojinių tepalo, senų dažų, naftos produktų ir kt., korozijos paveiktų medžiagų. Aukščiau minėti reikalavimai pagrindui pasiekiami valant ir šveičiant betono paviršių.

Vanduo ir dulkės po valymo nuo paviršiaus turi būti pašalinti. Minimali aplinkos temperatūra darbų vykdymui + 8 C, maksimali aplinkos temperatūra darbų vykdymui + 40 C. Prieš dažymą paviršius gruntuojamas StoCryl XW100 gruntu. StoCryl RB užnešami dviem sluoksniais : 1-as sluoksnis: StoCryl RB skiedžiamas su 2 % nuo svorio, vandeniu. 2-as sluoksnis: StoCryl RB neskiestas. Dažoma teptuku arba voleliu. Džiūvimo ir saugojimo laikas: nuo lietaus ir drėgmės esant 8C-8val.,esant 20C-5val.,esant 30C-3val. Po nudažymo prieš sekantį sluoksnį esant 8C - 24 val., esant 20C - 12 val, esant 30C - 6 val.

Prieš sukibimo stiprio matavimus esant 8C -10 dienų, esant 20C - 7d., esant 30C - 4 d.

Projekte tilto turėklai cinkuoti, turėklų spalva RAL 7036 arba pagal užsakovo pageidavimą.

Plieninės konstrukcijos turi būti dažomos gamyklose, atsižvelgiant į projektą ir atitinkamas taisykles. Sumontuotų plieninių konstrukcijų, gali būti dažomos tik tos vietos, kurios dėl gamybos ir montavimo sąlygų negalėjo būti nudažytos gamykloje arba dažų sluoksnis buvo pažeistas montuojant. Kai konstrukcija sumontuota, leidžiama ją ištisai dažyti vienu sluoksniu dažų.

Sumontuotų plieninių konstrukcijų, nedažytų vietų gruntavimo ir dažymo rūšys turi būti nurodytos projekte ir atitikti gamykloje dažytų konstrukcijų spalvą, gruntavimui, glaistymui naudotas medžiagas bei dažų sluoksnius. Turi būti kontroliuojama, kad būtų vartojami tos pačios partijos dažai, kartu su konstrukcijomis pristatyti iš gamyklos.

Konstrukcijos dažomos tiktrai tada, kai montavimo darbai yra priimti. Nuo dažomų paviršių mechaniniu būdu turi būti nuvalomos rūdys, purvas, tepalai ir pažeistas grunto sluoksnis arba dažai.

Jeigu paviršius valomas deginant arba chemikalais, reikia patikrinti, ar Rangovas turi projekto rengėjų sutikimą valyti šiuo būdu. Valant chemikalais, turi būti tikrinama, kad būtų labai gerai nuvalyta pasta nuo dažymui ruošiamo paviršiaus, o nudeginant, kad konstrukcijų metalas nebūtų perkaitinamas.

Priimant paruoštus dažymui paviršius, kartu turi būti tikrinama ir konstrukcijų metalo būklė.

Konstrukcijų dažymo darbų metu, turi būti kontroliuojama, kad santykinis oro drėgnis neviršytų 85 %, o dažomų paviršių temperatūra trimis laipsniais būtų aukštesnė už rasos tašką. Lyjant (tvyrant rūkui) arba esant žemesnei už + 5 ^{0}C oro temperatūrai dažyti draudžiama. Grunto, glaisto ir dažų temperatūra gruntuojant, glaistant ir dažant būtų tokia pat kaip konstrukcijos paviršiaus temperatūra.

Gruntuoti leidžiama paruoštą švarų ir sausą metalo paviršių, ne vėliau kaip po:

– 2 valandų, kai santykinis oro drėgnis 70 %;

– 8 valandų, kai santykinis oro drėgnis nuo 60 % iki 70 %;

– 24 valandų, kai santykinis oro drėgnis mažesnis už 60 %.

Gruntui išdžiūvus, visi plyšiai, vietinės įdubos turi būti užglaistomos. Jeigu nurodyta projekte, plyšiai, nesandarumai, grioveliai gali būti užtaisomi polimeriniais hermetikais.

Turi būti tikrinama, kad konstrukcijos paviršiaus metalas būtų tolygiai padengtas vienodo storio gruntu ir dažais. Per šį dažų sluoksnį neturi matytis metalo paviršiaus, grunto, glaisto arba kito sluoksnio dažų. Viršutinio sluoksnio dažai gali būti užtepami tada, kai apatinis sluoksnio dažai yra išdžiūvę. Išdžiūvus kiekvieno sluoksnio dažams, dažymo darbai tikrinami ir priimami. Gruntavimo ir glaistymo darbų kokybė tikrinama prieš pradedant dažyti. Jeigu surandami gruntavimo arba glaistymo defektai, jie turi būti pašalinami, antrą kartą gruntuojant (glaistant) defektines vietas.

12.1 lentelė. Pašalinių medžiagų ir papildomų sluoksnių pašalinimo metodai.

Pašalinamosios medžiagos	Metodas	Vartojamos medžiagos ir (arba) darbai
Tepalai ir alyva	Valymas vandeniu	Gėlas vanduo su ploviklių priedais. Gali būti vartojama suspausto iki 70 MPa vandens čiurkšlė. Nuplaunama

		gėlu vandeniu
	Valymas garais	Gėlas vanduo. Jei pridedama ploviklių, nuplaunama gėlu vandeniu
	Emulsinis valymas	Nuplaunama gėlu vandeniu
	Šarminis valymas	Įvairaus stiprumo, atsižvelgiant į metalinės dangos rūšis, šarminiai tirpalai. Nuplaunama gėlu vandeniu
	Valymas organiniais tirpikliais	Organiniai tirpikliai. Jei valoma audinių skiautėmis, jos turi būti dažnai keičiamos, nes priešingu atveju alyvos ir tepalų teršalai nebus pašalinami, o tirpikliui išgaravus, pasiliks ant paviršiaus lipnios plėvelės pavidalu. Nuplaunama švariu vandeniu. Daugelis organinių tirpiklių yra kenksmingi sveikatai, todėl turi būti naudojamos apsaugos priemonės
Vandenyje tirpūs teršalai, pvz., druska	Valymas vandeniu	Švarus vanduo. Gali būti vartojama suspausto iki 70 MPa vandens čiurkšlė
	Valymas garais	Nuplaunama gėlu vandeniu
	Šarminis valymas	Įvairaus stiprumo, atsižvelgiant į metalinės dangos rūšis, šarminiai tirpalai. Nuplaunama gėlu vandeniu
Valcavimo nuodegos	Sausasis abrazyvinis srautinis valymas	Abrazyvai: šratai arba žvirgždas. Dulkių arba palaidų nuosėdų liekanos turi būti pašalinamos, nupučiant sausu, neužterštu alyva suslėgtuoju oru arba vakuuminio valymo būdu
	Šlapiasis abrazyvinis srautinis valymas	Nuplaunama gėlu vandeniu
	Valymas liepsna	Reikalingas ir mechaninis valymas pašalinti išdeginimo proceso liekanas, susidariusias šalinant palaidas nuosėdas ir dulkes
Rūdys	Tos pačios procedūros, kaip ir valcavimo nuodegoms, ir: valymas elektriniais įrankiais	Mechaniniu būdu valomi plotai, kuriuose yra palaidų rūdžių Stipriai su paviršiumi sukibusios rūdys gali būti šalinamos šlifuojant. Dulkių ir palaidų nuosėdų liekanos turi būti pašalintos
	Srautinis valymas vandeniu	Pašalinamos palaidos rūdys. Plieno paviršiaus profilis lieka nepakitęs
	Taškinis srautinis	Rūdys pašalinamos tam tikroje vietoje

	valymas	
Dažų dangos	Nuėmimas[1)]	Pastos tirpiklių pagrindu jautrioms organiniams tirpikliams dangoms. Liekanos pašalinamos, plaunant tirpikliais. Šarminės pastos dangoms, kurios chemiškai skyla. Kruopščiai nuplaunama švariu vandeniu
	Sausasis abrazyvinis srautinis valymas	Abrazyvai: šratai arba žvirgždas. Dulkių ar palaidų nuosėdų liekanos turi būti pašalinamos nupučiant sausu, neužterštu alyva suslėgtuoju oru arba vakuuminio valymo būdu
	Šlapiasis abrazyvinis srautinis valymas	Nuplaunama gėlu vandeniu
	Srautinis valymas vandeniu	Pašalinamos stipriai sukibusios dangos. Šios dangos gali būti valomos ultraaukšto slėgio (>170 MPa) vandens srautu
	Nupučiamasis srautinis valymas	Pašalinamas dangos paviršiaus šiurkštumas arba išorinis perteklinis dangos sluoksnis
	Taškinis srautinis valymas	Dangos pašalinimas tam tikroje vietoje
Cinko korozijos produktai	Nupučiamasis srautinis valymas	Aliuminio oksidas (korundas), silikatai ar olivino smėlis
	Šarminis valymas	Amoniakinis 5 % (m/m) tirpalas, sintetinės kempinės su abrazyvų intarpu. Valomos cinko korozijos taškinės vietos. Šarminiai valikliai gali būti vartojami dideliuose plotuose, tačiau, esant dideliam PH, cinkas linkęs koroduoti
[1)] Dažų nuėmimo metodas tinka mažiems plotams		

13. POTILTĖS TVARKYMO DARBAI

Prieš leidžiant užpilti tilto ramtus, turi būti patikrinama, ar užpilamų konstrukcijų įrengimo darbai atitinka nurodytus projekte, ar kokybiškai įrengtas drenažas, hidroizoliacija.

Gruntai ramtų zonoje turi būti pilami ne storesniais kaip 30 cm storio sluoksniais ir sutankinami.

Lanksčios sistemos turi būti iš visų pusių tolygiai užpilami. Užpilant aukščių skirtumas tarp abiejų statinio šonų neturi būti didesnis už 0,5 m, didesnis aukščių skirtumas turi būti pagrįstas skaičiavimais.

Tilto ir prietilčio sąsaja turi būti atspari transporto, savojo svorio, potvynio vandens, ledonešio ir kitam atmosferos poveikiui per visą tilto naudojimo laikotarpį.

Tiltų sąsajos su prietilčiu vietoje turi būti įdėtos pereinamosios gelžbetoninės plokštės. Jų ilgis turi būti nurodytas projekte.

Pylimų kūgiai ir prietilčių pylimų šlaitai gali būti sutvirtinti: užpilant dirvožemiu ir užsėjant žole, velėna, geotekstile, lauko akmens grindiniu, betoninėmis arba gelžbetoninėmis plokštėmis, grotelių iš surenkamų betoninių elementų konstrukcijomis, monolitiniu betonu.

Jeigu kūgių paviršius sutvirtinamas betoninėmis arba gelžbetoninėmis plytelėmis arba grotelių iš surenkamų betoninių elementų konstrukcijomis, tai turi būti patikrinama, kad paviršius būtų išlygintas, nupjaunant grunto perteklių; išimties atveju, leidžiama mažas įdubas užpilti gruntu, tačiau gruntas turi būti sutankinamas iki reikalaujamo sutankinimo rodiklio.

Projekte naudojamos surenkamos g/b skylėtos plokštės 100x100x10 cm. Išdėstomos projekte nurodytame plote. Po plokštėmis įrengiamas sutankinto žvyro sluoksnis ne plonesnis, nei 15 cm.

Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybvietes transportuojami darbo padėtyje. Dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos vadovas patikrina ar gaminiai atitinka važtaraštyje pateiktą informaciją: gaminių markę, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudus. Tuo atveju, kai pastebima gaminių defektų, surašomas defektų aktas ir informuojamas gamyklos atstovas. Sprendžiamas defektuoto gaminio pakeitimo klausimas. Statybvietėje gaminiai, prisilaikant sandėliavimo taisyklių arba gamyklos gamintojos rekomendacijų, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tašai rietuvėje dedami vienoje vertikalėje.

Prieš montuojant atraminius blokus, patikrinamos jų pado altitudės, kurių nuokrypis gali būti ± 10 mm. Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti žvyru arba skalda ir sutankinti iki reikiamo tankio. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu. Sumontuotų atraminių blokų nuokrypis nuo vertikalės ± 10 mm.

Prieš klojant betonines plokštes, turi būti patikrinama, kad šlaitų paviršius butų išlygintas, ir sutankintas vibroplokšte iki reikalaujamo sutankinimo rodiklio $D_{Pr.}$ = 0,98.

Sutvirtinimo plokštes ant šlaitu turi būti dedamos, pradedant nuo vandens ir kylant aukštyn iki projekte nurodyto aukščio. Gretimų plokščiu briaunų neatitiktis neturi viršyti 5 mm, siūlių pločio nuokrypiai neturi viršyti ± 5 mm.

Priimant vandens nuleidimo įrenginius, turi būti tikrinama, kad jie būtų įrengti projekte nurodytose vietose ir vanduo nuo dangos paviršiaus nutekėtų per juos, neardydamas prietilčių ir kūgių šlaitų.

TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE

KAPITALINIO REMONTO DARBŲ IR MEŽIAGŲ KIEKIAI

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2		3	4
	1. ARDYMO DARBAI			
1.1	Metalinių atitvarų išardymas (ant tilto ir prietilčiuose)		m/kg	184,0/2760,0
1.2	Šalitilčių asfalto nuardymas, $h_{vid.}$=3-4 cm		m^2/m^3	320,0/12,0
1.3	Šalitilčių plokštės išardymas, $h_{vid.}$=10-16 cm		m^2/m^3	325/48,0
1.4	Asfalto dangos ant tilto nufrezavimas, $h_{vid.}$=10 cm		m^2/m^3	600,0/78,0
1.5	Asfalto viršutinio sl. nufrezavimas prietilčiuose, $h_{vid.}$=4 cm		m^2/m^3	130,0/5,5
1.6	Apsauginio sluoksnio su armatūros tinkleliu nuardymas h=4 cm		m^3	24,0
1.7	Hidroizoliacijos nuardymas		m^2	600,0
1.8	Išlyginamojo sluoksnio nuardymas arba nufrezavimas $h_{vid.}$=5 cm		m^2/m^3	600,0/30,0
1.9	Vandens surinkimo šulinėlių ant tilto išardymas		vnt./kg	14,0
1.10	Esamų turėklinių blokų ir sijos konsolės nuardymas (paliekant konsolės armatūrą)		m^3	12,0
1.11	Esamų deformacinių pjūvių ir vandens nuleidimo latakų po jais išardymas (metalas)		m/t	14/98,0
1.13	Sijų plokštės galų ties deformaciniais pjūviais ir ramtų atkalčių nuardymas paliekant armatūrą		m^3	5,0

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)		
23509	SPV	N. JAKULIS			
12861	SPDV	M. KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.MŽ	LAPAS: 1	LAPŲ: 5

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2		3	4
1.14	Turėklų pamato nuardymas prietilčiuose paliekant armatūrą		m^3	10,5
1.15	Šlaitų betoninių plokščių išardymas		m^2/m^3	290,0/24,0
	2. PAKLOTO ĮRENGIMO DARBAI			
2.1	Perdangos viršaus valymas, nuardžius esamą išlyginamąjį betono sluoksnį		m^2	600,0
2.2	Išlyginamasis betono C25/30 XF2 sluoksnis (ant tilto ir šalitilčių) h=3,0...14,5 cm		m^2/m^3	885,0/72,0
2.3	Vandens surinkimo šulinėliai ant tilto		vnt.	14
	– metalas		kg	98,0
2.4	Vandens nuo tilto nuvedimo sistema			
	– PVC vamzdis Ø160		m	9,0
	– PVC vamzdis Ø200 (su jungiamaisiais ir tvirtinimo elementais)		m	167,0
2.5	Bituminė prilydoma hidroizoliacija 2 sl. (ant tilto ir šalitilčiais), h=1 cm		m^2	916,0
2.6	Vandens nuleidimo nuo hidroizoliacijos šulinėliai po danga		vnt.	2
	– metalas		kg	12,0
	– drenažinė juosta		m	110,0
	– PVC vamzdis Ø70 (su jungiamaisiais ir tvirtinimo elementais)		m	6,5
2.7	Apsauginis betono C30/37 XF2 sluoksnis (virš hidroizoliacijos po šalitilčio plokštėmis) h=2 cm		m^2/m^3	295,0/6,0
2.8	Turėklų blokai TB		vnt.	48
	– betonas C35/45 XD3, XF4		m^3	13,4
	– armatūra S500		kg	2379,1
	– paviršių dažymas apsauginiais dažais, prieš tai nuglaistant 2 mm remontiniu mišiniu		m^2	110,0
	– sandūrų hermetizavimas vandeniui nelaidžia mastika		m	62,0

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2		3	4
2.9	Sijos konsolės sumonolitinimas			
	– betonas C30/37		m^3	11,8
	– armatūra S500		kg	1967,4
2.10	Šalitilčio plokštė ŠP		vnt.	38
	– betonas C35/45 XD3, XF2		m^3	40.4
	– armatūra S500		kg	3204,3
	– vandeniui nelaidi elastinga mastika		m/kg	115,0/70,0
2.11	Šalitilčių plokščių sumonolitinimo betonas ties turėkliniu bloku ir tarpusavyje C35/45 XD3, XF4		m^3	1,5
2.12	Asfalto danga ant šalitilčių (įskaitant ir prietilčius)			
	– tepamoji bituminė mastika ant šalitilčio plokščių		m^2	326,0
	– 4 cm asfalto viršutinis sluoksnis MA 5 N		m^2	326,0
2.13	Danga ant tilto			
	– 2 cm apsauginis asfalto sl. SMA 8 S		m^2	600,0
	– 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS		m^2	600,0
	– 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S		m^2	600,0
2.14	Deformacinių pjūvių įrengimas (metaliniai vienprofiliniai)		vnt./m	2/37,1
	– betonas C35/45 XD3, XF4		m^3	5,9
	– armatūra S500		kg	503,3
2.15	Metalinių atitvarų įrengimas (H2 A klasės W4)		m	120,0
	– vertikalių skylių gręžimas, ∅30 mm, l=150 mm		vnt.	296
	– įklijavimas epoksidiniais klijais		kg	30,0
	– varžtai, veržlės, poveržlės M20, l=200 mm		vnt./kg	296/169,0
2.16	Metalinių turėklų įrengimas ant tilto		m	96,8
	– metalas S355		kg	4497,4
	– montavimo betonas C35/45 XD3, XF4		m^3	0,06
	3. TILTO PERDANGOS REMONTAS			

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2		3	4
3.1	Kraštinių sijų fasado paviršių valymas, glaistymas remontiniais mišiniais $h_{vid.}$=5 mm ir dažymas apsauginiais dažais		m^2	250,0
3.2	Sijų ir plokštės koroduojančios armatūros valymas ir padengimas antikorozine danga, apsauginio sluoksnio atstatymas remontiniais mišiniais $h_{vid.}$=10 mm		m^2	620,0
3.3	Esamų komunikacijų metalinių vamzdžių ir laikančių konstrukcijų valymas ir dažymas apsauginiais dažais		m^2	15,0
	4. KRAŠTINIŲ ATRAMŲ REMONTAS			
4.1	Kraštinių atramų paviršiaus valymas, glaistymas remontiniais mišiniais $h_{vid.}$=5 mm ir dažymas apsauginiais dažais		m^2	6,0
4.2	Kolonų koroduojančios armatūros valymas ir padengimas antikorozine danga, apsauginio sluoksnio atstatymas remontiniais mišiniais $h_{vid.}$=10 mm		m^2	9,0
	5. KŪGIAI IR PRIEIGOS PRIE TILTO			
5.1	Vandens surinkimo šuliniai prietilčiuose PVC Ø425 (dangtis, dugnas, betoninis kūgis ir t.t)		kompl.	4
5.2	Šulinys sėsdintuvas su naftos produktų gaudykle		kompl.	2
	– PVC vamzdis Ø200 (su jungiamaisiais elementais)		m	130,0
5.3	Šlaitinių laiptų paviršių valymas ir atstatymas remontiniais mišiniais, $h_{vid.}$=10 mm		m^2/m^3	80,0/8,0
5.4	Metalinių turėklų valymas smėliasrove ir dažymas apsauginiais dažais		m^2	15,0
5.5	Patiltės kūgio monolitinių plokščių remontas (pažeistų vietų valymas ir monolitinio betono atstatymas)		m^2/m^3	177,0/9,0
5.6	Šlaitų išplauto grunto atstatymas (drenuojantis gruntas)		m^3	90,0
5.7	Šlaitų planiravimas		m^2	290,0
5.8	Šlaitų tvirtinimas skylėtosios plokštėmis 100×100×10 cm ant 15		m^2	290,0

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2		3	4
	cm žvyro pagrindo			
	– betonas C30/37 XF4		m^3	14,5
	– plokščių sumonolitinimo betonas C30/37 XF4		m^3	0,2
	– žvyro pagrindas		m^3	43,5
5.9	Surenkami atraminiai blokai prie sutvirtinimo plokščių		m/vnt.	34,0/17
	– betonas C30/37 XF2		m^3	6,8
	– žvyro pagrindas		m^3	3,0
5.10	Metaliniai turėklai prietilčiuose		m	85,0
	– metalas S355		kg	4088,5
	– montavimo betonas C35/45 XD3, XF4		m^3	0,05
5.11	Turėklų gręžtiniai poliai Ø250, l=1500 mm		vnt.	33
	– betonas C25/30 XC2		m^3	2,5
	– armatūra S500		kg	136,0
5.12	Turėklų monolitinis pamatas			
	– betonas C25/30 XC2		m^3	1,2
	– armatūra S500		kg	151,2
	6. BAIGIAMIEJI DARBAI			
6.1	Nufrezuotos dangos valymas ir atstatymas 4 cm storio asfaltbetoniu SMA 11 S		m^2	130,0
6.2	Kelio ženklų (Nr. 614) dvistiebių metalinių atramų Ø76,1 mm ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas		vnt.	2
6.3	Kelio ženklų montavimas prie dvistiebių metalinių atramų (2 ženklų dydžio grupė)		vnt.	2
6.4	Kelio dangos ženklinimas		m	1815,0

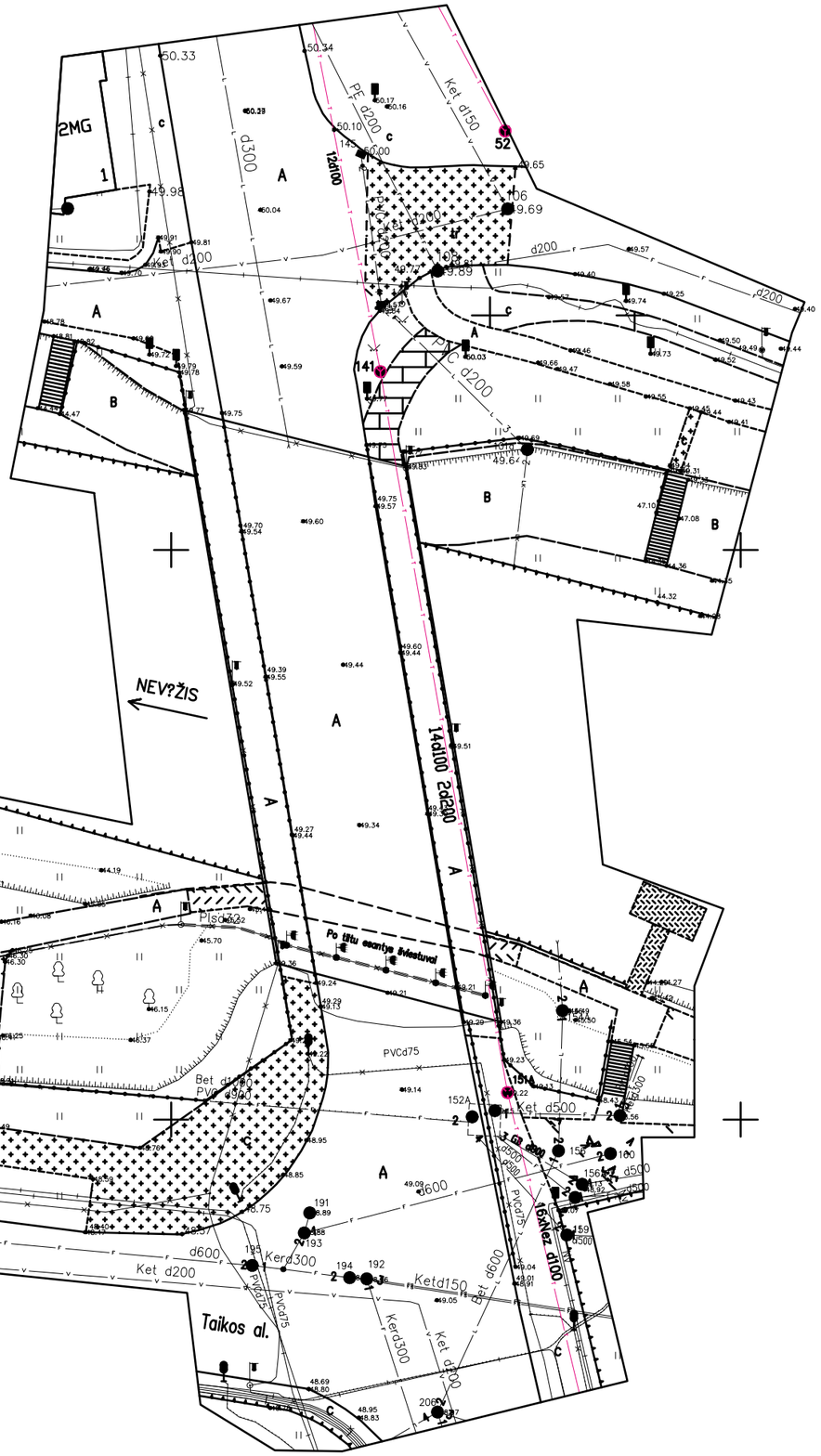
Pastaba: Statybvietės įrengimo/sutvarkymo darbai nejvertinti.

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

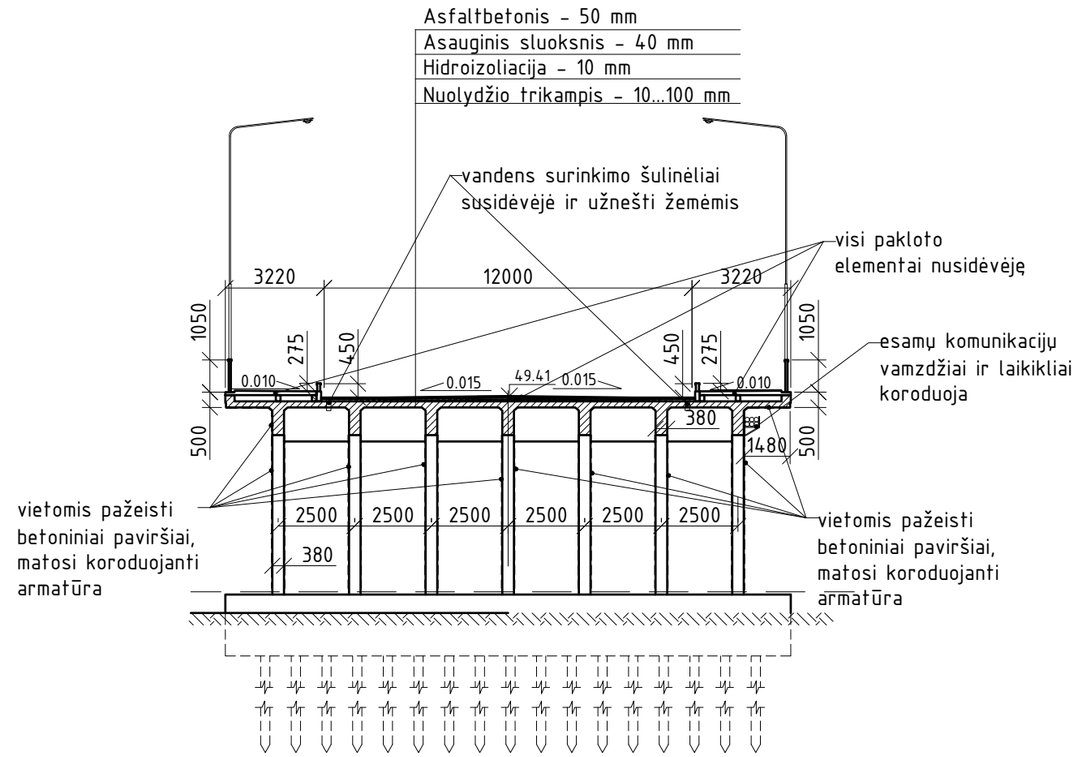
Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
SK.BR-1	1	0	TILTO ESAMOS SITUACIJOS PLANAS. ESAMO TILTO SKERSINIS PJŪVIS	
SK.BR-2	1	0	PROJEKTUOJAMO TILTO PLANAS	
SK.BR-3	1	0	TILTO VAIZDAS. SKERSINIS PJŪVIS A-A	
SK.BR-4	1	0	TILTO PAKLOTO ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO PLANAS. ŠALITILČIO PLOKŠTĖS ŠP IR PLOKŠČIŲ ARMAVIMAS	
SK.BR-5	1	0	TURĖKLŲ BLOKAS TB-1/TB-1* IR ARMAVIMAS. SIJOS KONSOLĖS ARMAVIMAS	
SK.BR-6	1	0	TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-1 IR ARMAVIMAS	
SK.BR-7	1	0	TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-2 IR ARMAVIMAS	
SK.BR-8	1	0	TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-3, TBŠ-4 IR ARMAVIMAS	
SK.BR-9	1	0	TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-5 IR ARMAVIMAS	
SK.BR-10	1	0	TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-6 IR ARMAVIMAS	
SK.BR-11	1	0	TURĖKLO SEKCIJA T-1, T-1.1 IR T-1.2	
SK.BR-12	1	0	TURĖKLO SEKCIJA T-1.3, T-1.4, T-1.5 IR T-1.6	
SK.BR-13	1	0	TURĖKLO SEKCIJA T-2, T-2*, T-2.1 IR T-2.2	
SK.BR-14	1	0	TURĖKLO SEKCIJA T-3.1*, T-3.2* IR T-3.3*	
SK.BR-15	1	0	TURĖKLO SEKCIJA T-3.1, T-3.2 IR T-3.3	
SK.BR-16	1	0	TURĖKLO SEKCIJA T-4.1, T-4.2, T-4.3 IR T-5*	
SK.BR-17	1	0	GRĘŽTINIO POLIO GP-1 ARMAVIMAS. PRINCIPINIS MONOLITINIO PAMATO GmPam -1...4 ARMAVIMAS	
SK.BR-18	1	0	DEFORMACINIO PJŪVIO KONSTRUKCIJA	
SK.BR-19	1	0	ŠLAITŲ IR PRIETILČIŲ SUTVARKYMO PLANAS	
SK.BR-20	1	0	LIETAUS VANDENS NUVEDIMAS NUO TILTO	
SK.BR-21	1	0	PJŪVIS 1-1 IR 2-2	

0	2021-07		EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
23509	SPV	Nerijus Jakulis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)		
12861	SPDV	Mindaugas Kasiulevičius			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Brėžinių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-SK.Bž	LAPAS 1	LAPŲ 1

TILTO ESAMO SITUACIJOS PLANAS M 1:500

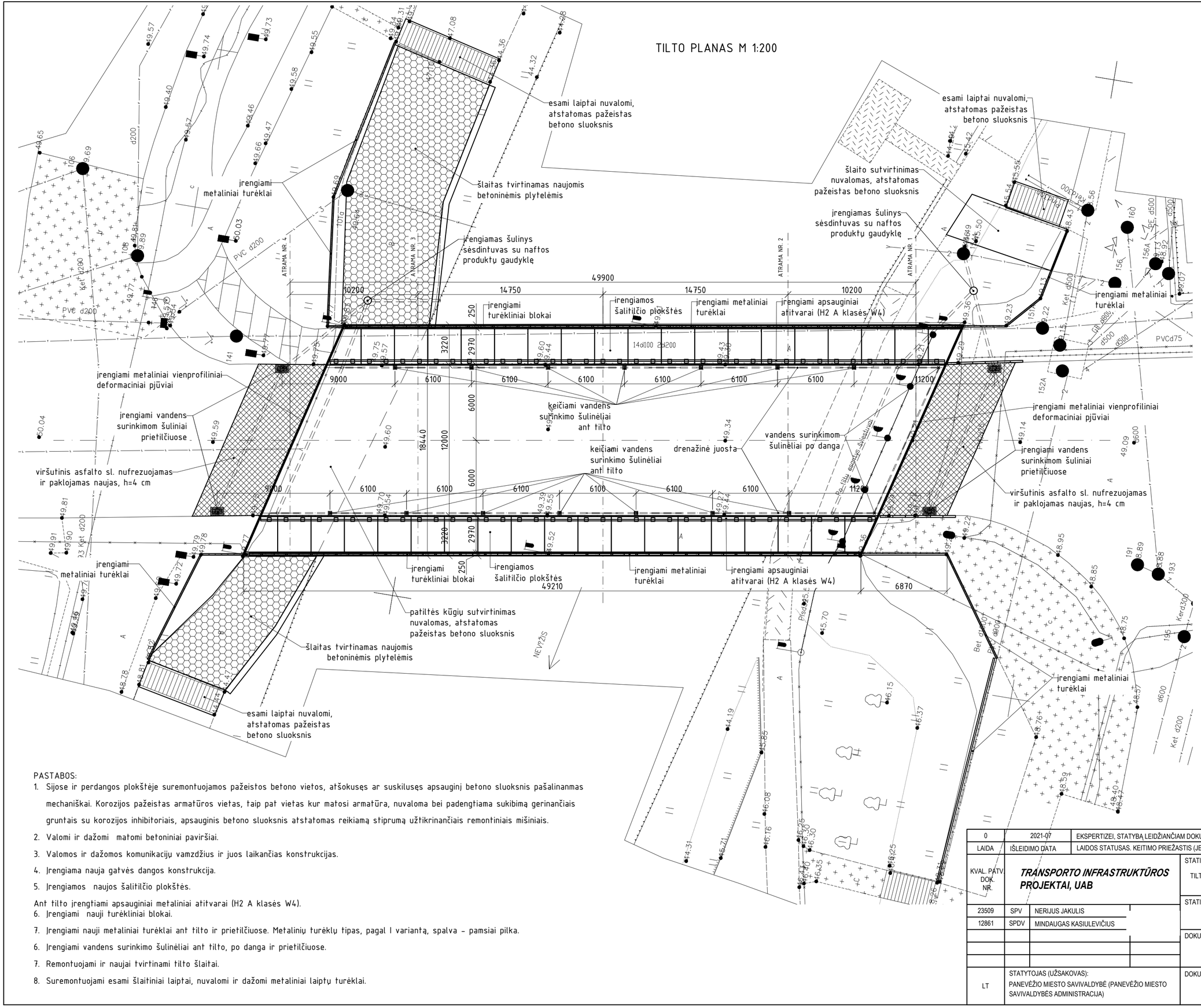


ESAMO TILTO SKERSINIS PJŪVIS M:200



0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)		
	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS TILTO ESAMOS SITUACIJOS PLANAS. ESAMO TILTO SKERSINIS PJŪVIS	LAIDA	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-SK.BR-1	LAPAS 1	LAPŲ 1

TILTO PLANAS M 1:200



PASTABOS:

1. Sijose ir perdangos plokštėje suremontuojamos pažeistos betono vietos, atšokusęs ar suskilusęs apsauginį betono sluoksnis pašalinanmas mechaniškai. Korozijos pažeistas armatūros vietas, taip pat vietas kur matosi armatūra, nuvaloma bei padengtiama sukibimą gerinančiais gruntais su korozijos inhibitoriais, apsauginis betono sluoksnis atstatomas reikiamą stiprumą užtikrinančiais remontiniais mišiniais.
2. Valomi ir dažomi matomi betoniniai paviršiai.
3. Valomos ir dažomos komunikacijų vamzdžius ir juos laikančias konstrukcijas.
4. Įrengiama nauja gatvės dangos konstrukcija.
5. Įrengiamos naujos šalitilčio plokštės.

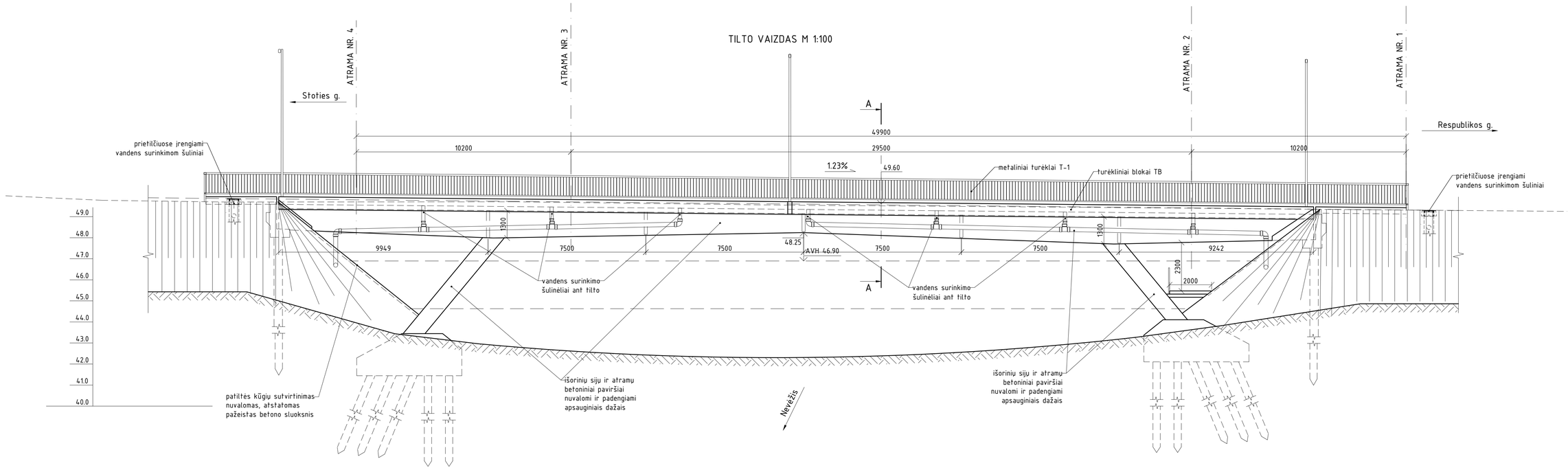
Ant tilto įrengtiami apsauginiai metaliniai atitvarai (H2 A klasės W4).

6. Įrengiami nauji turėkliniai blokai.
7. Įrengiami nauji metaliniai turėklai ant tilto ir prietilčiuose. Metalinių turėklų tipas, pagal I variantą, spalva – pamsiai pilka.
6. Įrengiami vandens surinkimo šulinėliai ant tilto, po danga ir prietilčiuose.
7. Remontuojami ir naujai tvirtinami tilto šlaitai.
8. Suremontuojami esami šlaitiniai laiptai, nuvalomi ir dažomi metaliniai laiptų turėklai.

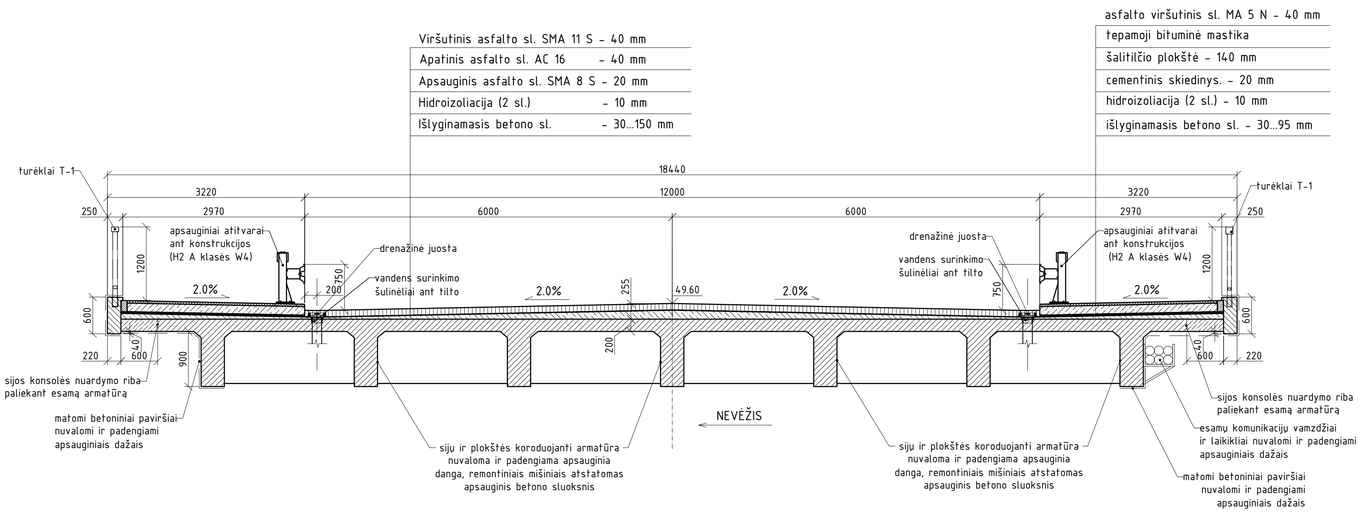
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509 SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861 SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTUOJAMO TILTO PLANAS — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-2 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

TILTO VAIZDAS M 1:100



SKERSINIS PJŪVIS A-A M 1:50



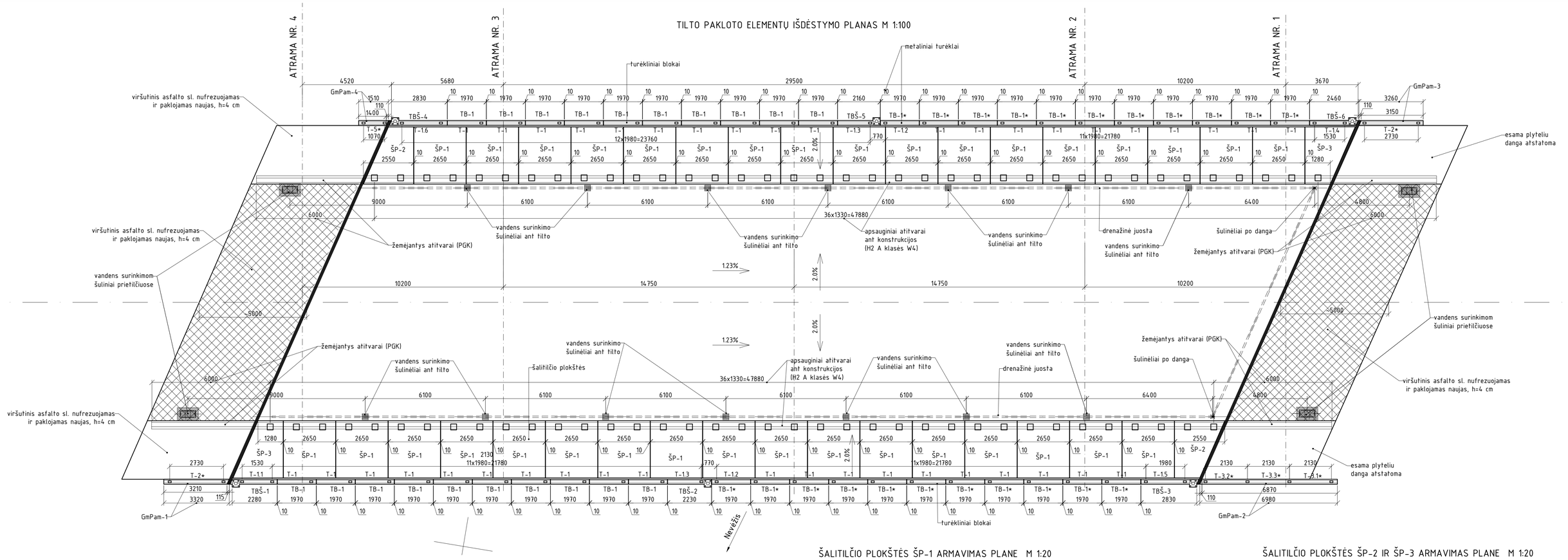
PASTABOS:

1. Sijose ir perdangos plokštėje suremontuojamos pažeistos betono vietos, atšokusęs ar suskilusęs apsauginį betono sluoksnis pašalinanmas mechaniškai. Korozijos pažeistas armatūros vietas, taip pat vietas kur matosi armatūra, nuvaloma bei padengtiama sukibimą gerinančiais gruntais su korozijos inhibitoriais, apsauginis betono sluoksnis atstatomas reikiamą stiprumą užtikrinančiais remontiniais mišiniais.
2. Valomi ir dažomi matomi betoniniai paviršiai.
3. Valomos ir dažomos komunikacijų vamzdžius ir juos laikančias konstrukcijas.
4. Įrengiama nauja gatvės dangos konstrukcija.
5. Įrengiamos naujos šalitilčio plokštės.
6. Ant tilto įrengtiami apsauginiai metaliniai atitvarai.
7. Įrengtiami nauji tūrėkliniai blokai.
8. Įrengtiami nauji metaliniai tūrėklai ant tilto ir prietilčiuose. Metalinių tūrėklų tipas, pagal I variantą, spalva - pamsiai pilka.
9. Įrengiami vandens surinkimo šulinėliai ant tilto, po danga ir prietilčiuose.
10. Remontuojami ir naujai tvirtinami tilto šlaitai.
11. Suremontuojami esami šlaitiniai laiptai, nuvalomi ir dažomi metaliniai laiptų tūrėklai.

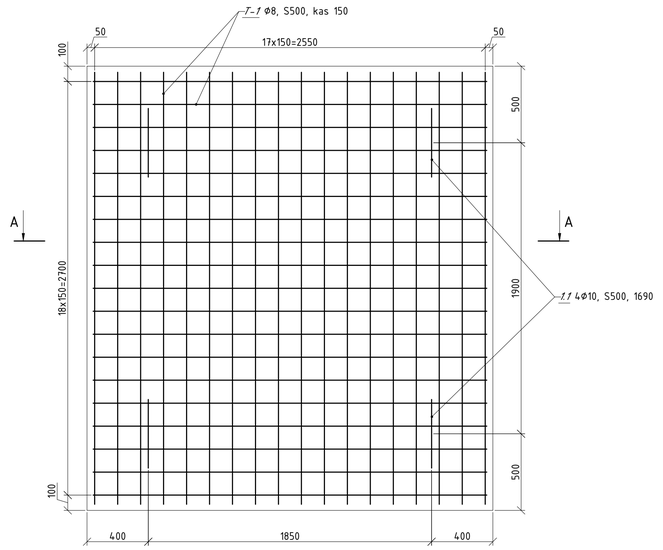
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509	SPV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861	SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TILTO VAIZDAS, SKERSINIS PJŪVIS A-A — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-3 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

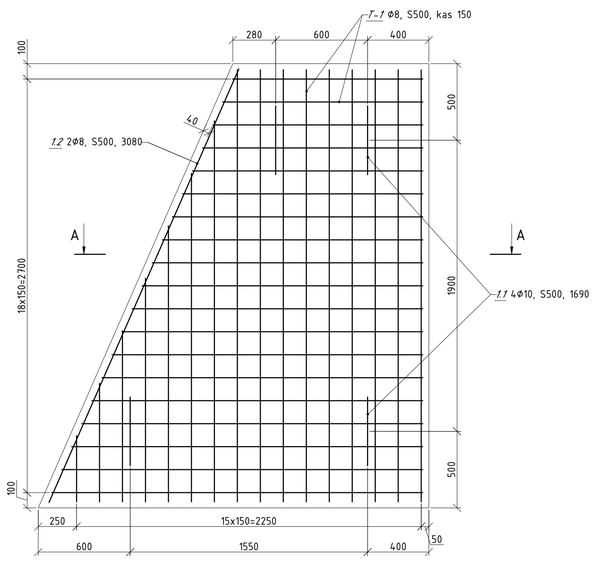
TILTO PAKLOTO ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO PLANAS M 1:100



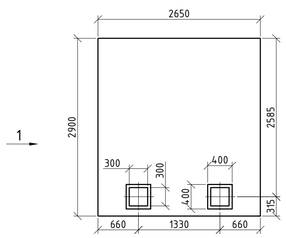
ŠALITILČIO PLOKŠTĖS ŠP-1 ARMAVIMAS PLANE M 1:20



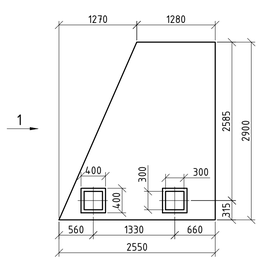
ŠALITILČIO PLOKŠTĖS ŠP-2 IR ŠP-3 ARMAVIMAS PLANE M 1:20



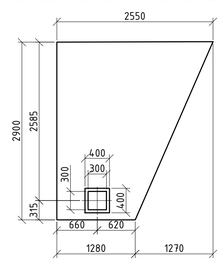
ŠALITILČIO PLOKŠTĖ ŠP-1 PLANE M 1:50



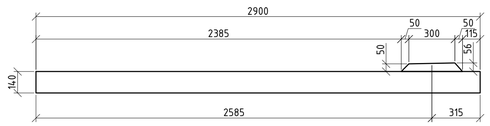
ŠALITILČIO PLOKŠTĖ ŠP-2 PLANE M 1:50



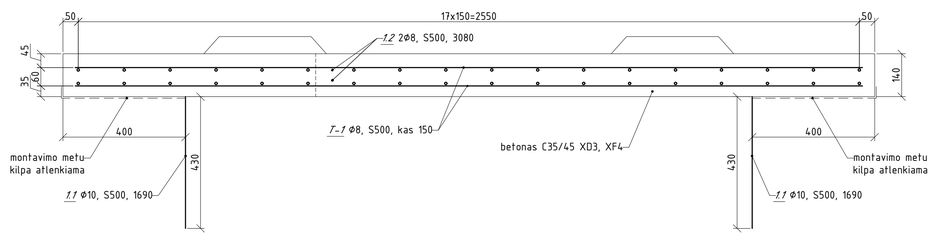
ŠALITILČIO PLOKŠTĖ ŠP-3 PLANE M 1:50



VAIZDAS 1 M 1:20



PJŪVIS A-A M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Skersp̃ūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		ŠALITILČIO PLOKŠTĖ ŠP-1			
T-1	LST EN ISO 15630-1:2019	tinklas Ø8 S500, 150x150	–	–	81,9
1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø10 S500, 1690	4	1,04	4,2
				suma:	**86,1**
				VISO (34 vnt.):	**2927,4**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**1,1**
		VISO:	34		**37,2**
		ŠALITILČIO PLOKŠTĖ ŠP-2			
T-1	LST EN ISO 15630-1:2019	tinklas Ø8 S500, 150x150	–	–	59,6
1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø10 S500, 1690	4	1,04	4,2
1.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 3080	2	2,74	5,5
				suma:	**69,2**
				VISO (2 vnt.):	**0,8**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**1,1**
		VISO:	2		**2,2**
		ŠALITILČIO PLOKŠTĖ ŠP-3			
T-1	LST EN ISO 15630-1:2019	tinklas Ø8 S500, 150x150	–	–	59,6
1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø10 S500, 1690	4	1,04	4,2
1.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 3080	2	2,74	5,5
				suma:	**69,2**
				VISO (2 vnt.):	**0,8**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**1,1**
		VISO:	2		**2,2**

PASTABOS:

1. Šalitilčio plokštės armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Šalitilčio plokštes ŠP-2 ir ŠP-3 tikslinti darbų eigoje.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS
12861	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS

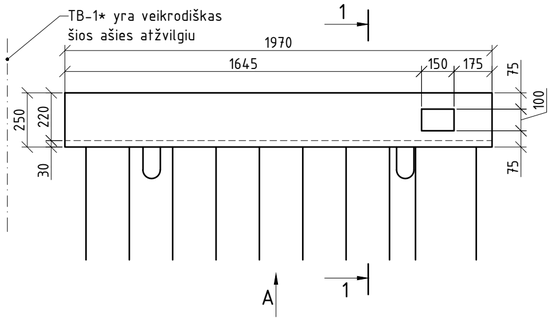
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)

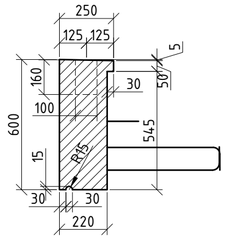
DOKUMENTO PAVADINIMAS: TILTO PAKLOTO ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO PLANAS. ŠALITILČIO PLOKŠTĖS ŠP IR PLOKŠČIŲ ARMAVIMAS — LAIDA 0

LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-4 — LAPAS 1 — LAPŲ 1

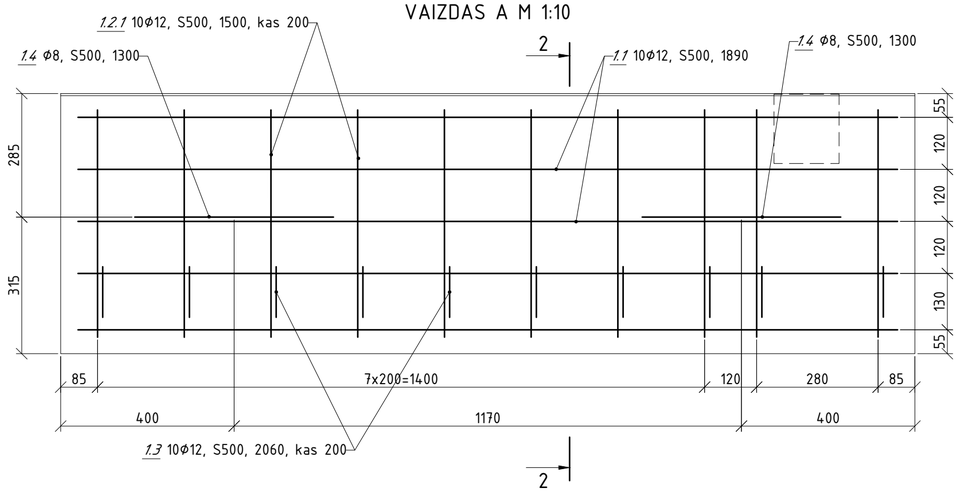
TURĖKLŲ BLOKAS TB-1/TB-1* PLANE M 1:20



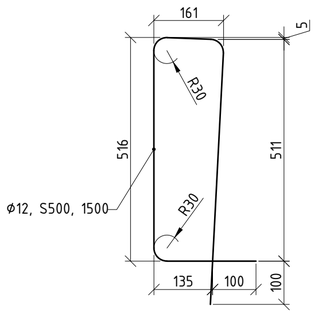
PJŪVIS 1-1 M 1:20



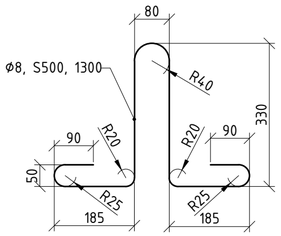
TURĖKLŲ BLOKO TB-1/TB-1* ARMAVIMAS VAIZDAS A M 1:10



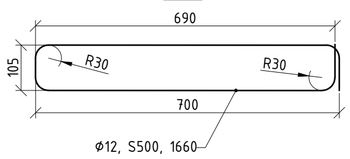
POZ. 1.2.1 M 1:10



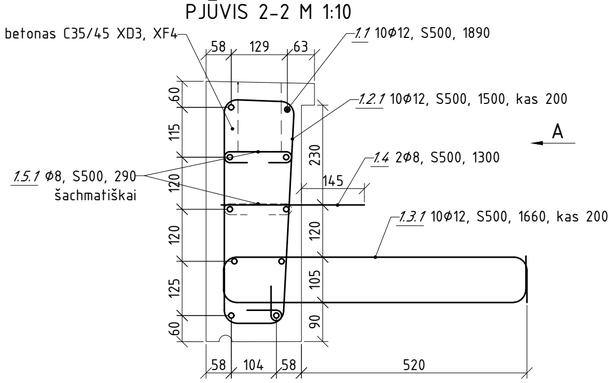
POZ. 1.4 M 1:10



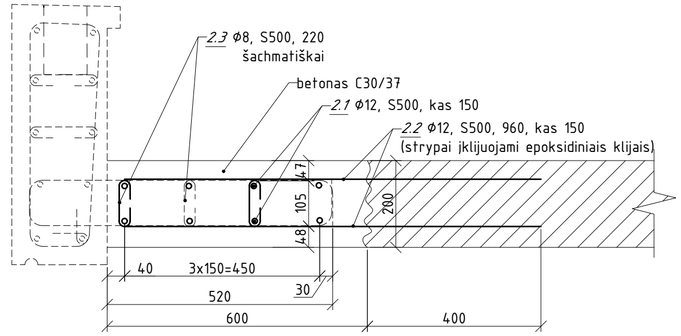
POZ. 1.3.1 M 1:10



TURĖKLŲ BLOKO TB-1/TB-1* ARMAVIMAS PJŪVIS 2-2 M 1:10



SIJOS KONSOLĖS ARMAVIMAS M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

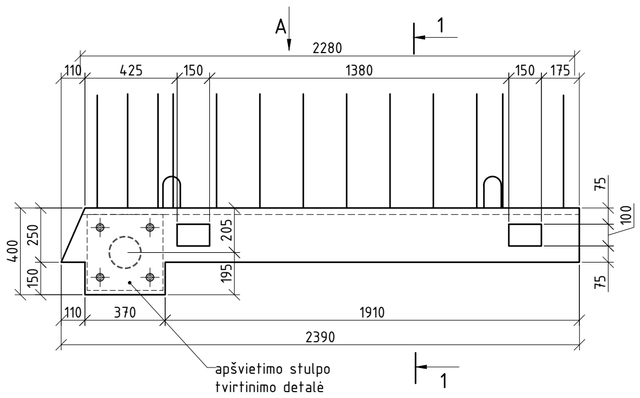
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
TURĖKLŲ BLOKAS TB-1 IR TB-1*					
1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1890	10	1,68	16,8
1.2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1500	10	1,33	13,3
1.3.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1660	10	1,47	14,7
1.4	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 1300	2	0,51	1,0
1.5.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 290	10	0,11	1,1
				suma:	**47,0**
				VISO (42 vnt.):	**1974,7**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**0,26**
		VISO:	42		**10,9**
SIJOS KONSOLĖS SUMONOLITINIMAS					
2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500	–	–	767,2
2.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 960	1308	0,85	1115,0
2.3	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 220	980	0,09	85,2
				VISO:	**1967,4**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	–		**11,8**

PASTABOS:
1. Turėklų blokai ir sijos konsolė armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Turėklų blokams ir sijos konsolei naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Turėklų blokus TBŠ-1, TBŠ-3, TBŠ-4 ir TBŠ-6 tikslinti darbų eigoje.
4. * – veikrodiškas elementas.

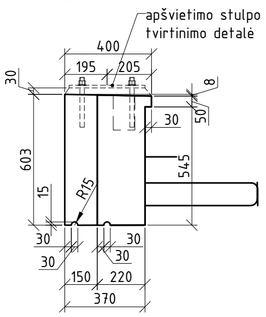
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLŲ BLOKAS TB-1/TB-1* IR ARMAVIMAS. SIJOS KONSOLĖS ARMAVIMAS — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-5 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

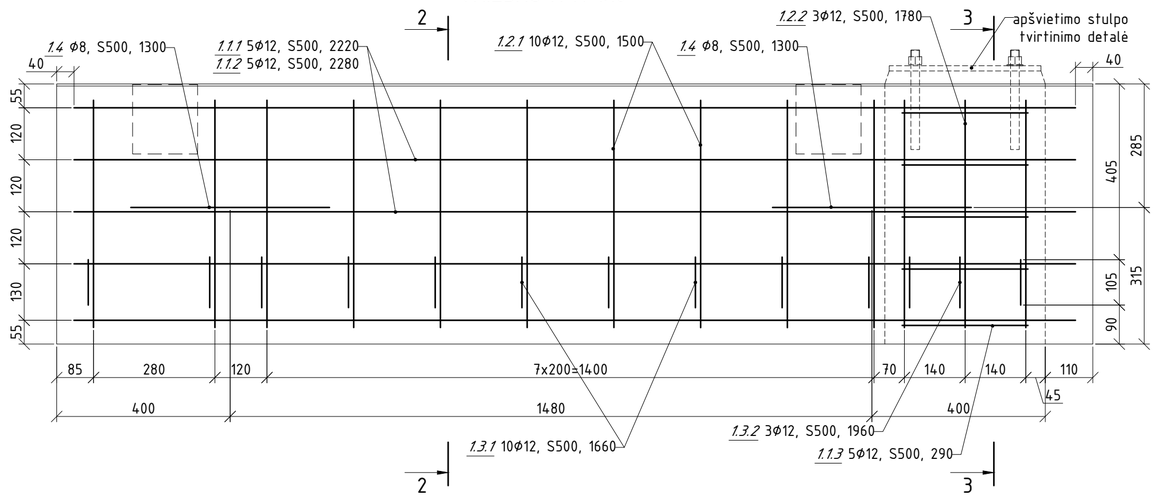
TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-1 PLANE M 1:20



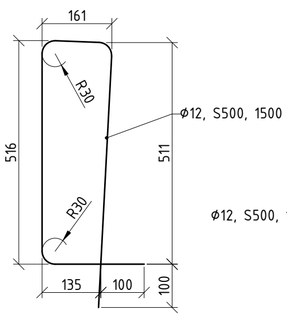
VAIZDAS 1-1 M 1:20



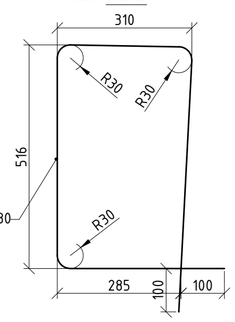
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-1 ARMAVIMAS VAIZDAS A M 1:10



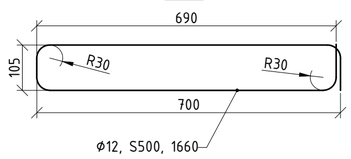
POZ. 1.2.1 M 1:10



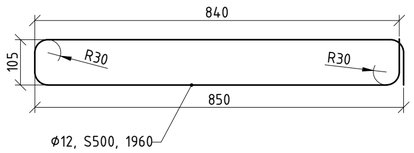
POZ. 1.2.2 M 1:10



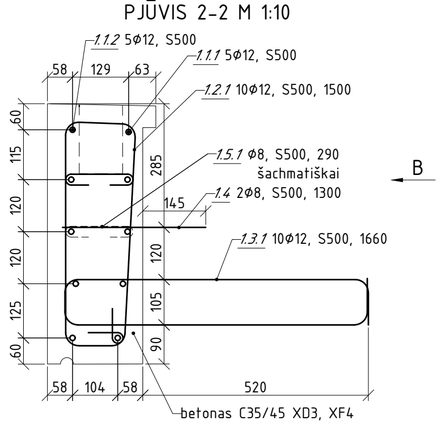
POZ. 1.3.1 M 1:10



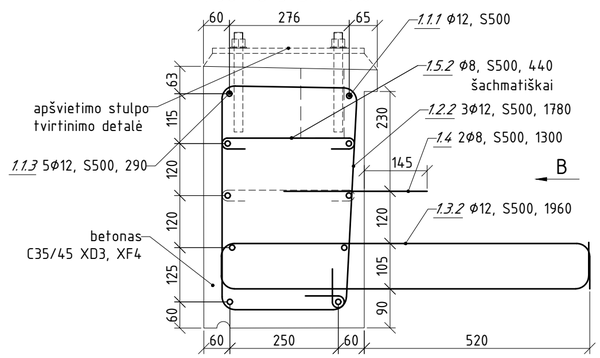
POZ. 1.3.2 M 1:10



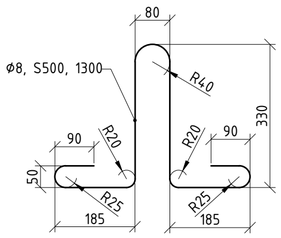
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 2-2 M 1:10



TURĖKLŲ BLOKŲ TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 3-3 M 1:10



POZ. 1.4 M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-1			
1.1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 2220	5	1,96	9,8
1.1.2		Ø12 S500, 2280	5	2,02	10,1
1.1.3		Ø12 S500, 290	5	0,26	1,3
1.2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1500	10	1,33	13,3
1.2.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1780	2	1,58	3,2
1.3.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1660	10	1,47	14,7
1.3.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1960	3	1,74	5,2
1.4	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 1300	2	0,51	1,0
1.5.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 290	10	0,11	1,1
1.5.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 440	2	0,17	0,3
				suma:	**60,2**
				VISO (1 vnt.):	**60,2**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**0,38**
		VISO:	1		**0,4**

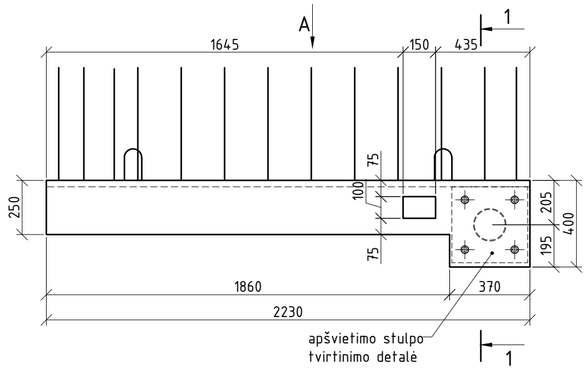
PASTABOS:

1. Turėklų blokai ir sijos konsolė armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Turėklų blokams ir sijos konsolei naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Turėklų blokus TBŠ-1, TBŠ-3, TBŠ-4 ir TBŠ-6 tikslinti darbų eigoje.

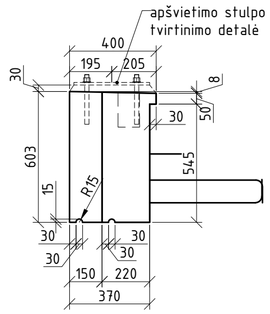
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509 SPV NERIJUS JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861 SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-1 IR ARMAVIMAS — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-6 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

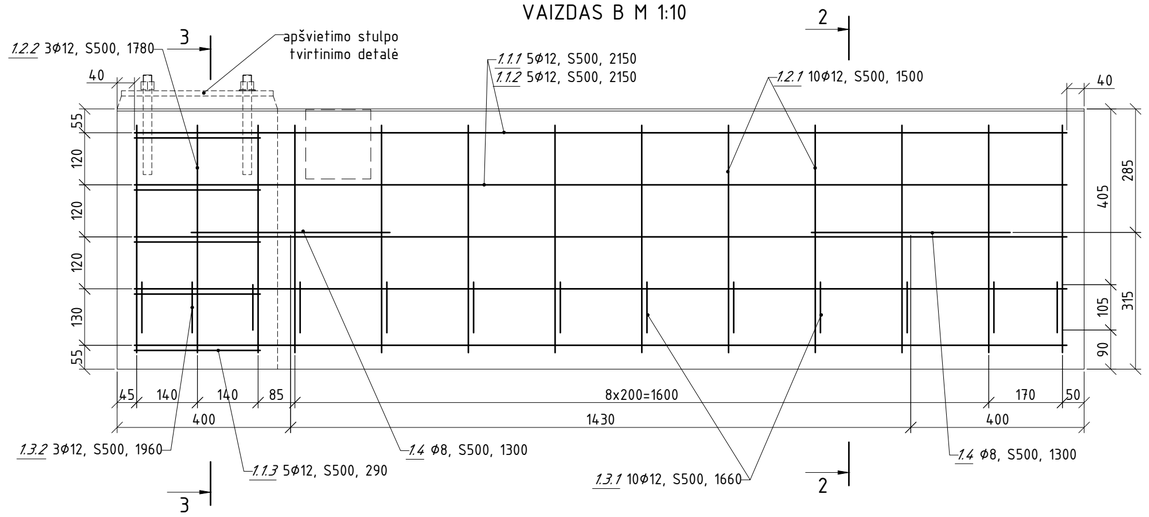
TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-2 PLANE M 1:20



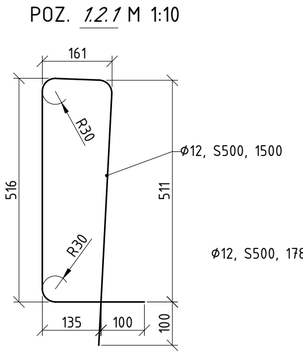
VAIZDAS 1-1 M 1:20



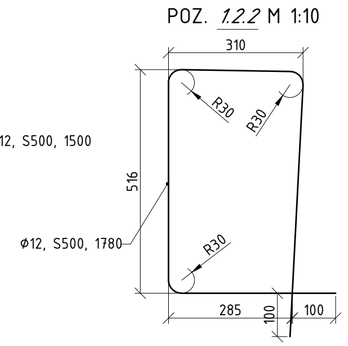
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-2 ARMAVIMAS VAIZDAS B M 1:10



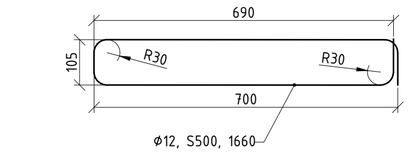
POZ. 1.2.1 M 1:10



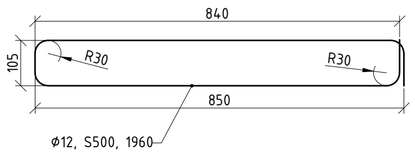
POZ. 1.2.2 M 1:10



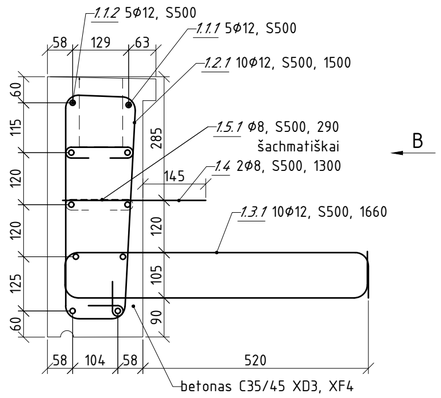
POZ. 1.3.1 M 1:10



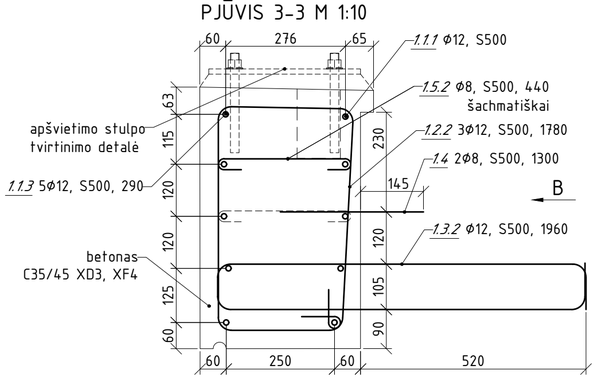
POZ. 1.3.2 M 1:10



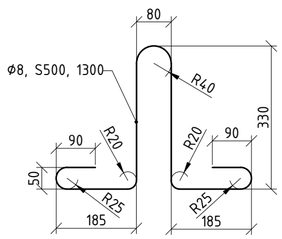
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 2-2 M 1:10



TURĖKLŲ BLOKŲ TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 3-3 M 1:10



POZ. 1.4 M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-2			
1.1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 2150	5	1,91	9,5
1.1.2		Ø12 S500, 2150	5	1,91	9,5
1.1.3		Ø12 S500, 290	5	0,26	1,3
1.2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1500	10	1,33	13,3
1.2.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1780	3	1,58	4,7
1.3.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1660	10	1,47	14,7
1.3.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1960	3	1,74	5,2
1.4	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 1300	2	0,51	1,0
1.5.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 290	10	0,11	1,1
1.5.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 440	3	0,17	0,5
				suma:	**61,1**
				VISO (1 vnt.):	**61,1**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**0,36**
		VISO:	1		**0,4**

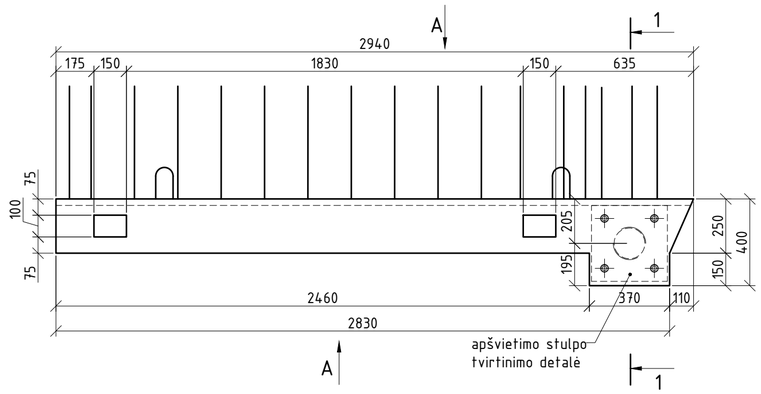
PASTABOS:

1. Turėklų blokai ir sijos konsolė armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Turėklų blokams ir sijos konsolei naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Turėklų blokus TBŠ-1, TBŠ-3, TBŠ-4 ir TBŠ-6 tikslinti darbų eigoje.

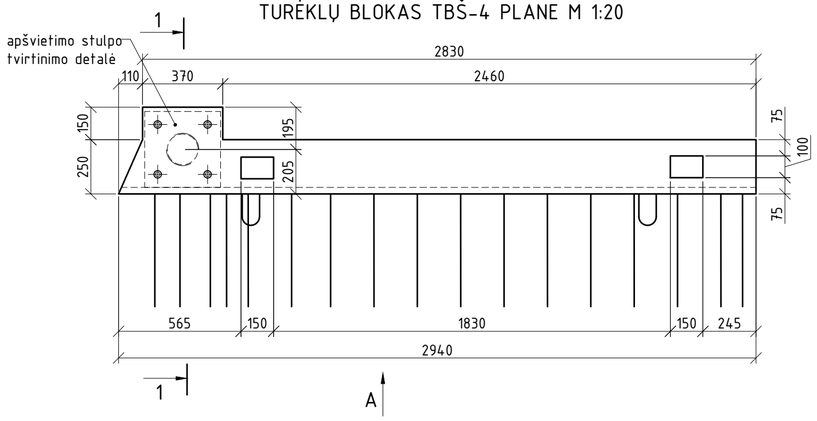
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509 SPV NERIJUS JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861 SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-2 IR ARMAVIMAS	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-7; LAPAS: 1; LAPŲ: 1

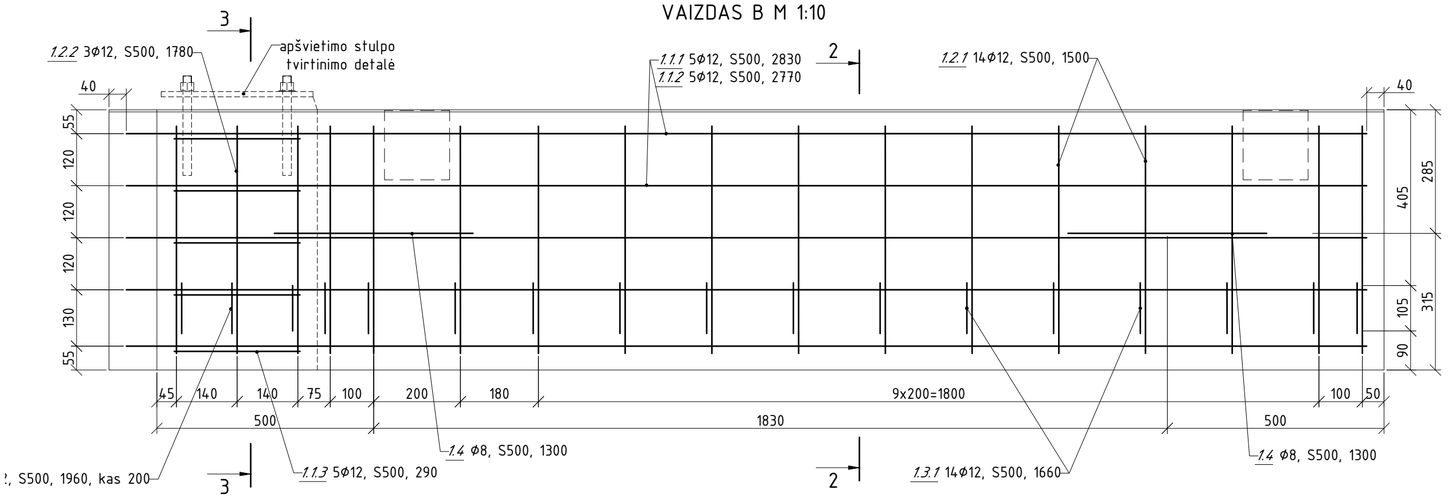
TUREKLŲ BLOKAS TBŠ-3 PLANE M 1:20



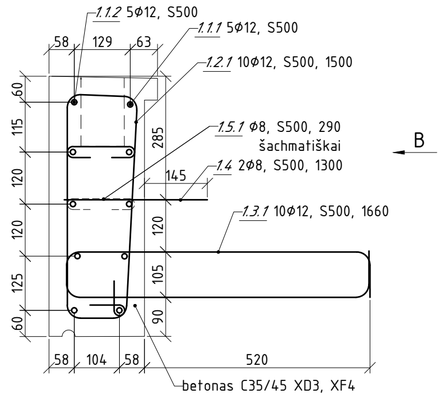
TUREKLŲ BLOKAS TBŠ-4 PLANE M 1:20



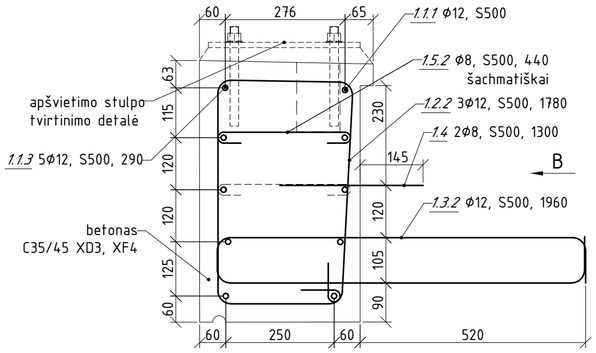
TUREKLŲ BLOKO TBŠ-3 IR TBŠ-4 ARMAVIMAS VAIZDAS B M 1:10



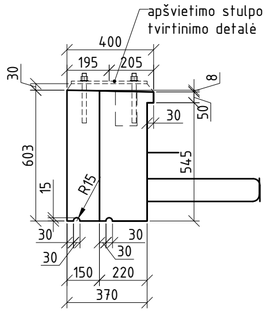
TUREKLŲ BLOKO TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 2-2 M 1:10



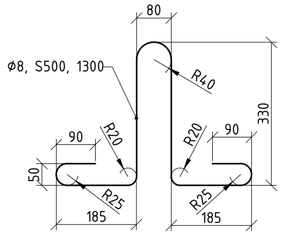
TUREKLŲ BLOKŲ TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 3-3 M 1:10



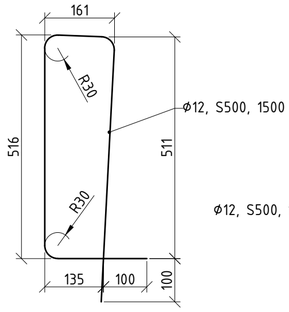
VAIZDAS 1-1 M 1:20



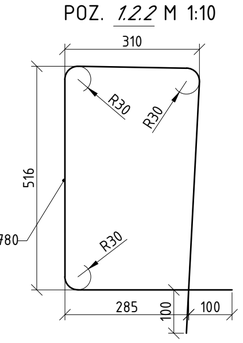
POZ. 1.4 M 1:10



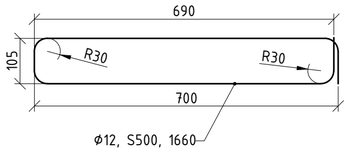
POZ. 1.2.1 M 1:10



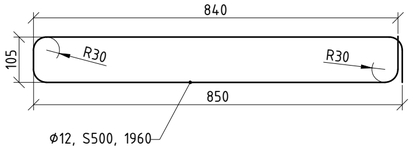
POZ. 1.2.2 M 1:10



POZ. 1.3.1 M 1:10



POZ. 1.3.2 M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TUREKLŲ BLOKAS TBŠ-3 IR TBŠ-4			
1.1.1		Ø12 S500, 2830	5	2,51	12,6
1.1.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 2770	5	2,46	12,3
1.1.3		Ø12 S500, 290	5	0,26	1,3
1.2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1500	14	1,33	18,6
1.2.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1780	3	1,58	4,7
1.3.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1660	14	1,47	20,6
1.3.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1960	3	1,74	5,2
1.4	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 1300	2	0,51	1,0
1.5.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 290	14	0,11	1,6
1.5.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 440	3	0,17	0,5
				suma:	**78,6**
				VISO (2 vnt.):	**157,1**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**0,47**
		VISO:	2		**0,9**

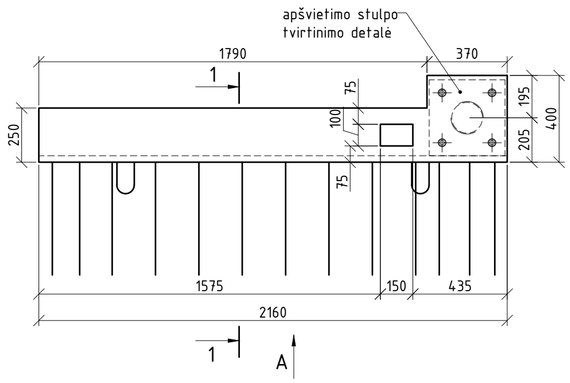
PASTABOS:

1. Turėklų blokai ir sijos konsolė armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Turėklų blokams ir sijos konsolei naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Turėklų blokus TBŠ-1, TBŠ-3, TBŠ-4 ir TBŠ-6 tikslinti darbų eigoje.

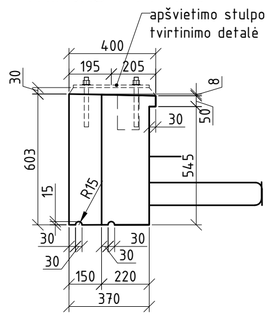
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509 SPV NERIJUS JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861 SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: TUREKLŲ BLOKAS TBŠ-3, TBŠ-4 IR ARMAVIMAS — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-8 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

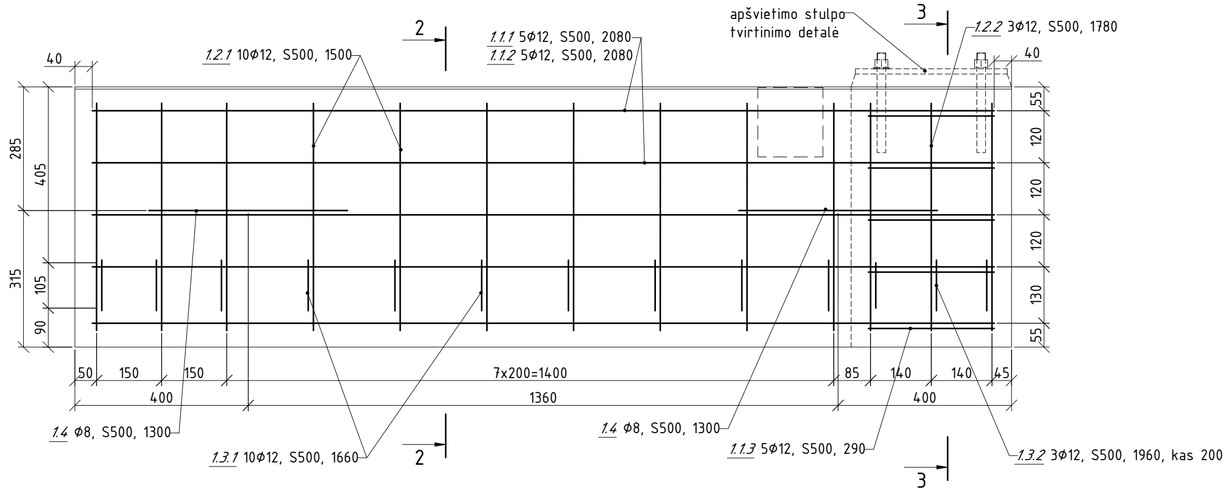
TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-5 PLANE M 1:20



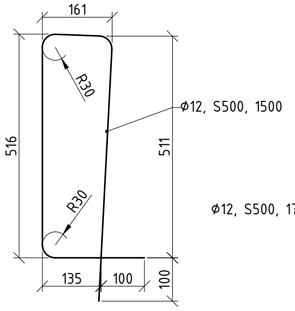
VAIZDAS 1-1 M 1:20



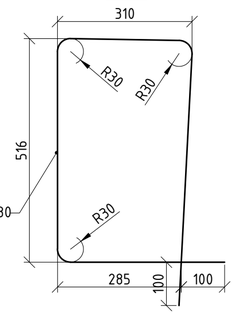
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-5 ARMAVIMAS VAIZDAS B M 1:10



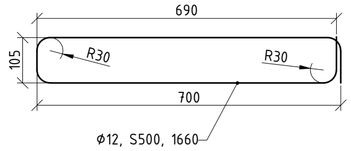
POZ. 1.2.1 M 1:10



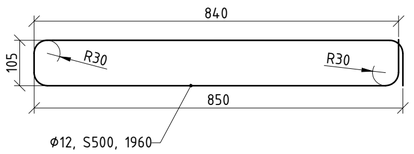
POZ. 1.2.2 M 1:10



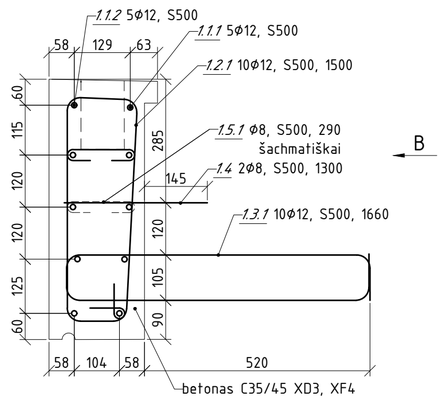
POZ. 1.3.1 M 1:10



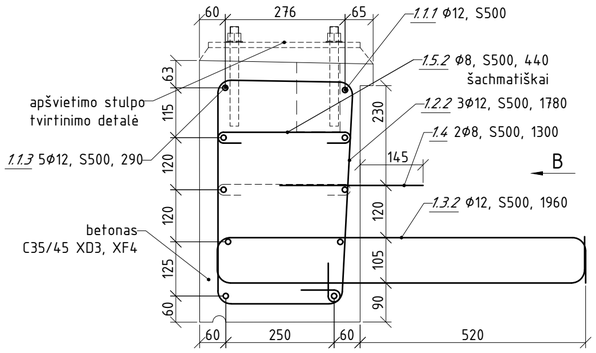
POZ. 1.3.2 M 1:10



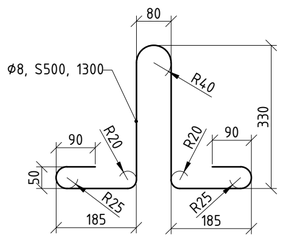
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 2-2 M 1:10



TURĖKLŲ BLOKŲ TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 3-3 M 1:10



POZ. 1.4 M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

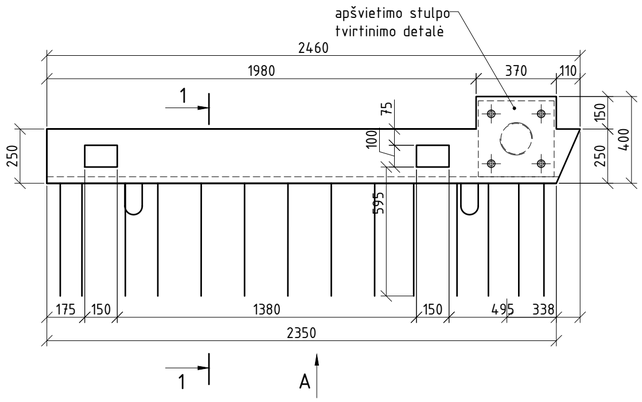
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-5			
1.1		Ø12 S500, 2080	5	1,85	9,2
1.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 2080	5	1,85	9,2
1.3		Ø12 S500, 290	5	0,26	1,3
1.2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1500	10	1,33	13,3
1.2.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1780	3	1,58	4,7
1.3.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1660	10	1,47	14,7
1.3.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1960	3	1,74	5,2
1.4	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 1300	2	0,51	1,0
1.5.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 290	10	0,11	1,1
1.5.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 440	3	0,17	0,5
				suma:	**60,5**
				VISO (1 vnt.):	**60,5**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**0,36**
		VISO:	1		**0,4**

PASTABOS:

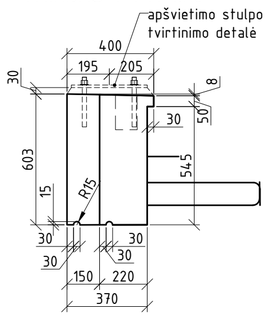
1. Turėklų blokai ir sijos konsolė armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Turėklų blokams ir sijos konsolei naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Turėklų blokus TBŠ-1, TBŠ-3, TBŠ-4 ir TBŠ-6 tikslinti darbų eigoje.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509	SPV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861	SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-5 IR ARMAVIMAS
		LAIDA	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO	TIP0126-TDP-SK.BR-9
		LAPAS	1
		LAPŲ	1

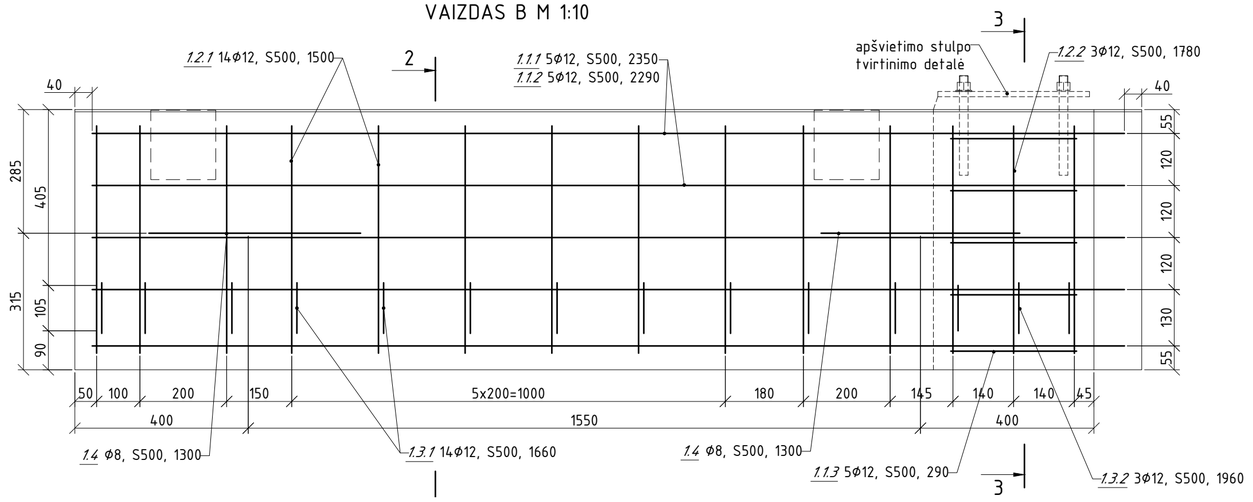
TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-6 PLANE M 1:20



VAIZDAS 1-1 M 1:20



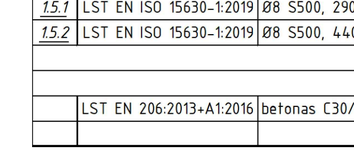
TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-6 ARMAVIMAS VAIZDAS B M 1:10



POZ. 1.2.1 M 1:10

POZ. 1.2.2 M 1:10

POZ. 1.3.1 M 1:10

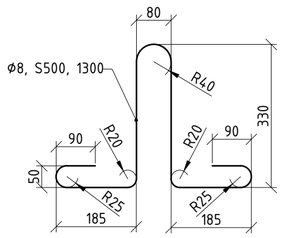


POZ. 1.3.2 M 1:10

TURĖKLŲ BLOKO TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 2-2 M 1:10

TURĖKLŲ BLOKŲ TBŠ-2...6 ARMAVIMAS PJŪVIS 3-3 M 1:10

POZ. 1.4 M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-6			
1.1.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 2350	5	2,09	10,4
1.1.2		Ø12 S500, 2290	5	2,03	10,2
1.1.3		Ø12 S500, 290	5	0,26	1,3
1.2.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1500	11	1,33	14,7
1.2.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1780	3	1,58	4,7
1.3.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1660	11	1,47	16,2
1.3.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø12 S500, 1960	3	1,74	5,2
1.4	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 1300	2	0,51	1,0
1.5.1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 290	11	0,11	1,3
1.5.2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø8 S500, 440	3	0,17	0,5
				suma:	65,5
				VISO (1 vnt.):	65,5
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**0,40**
		VISO:	1		**0,4**

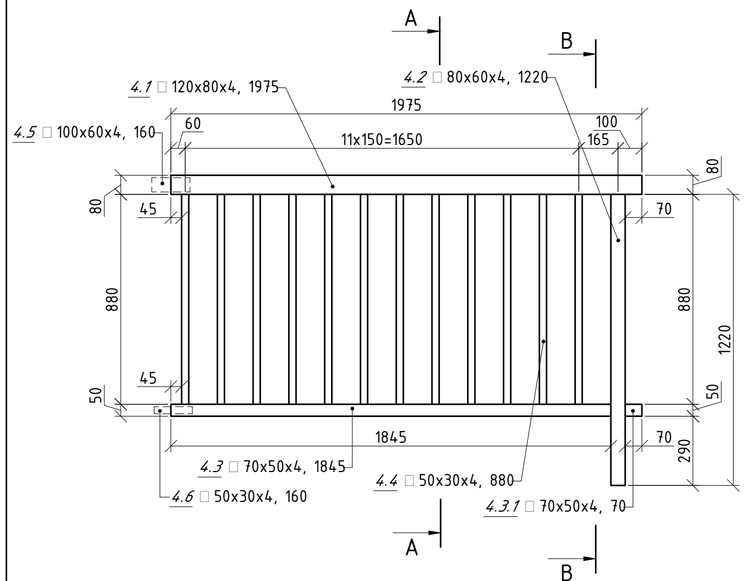
PASTABOS:

1. Turėklų blokai ir sijos konsolė armuojamos S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Turėklų blokams ir sijos konsolei naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Turėklų blokus TBŠ-1, TBŠ-3, TBŠ-4 ir TBŠ-6 tikslinti darbų eigoje.

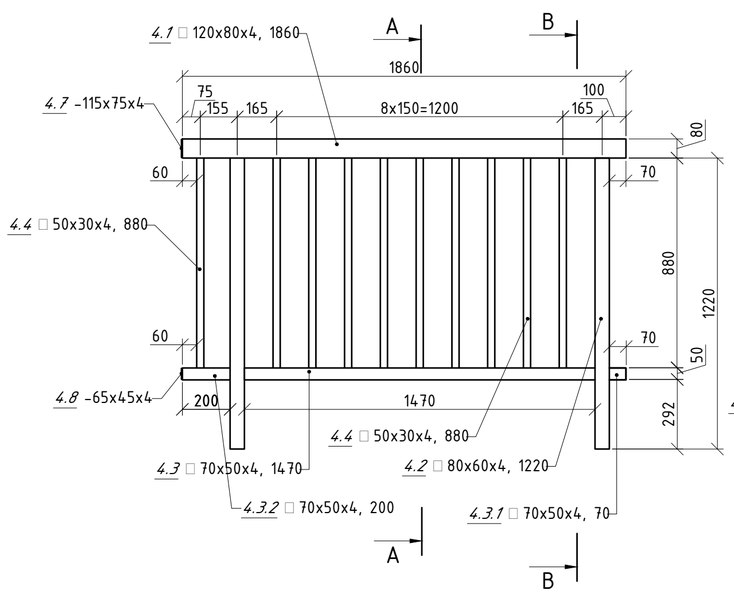
0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509 SPV NERIJUS JAKULIS 12861 SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLŲ BLOKAS TBŠ-6 IR ARMAVIMAS — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-10 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

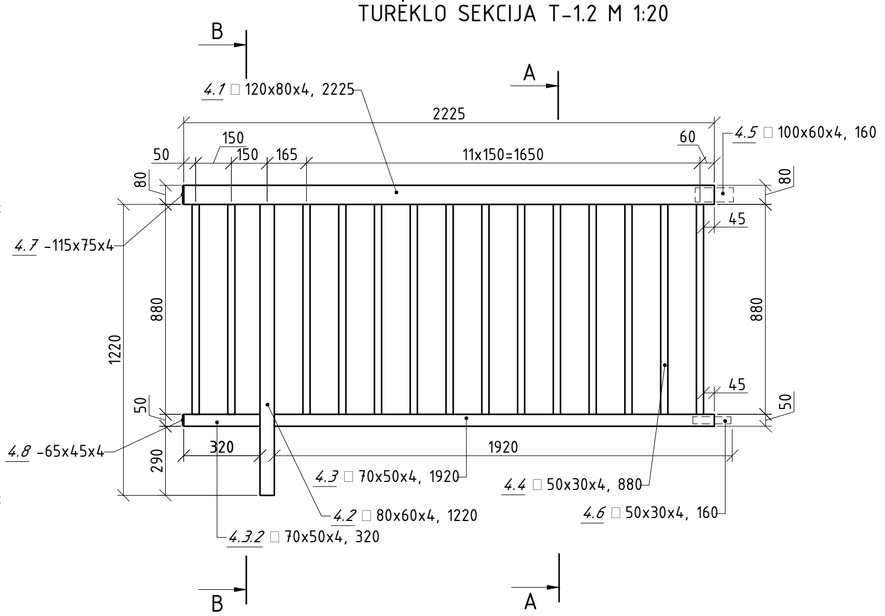
TURĖKLO SEKCIJA T-1 M 1:20



TUREKLO SEKCIJA T-1.1 M 1:20

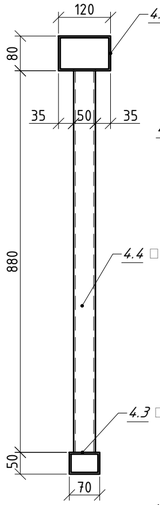


TUREKLO SEKCIJA T-1.2 M 1:20

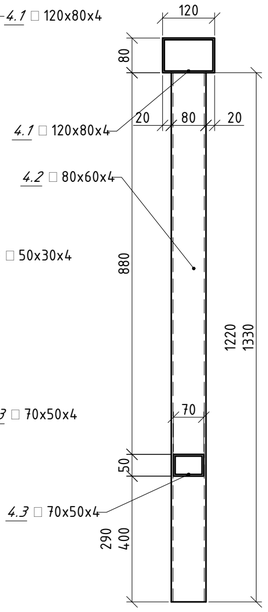


Medžiagų žiniaraštis					
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg	
				vieneto	viso
TURĖKLŲ SEKCIJA T-1					
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 1975, S355	1	23,11	23,11
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	1	9,72	9,72
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1845 S355	1	12,38	12,38
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	12	3,70	44,35
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
				suma:	92,24
				VISO (40 vnt.):	3689,7
TURĖKLŲ SEKCIJA T-1.1					
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 1860, S355	1	21,76	21,76
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1470, S355	1	9,86	9,86
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220, S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	10	3,70	36,96
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	90,34
				VISO (1 vnt.):	90,3
TURĖKLŲ SEKCIJA T-1.2					
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2225 S355	1	26,03	26,03
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	1	9,72	9,72
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1920, S355	1	12,88	12,88
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 320, S355	1	2,15	2,15
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	14	3,70	51,74
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,002
				suma:	105,10
				VISO (2 vnt.):	210,2

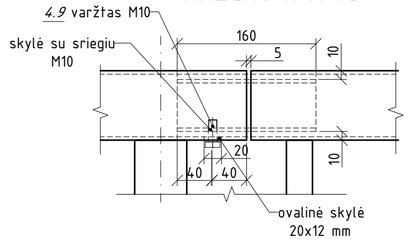
PJŪVIS A-A M 1:10



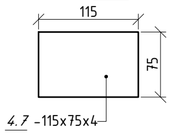
PJŪVIS B-B M 1:10



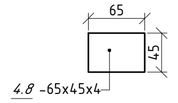
PRINCIPINIS TURĖKLŲ SEKCIJŲ JUNGIMO MAZGAS A M 1:5



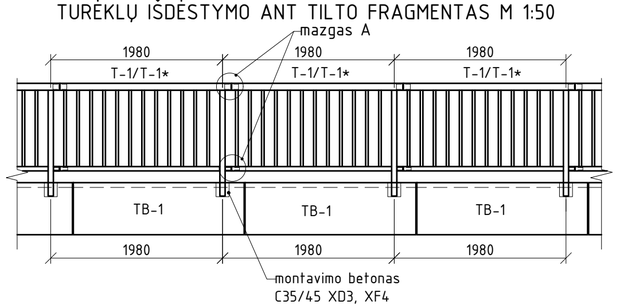
POZ. 4.7 M 1:5



POZ. 4.8 1:5



TURĖKLŲ IŠDĖSTYMO ANT TILTO FRAGMENTAS M 1:50

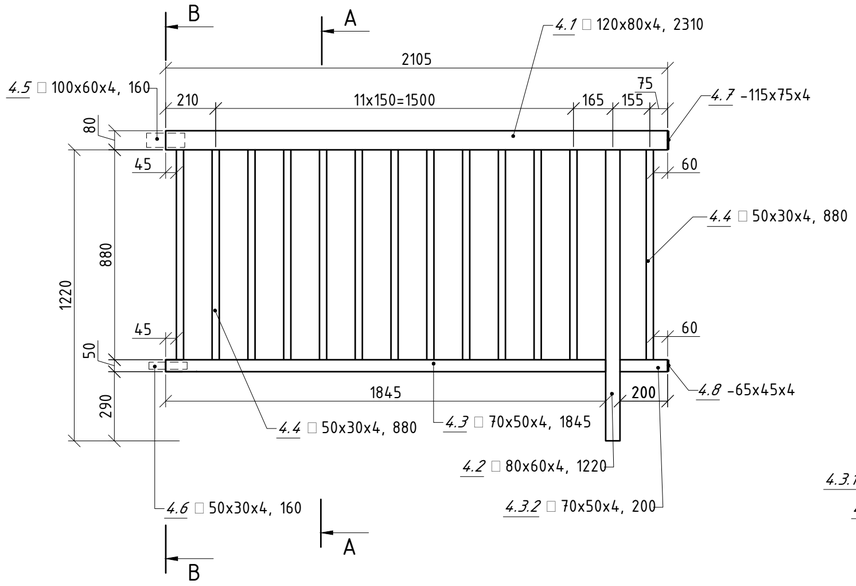


PASTABOS:

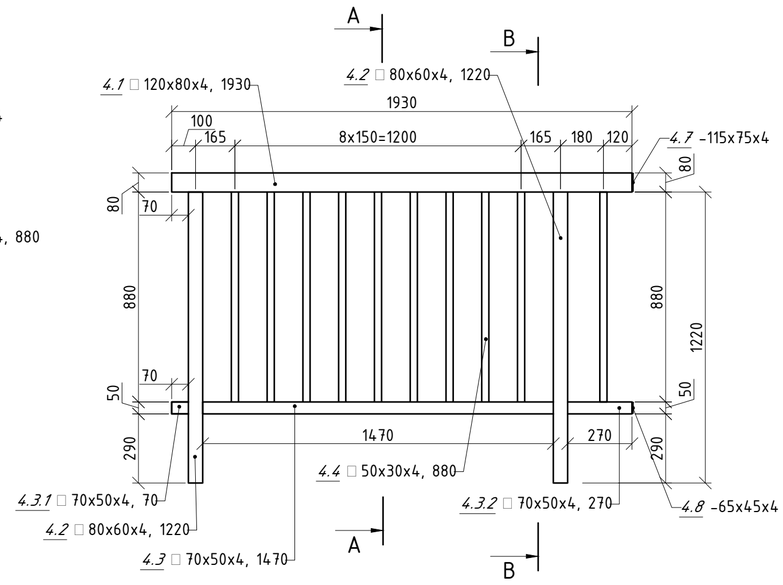
1. Metaliniai turėklai gaminamos iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLO SEKCIJA T-1, T-1.1 IR T-1.2 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-11 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

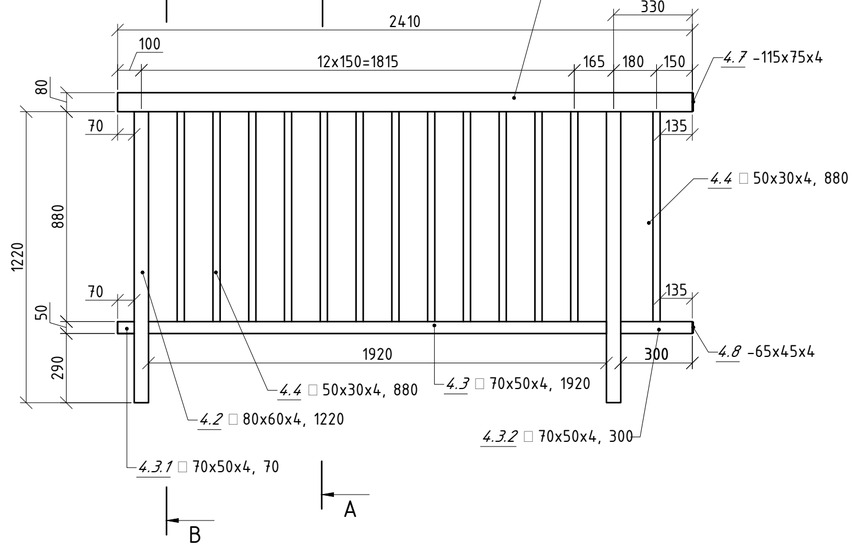
TURĖKLO SEKCIJA T-1.3 M 1:20



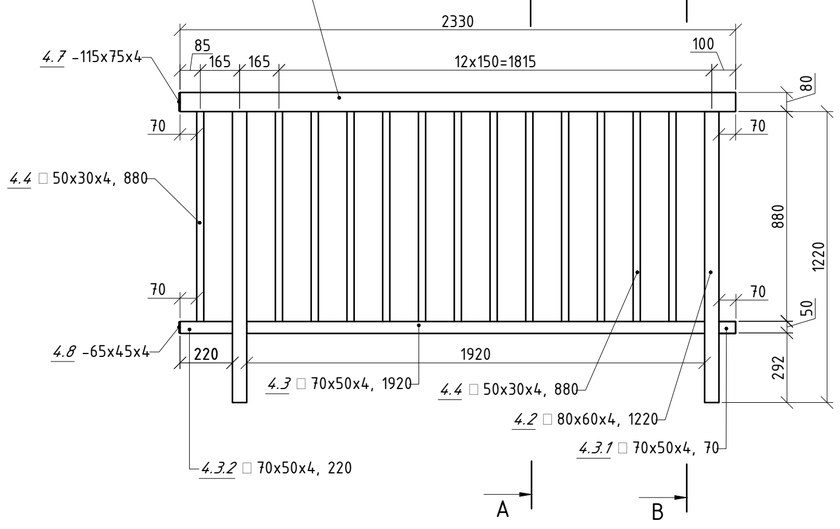
TURĖKLO SEKCIJA T-1.4 M 1:20



TURĖKLO SEKCIJA T-1.5 M 1:20



TURĖKLO SEKCIJA T-1.6 M 1:20



PASTABOS:

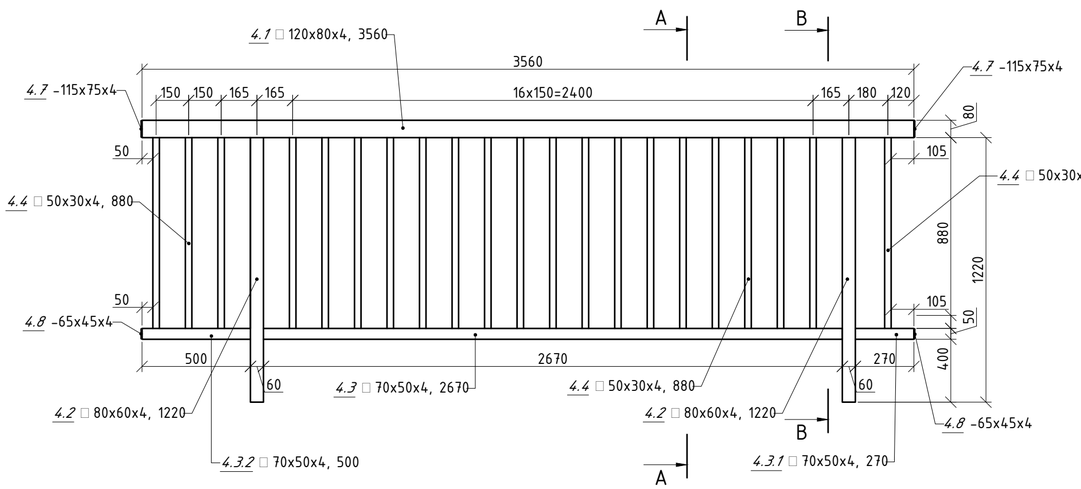
1. Metaliniai turėklai gaminamos iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi miltteliniu būdu.
6. Pjūvius A-A ir B-B ir principinį turėklų jungimo mazgą žiūrėti brėžinyje SK.BR-11.

Medžiagų žiniaraštis

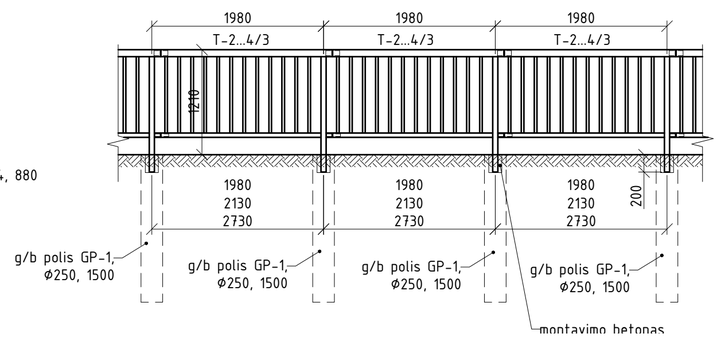
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-1.3			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2105, S355	1	24,63	24,63
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	1	9,72	9,72
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1845 S355	1	12,38	12,38
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 200 S355	1	1,34	1,34
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
				suma:	**98,69**
				VISO (2 vnt.):	**197,4**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-1.4			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 1930, S355	1	22,58	22,58
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1470, S355	1	9,86	9,86
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 270, S355	1	1,81	1,81
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	10	3,70	36,96
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**91,49**
				VISO (1 vnt.):	**91,5**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-1.5			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2410, S355	1	28,20	28,20
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1470, S355	1	9,86	9,86
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 300 S355	1	2,01	2,01
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**108,40**
				VISO (1 vnt.):	**108,4**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-1.6			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2330 S355	1	27,26	27,26
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1920 S355	1	12,88	12,88
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**109,94**
				VISO (1 vnt.):	**109,9**
	LST EN 206:2013+A1:20	monolavimo betonas C35/45 XD3, XF4 XC2, m^3	1		**0,0012**
		VISO:	52		**0,06**

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509 SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861 SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	TURĖKLO SEKCIJA T-1.3, T-1.4, T-1.5 IR T-1.6
		LAIDA	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO	TIP0126-TDP-SK.BR-12
		LAPAS	1
		LAPŲ	1

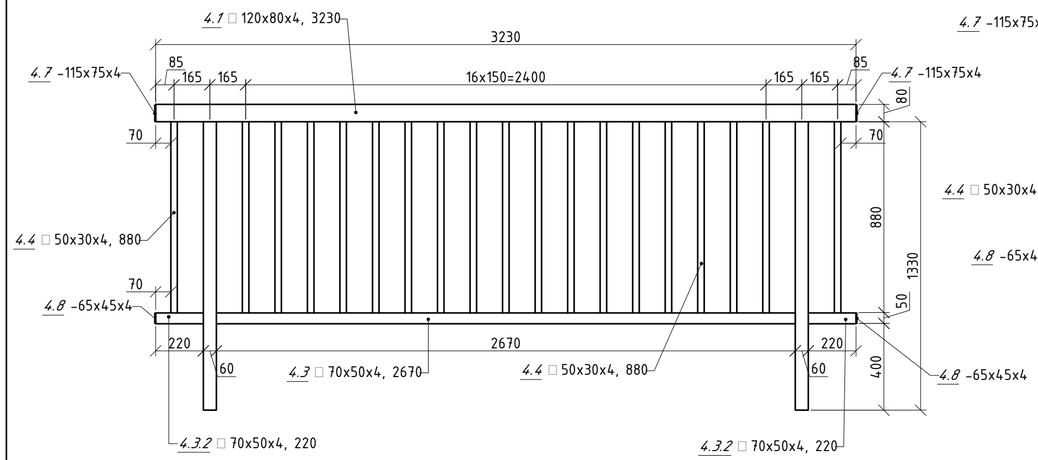
TURĖKLO SEKCIJA T-2* M 1:20



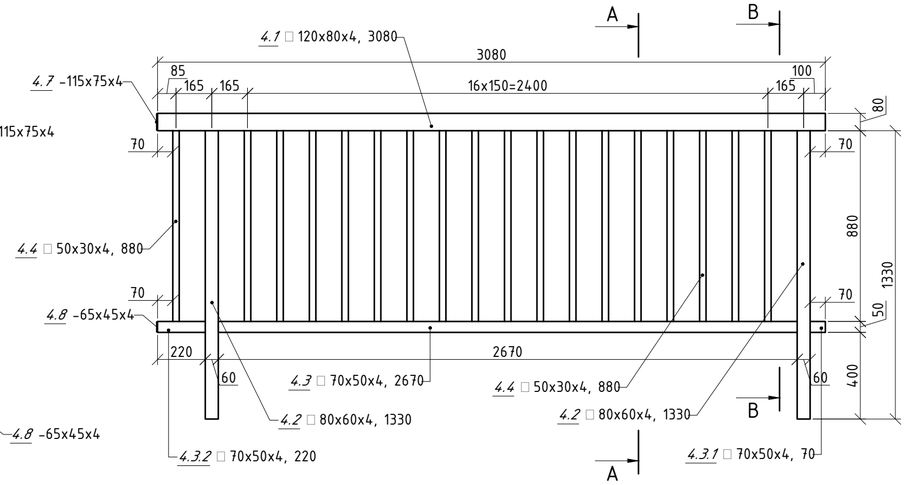
TURĖKLŲ IŠDĖSTYMO PRIETILČIUOSE FRAGMENTAS M 1:50



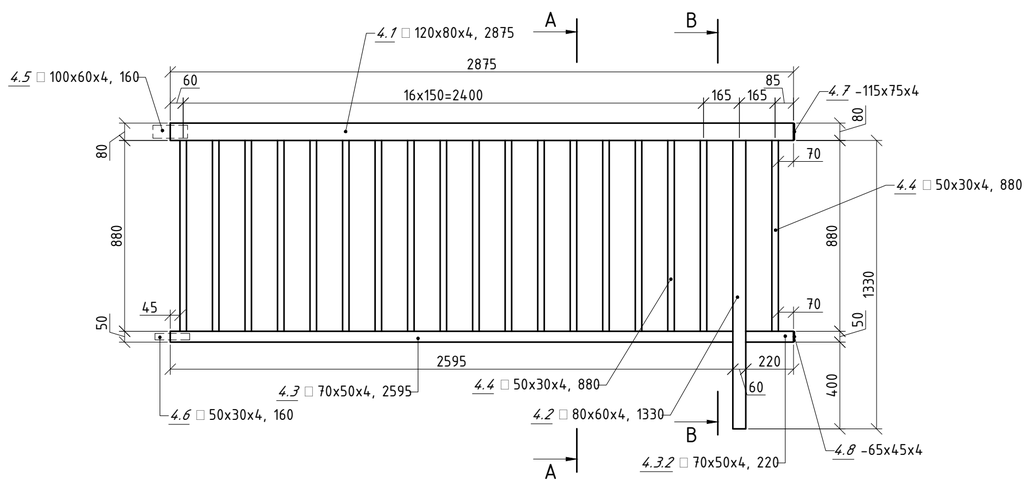
TURĖKLO SEKCIJA T-2 M 1:20



TURĖKLO SEKCIJA T-2.2 M 1:20



TURĖKLO SEKCIJA T-2.1 M 1:20



PASTABOS:

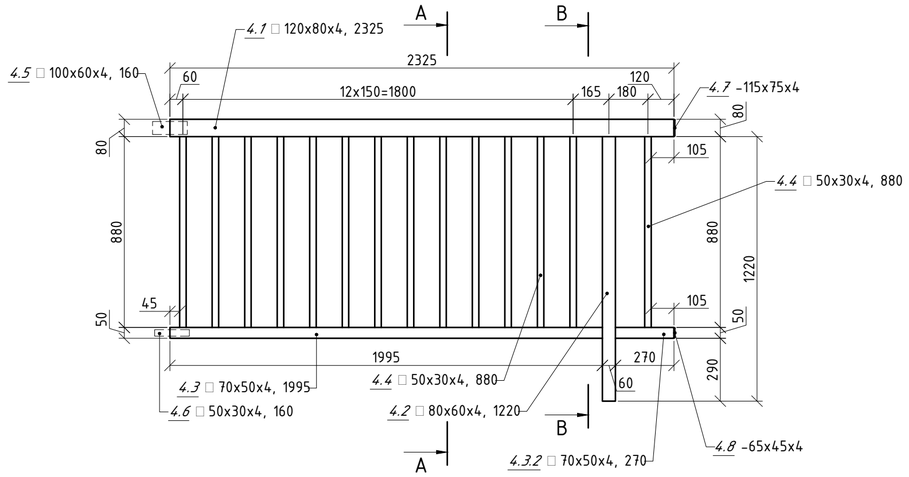
1. Metaliniai turėklai gaminamos iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi miltelinių būdu.
6. Pjūvius A-A ir B-B ir principinį turėklų jungimo mazgą žiūrėti brėžinyje SK.BR-11.

Medžiagų žiniaraštis

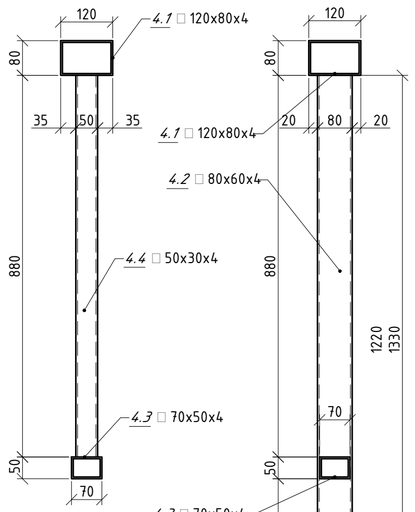
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-2*			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 3560, S355	1	41,65	41,65
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 2670 S355	1	17,92	17,92
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 270 S355	1	1,81	1,81
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 500 S355	1	3,36	3,36
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	21	3,70	77,62
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	2	0,27	0,54
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	2	0,09	0,18
				suma:	**162,5**
				VISO (2 vnt.):	**325,0**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-2			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 3230 S355	1	37,79	37,79
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	2	10,60	21,20
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 2670 S355	1	17,92	17,92
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	2	1,48	2,95
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	19	3,70	70,22
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	2	0,27	0,54
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	2	0,09	0,18
				suma:	**150,8**
				VISO (1 vnt.):	**150,8**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-2.1			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2875, S355	1	33,64	33,64
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	1	10,60	10,60
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 2595 S355	1	17,41	17,41
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	18	3,70	66,53
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**132,2**
				VISO (1 vnt.):	**132,2**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-2.2			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 3080, S355	1	36,04	36,04
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	2	10,60	21,20
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 2670 S355	1	17,92	17,92
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	18	3,70	66,53
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**144,0**
				VISO (1 vnt.):	**144,0**

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509 SPV NERIJUS JAKULIS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
12861 SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLO SEKCIJA T-2, T-2*, T-2.1 IR T-2.2	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-13	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

TURĖKLO SEKCIJA T-3.1* M 1:20

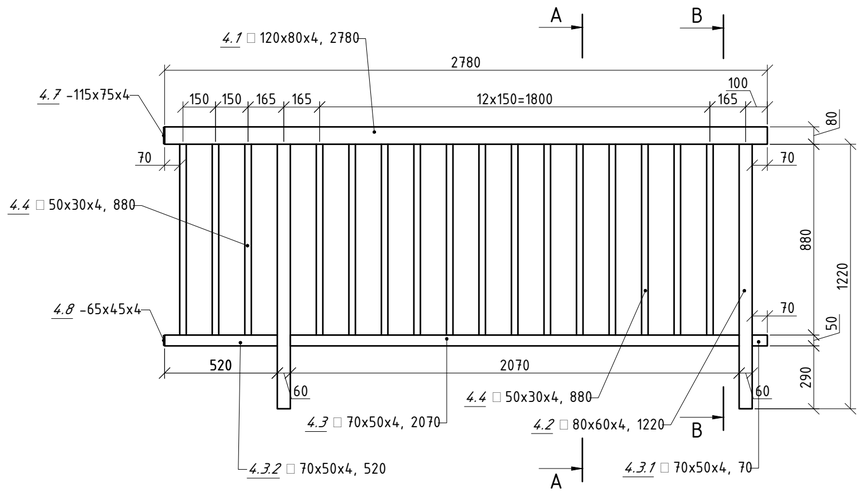


PJŪVIS A-A M 1:10

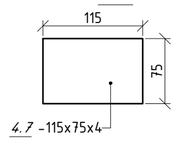


PJŪVIS B-B M 1:10

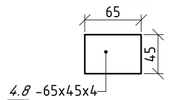
TURĖKLO SEKCIJA T-3.2* M 1:20



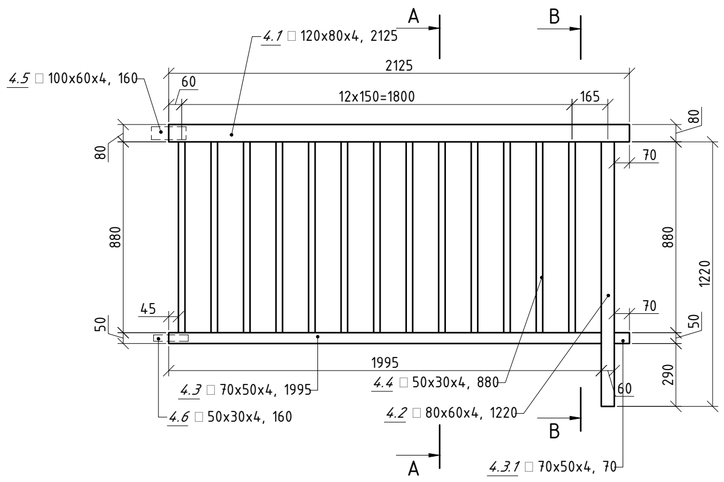
POZ. 4.7 M 1:5



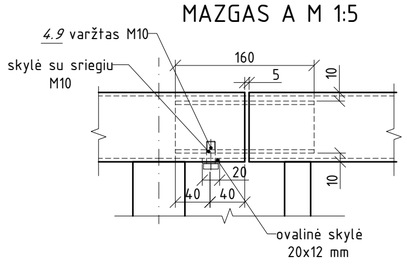
POZ. 4.8 1:5



TURĖKLO SEKCIJA T-3.3* M 1:20



PRINCIPINIS TUREKLŲ SEKCIJŲ JUNGIMO MAZGAS A M 1:5



Medžiagų žiniaraštis

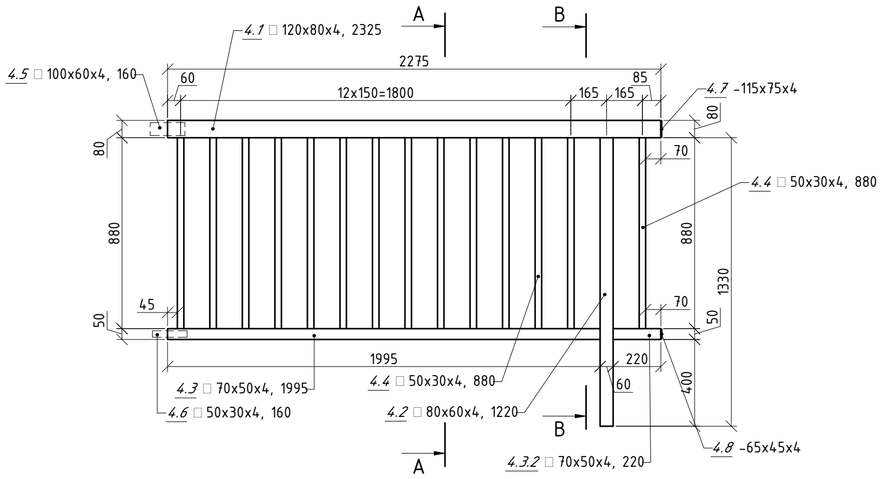
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-3.1*			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2325 S355	1	27,20	27,20
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220, S355	1	9,72	9,72
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1995 S355	1	13,39	13,39
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 270 S355	1	1,81	1,81
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	14	3,70	51,74
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**106,4**
				VISO (1 vnt.):	**106,4**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-3.2*			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2780, S355	1	32,53	32,53
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 2070 S355	1	13,89	13,89
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 520 S355	1	3,49	3,49
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	16	3,70	59,14
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**129,3**
				VISO (1 vnt.):	**129,3**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-3.3*			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2125 S355	1	24,86	24,86
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	1	9,72	9,72
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1995 S355	1	13,39	13,39
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
				suma:	**99,7**
				VISO (1 vnt.):	**99,7**

PASTABOS:

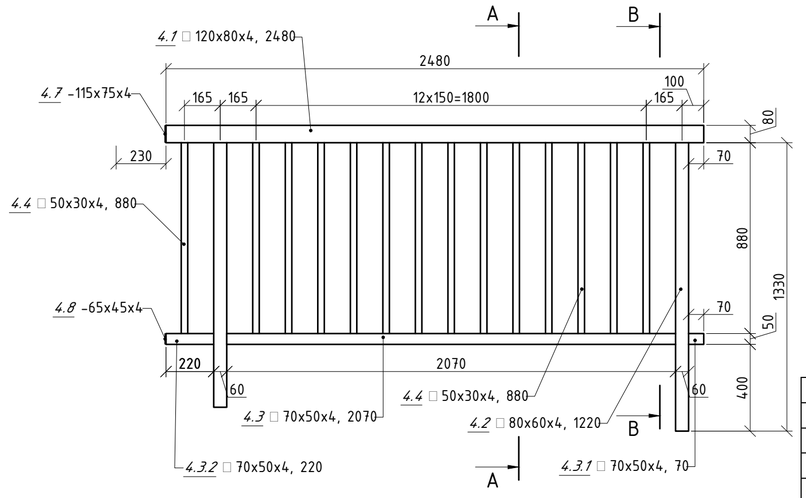
1. Metaliniai turėklai gaminamos iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	SPV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
12861	SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLO SEKCIJA T-3.1*, T-3.2* IR T-3.3*	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-14	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

TURĖKLO SEKCIJA T-3.1 M 1:20



TURĖKLO SEKCIJA T-3.2 M 1:20

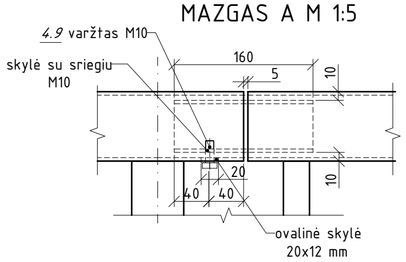


TURĖKLO SEKCIJA T-3.3 M 1:20

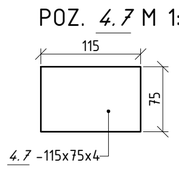
PJŪVIS A-A M 1:10

PJŪVIS B-B M 1:10

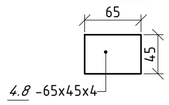
PRINCIPINIS TUREKLŲ SEKCIJŲ JUNGIMO MAZGAS A M 1:5



POZ. 4.7 M 1:5



POZ. 4.8 1:5



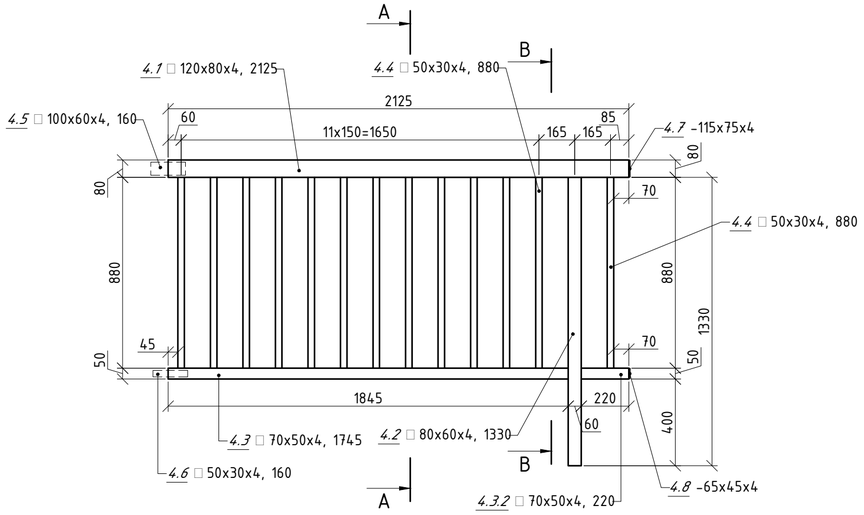
PASTABOS:

1. Metaliniai turėklai gaminamos iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi miltteliniu būdu.

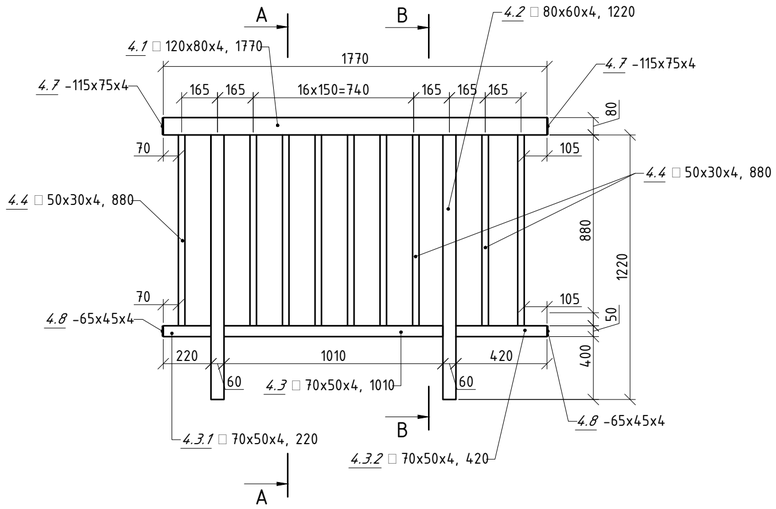
TURĖKLŲ SEKCIJA T-3.1					
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2275 S355	1	26,62	26,62
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	1	10,60	10,60
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1995 S355	1	13,39	13,39
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	14	3,70	51,74
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**106,4**
				VISO (2 vnt.):	**212,8**
TURĖKLŲ SEKCIJA T-3.2					
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2480 S355	1	29,02	29,02
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	2	10,60	21,20
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 2070 S355	1	13,89	13,89
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	14	3,70	51,74
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**118,2**
				VISO (2 vnt.):	**236,3**
TURĖKLŲ SEKCIJA T-3.3					
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2125 S355	1	24,86	24,86
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	1	10,60	10,60
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1995 S355	1	13,39	13,39
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
				suma:	**100,6**
				VISO (5 vnt.):	**502,9**

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	SPV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
12861	SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLO SEKCIJA T-3.1, T-3.2 IR T-3.3	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-15	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

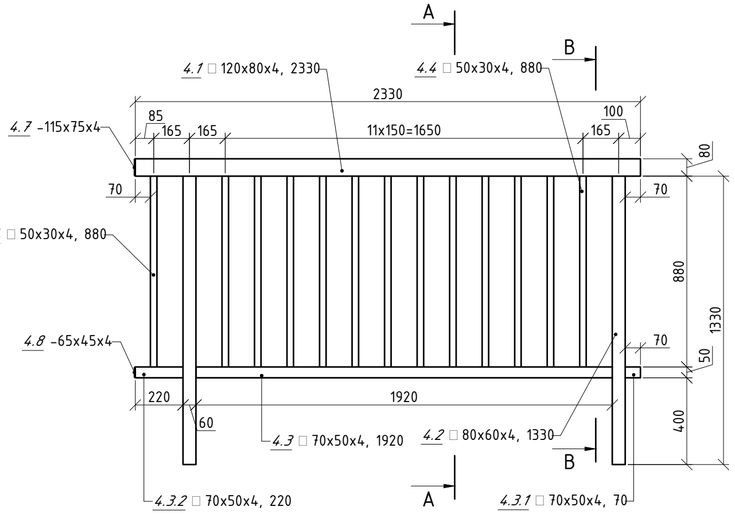
TURĖKLO SEKCIJA T-4.1 M 1:20



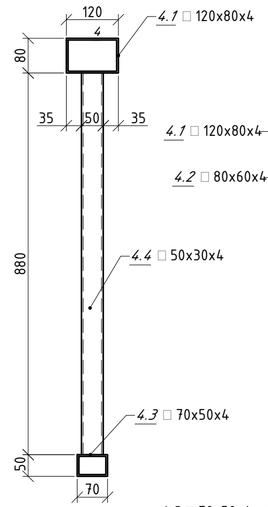
TURĖKLO SEKCIJA T-5* M 1:20



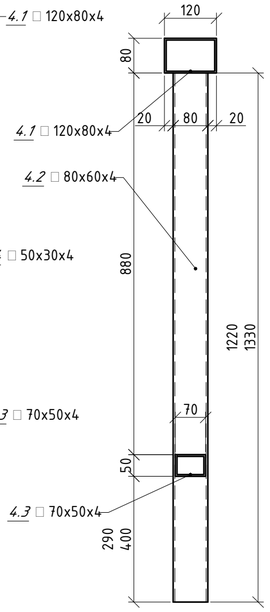
TURĖKLO SEKCIJA T-4.2 M 1:20



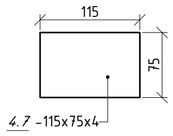
PJŪVIS A-A M 1:10



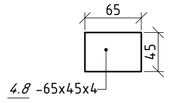
PJŪVIS B-B M 1:10



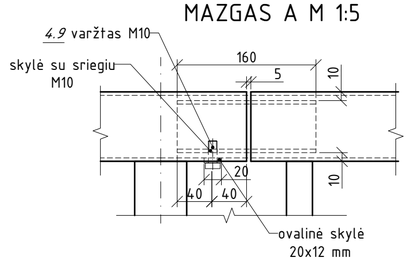
POZ. 4.7 M 1:5



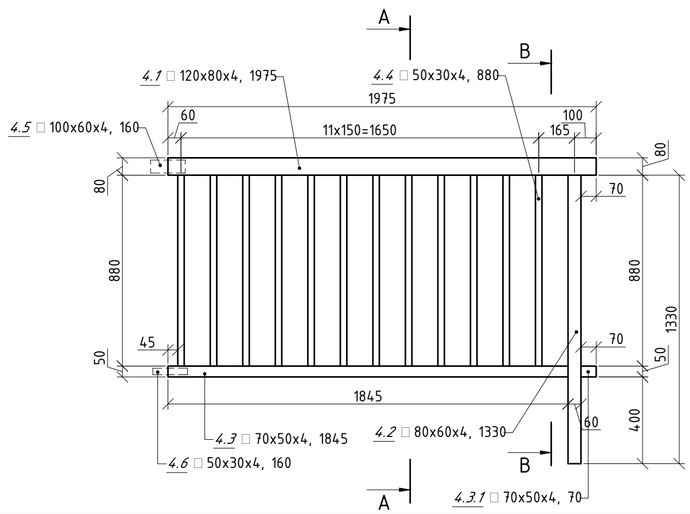
POZ. 4.8 1:5



PRINCIPINIS TURĖKLŲ SEKCIJŲ JUNGIMO MAZGAS A M 1:5



TURĖKLO SEKCIJA T-4.3 M 1:20



PASTABOS:

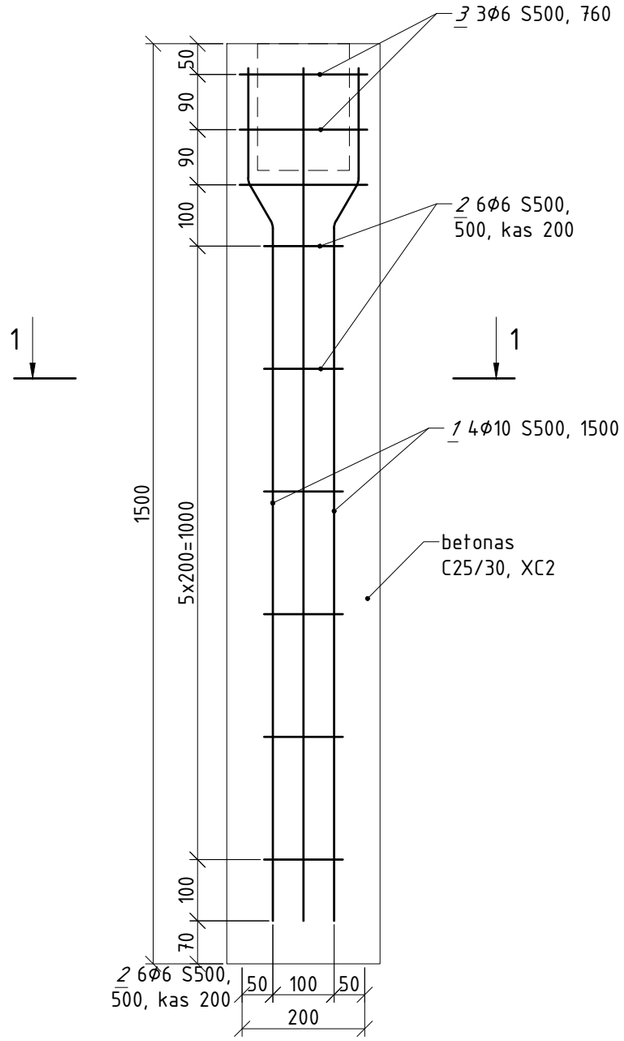
1. Metaliniai turėklai gaminamos iš S355 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Skylės varžtams daromos 2 mm didesnės nei varžto diametras.
3. Metalinių detalių elementai suvirinamo siūlės statinis z – plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu.

Medžiagų žiniaraštis

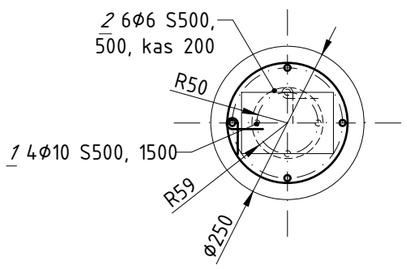
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg	
				vieneto	viso
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-4.1			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2125 S355	1	24,86	24,86
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	1	10,60	10,60
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1845 S355	1	12,38	12,38
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	2	0,001	0,00
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**99,9**
				VISO (3 vnt.):	**299,8**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-4.2			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 2330 S355	1	27,26	27,26
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	1	10,60	10,60
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1920 S355	1	12,88	12,88
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 70 S355	1	0,47	0,47
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	13	3,70	48,05
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	1	0,27	0,27
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	1	0,09	0,09
				suma:	**101,1**
				VISO (3 vnt.):	**303,3**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-4.3			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 1975 S355	1	23,11	23,11
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1330 S355	1	10,60	10,60
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1845 S355	1	12,38	12,38
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	12	3,70	44,35
4.5	LST EN 10219-2	vamzdis 100x60x4, 160 S355	1	1,48	1,48
4.6	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 160 S355	1	0,67	0,67
4.9	LST EN ISO 4014	Varžtas M10, 25	2	0,030	0,06
	LST EN ISO 7093	Poveržlės M10	1	0,001	0,00
				suma:	**94,1**
				VISO (14 vnt.):	**1317,7**
		TURĖKLŲ SEKCIJA T-5*			
4.1	LST EN 10219-2	vamzdis 120x80x4, 1770, S355	1	20,71	20,71
4.2	LST EN 10219-2	vamzdis 80x60x4, 1220 S355	2	9,72	19,45
4.3	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 1010 S355	1	6,78	6,78
4.3.1	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 220 S355	1	1,48	1,48
4.3.2	LST EN 10219-2	vamzdis 70x50x4, 240 S355	1	2,82	2,82
4.4	LST EN 10219-2	vamzdis 50x30x4, 880 S355	9	3,70	33,26
4.7	LST EN 10025-2	plokštelė 115x75x4, S355	2	0,27	0,54
4.8	LST EN 10025-2	plokštelė 65x45x4, S355	2	0,09	0,18
				suma:	**85,2**
				VISO (1 vnt.):	**85,2**
	LST EN 206:2013+A1:2016	montavimo betonas C35/45 XD3, XF4 XC2, m3	1		**0,0012**
		VISO:	49		**0,06**

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	SPV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
12861	SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TURĖKLO SEKCIJA T-4.1, T-4.2, T-4.3 IR T-5*	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-16	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

GRĘŽTINIO POLIO GP-1 ARMAVIMAS M 1:10



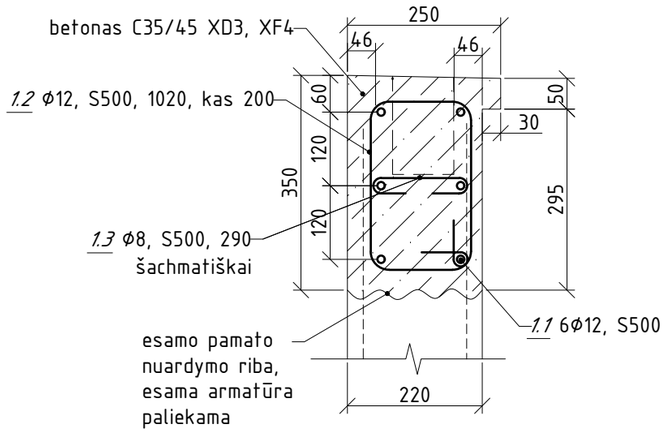
PJŪVIS 1-1 M 1:10



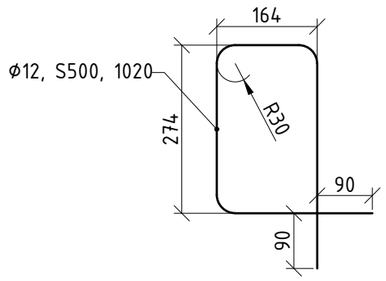
PASTABOS:

1. Gręžtibiai poliai GP-1 ir monolitiniai pamatai GmPam armuojami S500 stiprumo klasės armatūros strypynais, pagal LST EN ISO 15630-1:2011.
2. Monolitiniam pamatui GmPam-x naudojamas C35/45 XD3, XF4 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
3. Gręžtibiams poliams GP-1 naudojamas C25/30, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

PRINCIPINIS MONOLITINIO PAMATO GmPam-1...4 ARMAVIMAS M 1:10



POZ. 1.2 M 1:10



Medžiagų žiniaraštis

Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		TURĖKLŲ GRĘŽTINIAI POLIAI GP-1			
1	LST EN ISO 15630-1:2011	Ø10 S500, 1400	4	0,86	3,46
2	LST EN ISO 15630-1:2011	Ø8 S500, 500	6	0,11	0,67
				VISO:	**4,12**
				VISO (39 vnt.):	**160,7**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C25/30 XC2, m^3	1		**0,08**
		VISO:	39		**2,9**
		TURĖKLŲ MONOLITINIS PAMATAS GmPam-1...4			
1.1	LST EN ISO 15630-1:2011	Ø12 S500	-	-	79,92
1.2	LST EN ISO 15630-1:2011	Ø12 S500, 1020	76	0,91	68,84
1.3	LST EN ISO 15630-1:2011	Ø8 S500, 290	38	0,06	2,45
				VISO:	**151,20**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C25/30 XC2, m^3	-		**1,2**

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.: ***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***

23509	SPV	NERIJUS JAKULIS
	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS

LT

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)

DOKUMENTO PAVADINIMAS: GRĘŽTINIO POLIO GP-1 ARMAVIMAS. PRINCIPINIS MONOLITINIO PAMATO GmPam -1...4 ARMAVIMAS

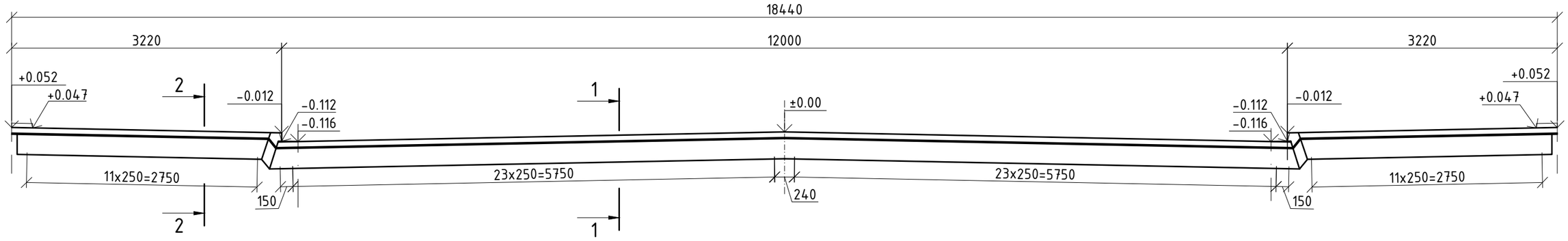
LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-17

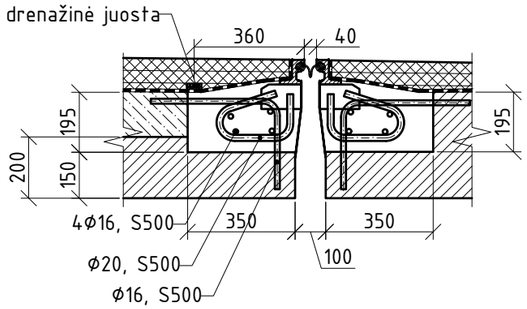
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

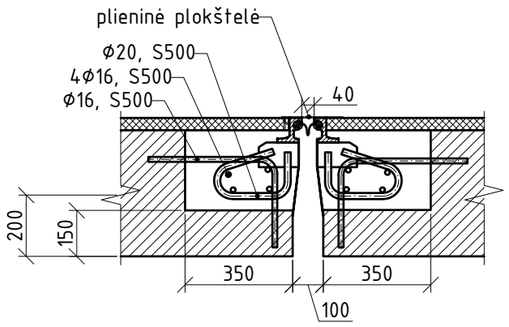
DEFORMACINIO PJŪVIO VAIZDAS IŠILGINE KRYPTIMI M 1:50



PJŪVIS 1-1 M 1:20



PJŪVIS 2-2 M 1:20



Medžiagų žiniaraštis

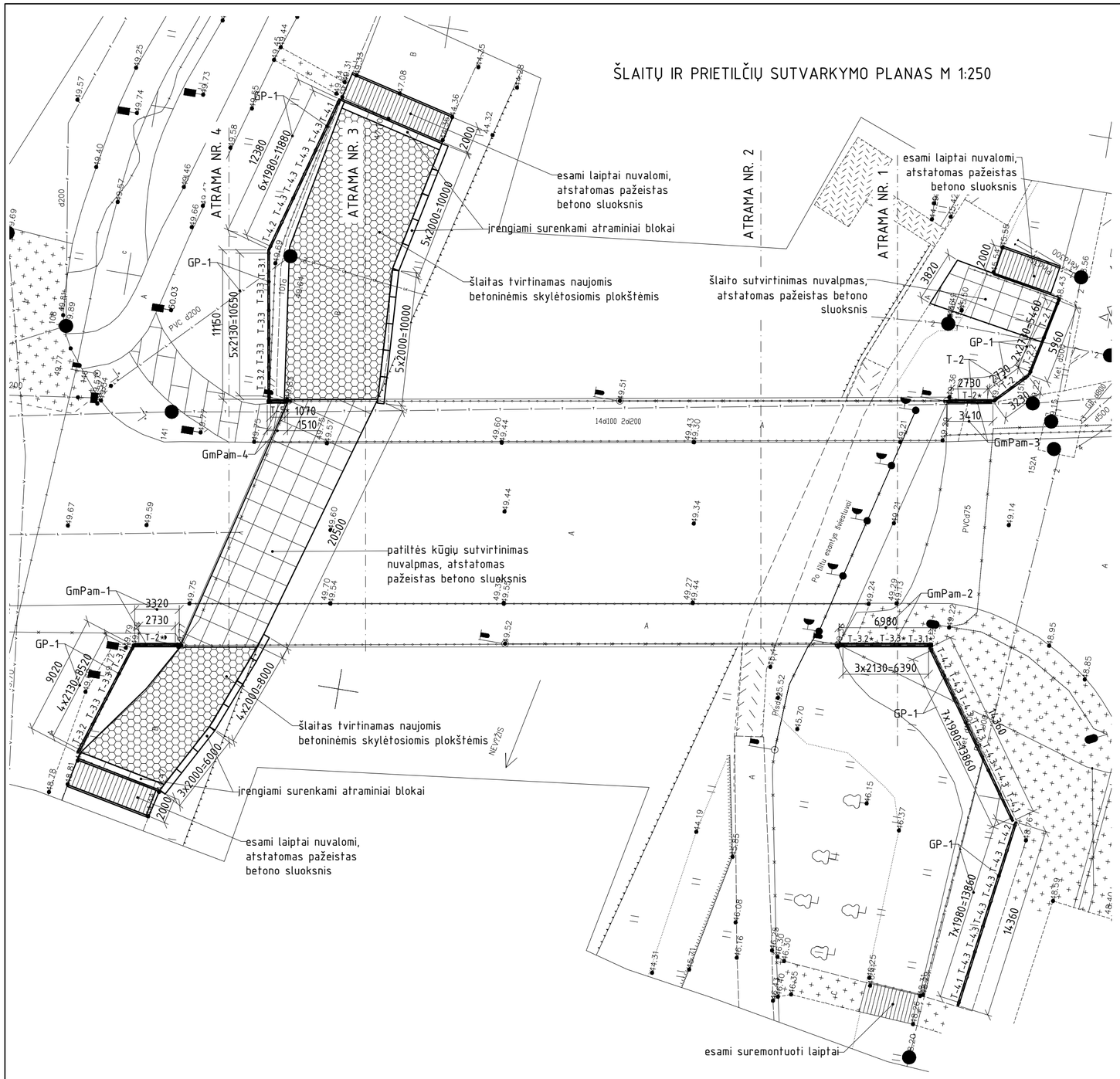
Poz.	Žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga, ilgis	Kiekis, vnt.	Masė, kg vieneto	Masė, kg viso
		DEFORMACINIŲ PJŪVIŲ ĮRENGIMAS			
1	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø16 S500	-	-	303,0
2	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø16 S500, 700	74	1,10	81,7
3	LST EN ISO 15630-1:2019	Ø20 S500, 650	74	1,60	118,6
				VISO:	**503,3**
	LST EN 206:2013+A1:2016	betonas C30/45 XD3, XF4 m^3	1		**5,9**

PASTABOS:

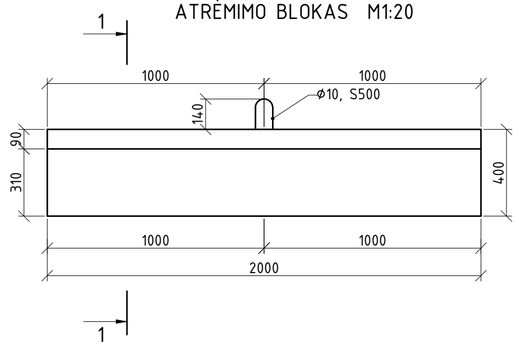
1. Deformacinių pjūvių inkaravimo konstrukciją tikslinti rangovui pasirinkus tiekėją.
2. Ties deformaciniais pjūviais esama armatūra neparodyta. Deformacinių siūlių inkaravimo prie esamos armatūros konstrukciją tikslinti darbų metu.
3. Deformacinių pjūvių altidutės sąlyginės.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			DEFORMACINIO PJŪVIO KONSTRUKCIJA	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-18	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

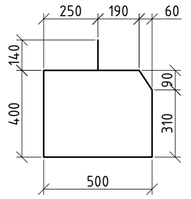
ŠLAITŲ IR PRIETILČIŲ SUTVARKYMO PLANAS M 1:250



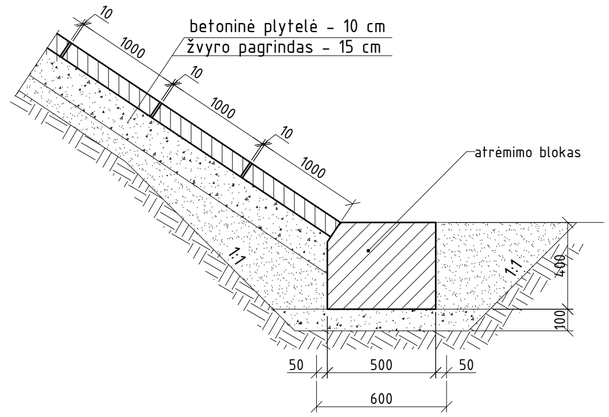
ATRĖMIMO BLOKAS M1:20



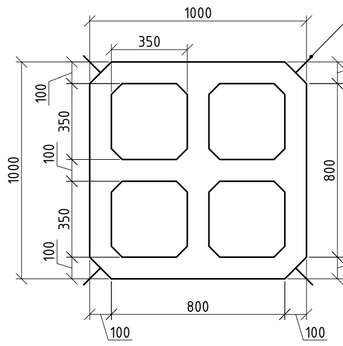
PJŪVIS 1-1 M1:20



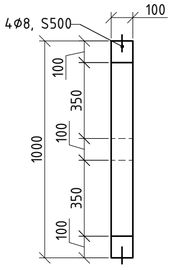
ATRĖMIMO BLOKO ĮRENGIMAS M1:20



SKYLĖTOJI PLOKŠTĖ M 1:20



VAIZDAS A M 1:20



Medžiagų žiniaraštis

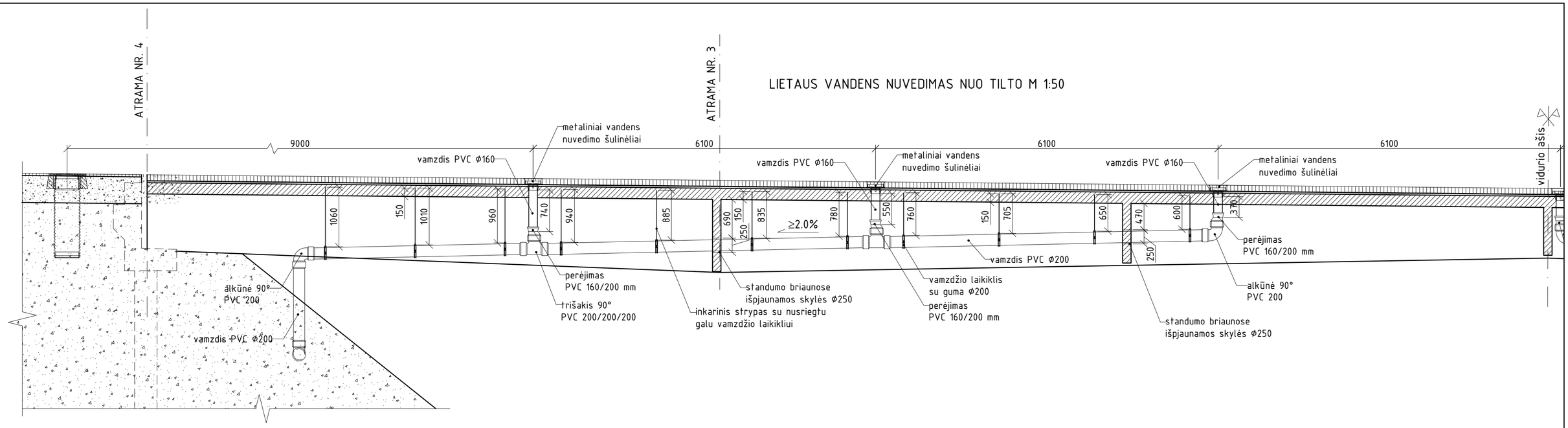
Eil. Nr.	Pavadinimas	Skerspjūvis, ilgis, medžiaga	Kiekis vnt./m2	Kiekis m3
	ŠLAITŲ SUTVIRTINIMAS			
1	Surenkami atrėmimo blokai	40x50x200 cm, C30/37 XF2 F300 W6	17/-	6,8
2	Skylėtosios plokštės	100x100x10 cm, C30/37 XF2 F200 W6	-/290,0	14,5
3	Žvyro pagrindas		-	46,5

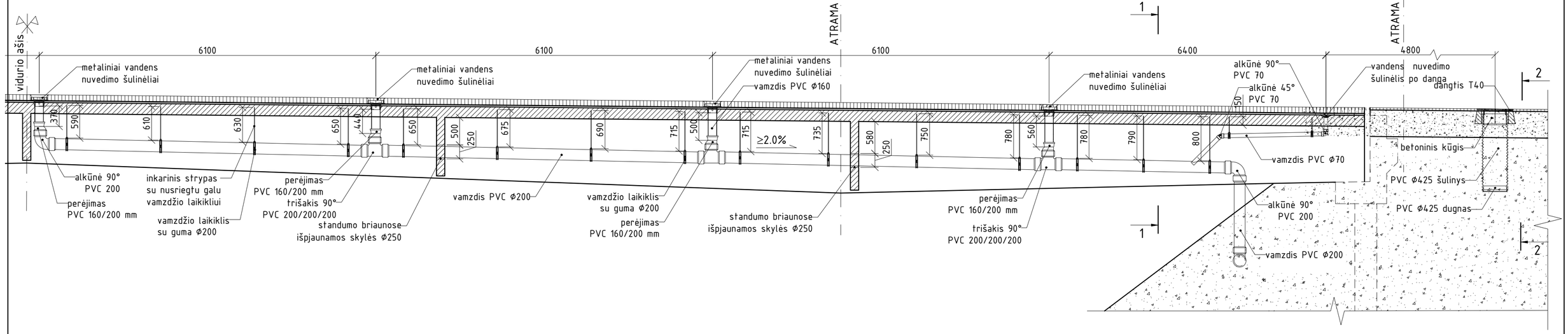
PASTABOS:

1. Esantys šlaitiniai laiptai paviršius nuvalomas ir atstatomas remontiniais mišiniais.
2. Laiptų turėklai šveičiami smėliasrove, gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Aplinkos korozinškumo kategorija - C3.
3. Šlaitai tvirtinami naujomis skylėtomis betoninėmis plokštėmis 100x100x10 cm.
4. Šlaitų apačioje įrengiami šlaitų tvirtinimo atrėmimo blokai 40x50x200 cm.
5. Metaliniai turėklai įrengiami ant gręžtinių polių GP-1.
5. Turėklai cinkuojami ir dažomi milteliniu būdu.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
12861	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠLAITŲ IR PRIETILČIŲ SUTVARKYMO PLANAS	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-19	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

LIETAUS VANDENS NUVEDIMAS NUO TILTO M 1:50

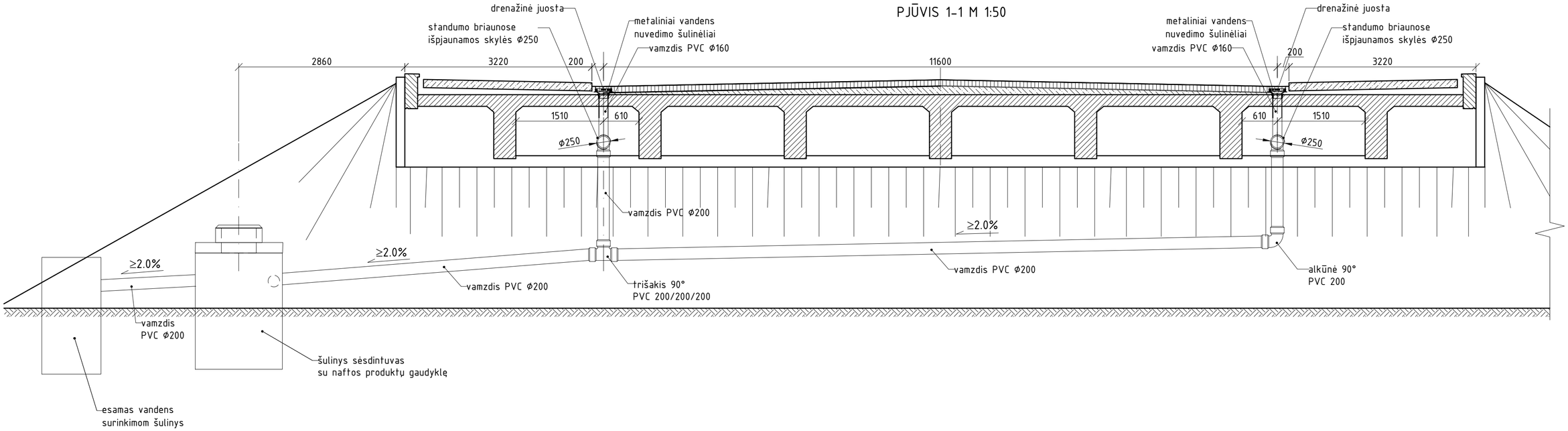




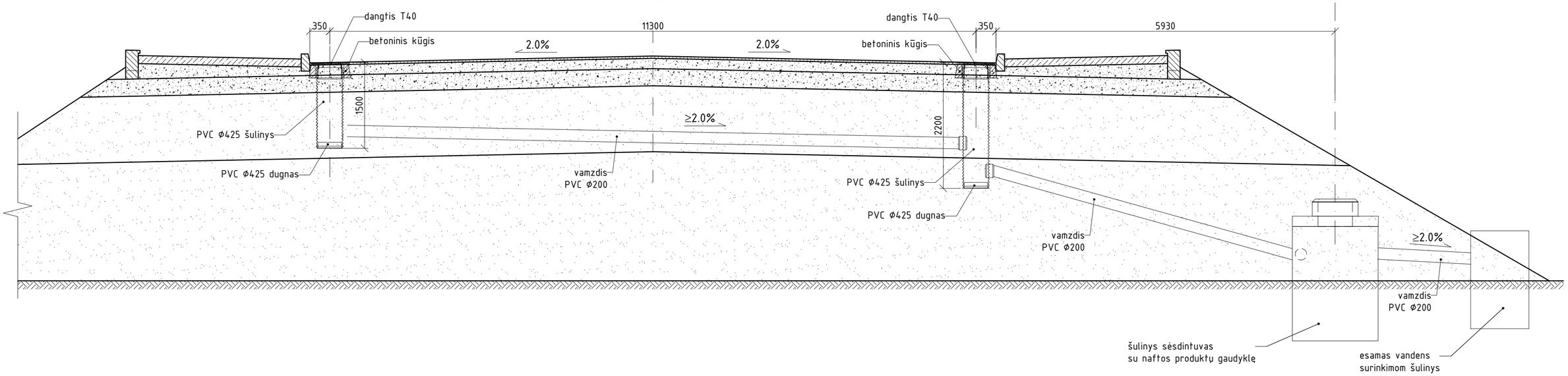
PASTABA:
1. Pjūvius 1-1 ir 2-2 žiūrėti brėžinyje SK.BR-21.

0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	SPV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
12861	SPDV MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LIETAUS VANDENS NUVEDIMAS NUO TILTO	LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-20	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

PJŪVIS 1-1 M 1:50



PJŪVIS 2-2 M 1:50



0	2021-07	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
23509	SPV	NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 01 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)
12861	SPDV	MINDAUGAS KASIULEVIČIUS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: PJŪVIS 1-1 IR 2-2 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)		DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-SK.BR-21 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

PRIEDAI

TVIRTINU
Panevėžio miesto savivaldybės
administracijos direktorius

Tomas Jukna
2019 m. birželio 10 d.

INŽINERINIO STATINIO (TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE) KAPITALINIO REMONTO TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1. Statinio projekto pavadinimas: **Tilto per Nevėžį Respublikos gatvėje, Panevėžio mieste kapitalinio remonto techninis darbo projektas.**
2. Projekto rengimo etapas: techninis darbo projektas.
3. Lėšų pobūdis: ES struktūrinių fondų, Kelių priežiūros ir plėtros programos, Savivaldybės biudžeto lėšos.
4. Statybos darbų pirkimo būdas: pasirinktas statinio statybos rangovas bus parenkamas Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka.
5. Projekto rengėjas: bus parenkamas Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka.
6. Projektavimo paslaugų apimtys: įprastos paslaugos (paslaugos, kurias Projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymą).
7. Statytojo pateikiamas privalomasis dokumentas: Techninė projektavimo užduotis.
8. Statinių projektavimo pagrindas: Projektavimo darbų sutartis.
9. Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija, Laisvės a. 20, Panevėžys.
10. Statybos adresas: Panevėžys Respublikos g.
11. Statybos rūšis: kapitalinis remontas.
12. Statinio paskirtis: inžineriniai statiniai – susisiekimo komunikacijos, kiti transporto statiniai.
13. Statinio kategorija: ypatingas statinys.
14. Statytojo reikalavimai (techninė specifikacija):
14.1. projekte taikomi teisės aktai bei kiti normatyviniai dokumentai:
14.1.1. Statybos įstatymas;
14.1.2. Aplinkos apsaugos įstatymas;
14.1.3. Kelių įstatymas;
14.1.4. rengiant projektą vadovautis privalomaisiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais (statybos techniniais reglamentais), patvirtintais aplinkos ministro įsakymais, Kelių techniniu reglamentu, kitais galiojančiais dokumentais;
14.2. reikalingų atlikti priešprojektinių darbų sąrašas:
14.2.1. gauti architektūrines sąlygas ir prisijungimo sąlygas inžinerinių komunikacijų iškėlimui (apsaugojimui);
14.2.2. parengti topografinį planą;
14.2.3. susipažinti su UAB „Ekspertika“ atliktu būklės nustatymo aktu ir juo vadovautis atliekant projektavimo darbus. Patikrinti, ar po UAB „Ekspertika“ būklės nustatymo neatsirado naujų defektų, jiems atsiradus, projekte numatyti jų pašalinimą;
14.2.4. parengti ne mažiau kaip du projektinių pasiūlymų variantus su kiekvieno kaina ir aptarti bei suderinti juos su Statytoju (užsakovu);
14.3. reikalingų suprojektuoti statinių sąrašas:
14.3.1. tilto konstrukcijų kapitalinis remontas (tilto indeksas SPNPN006T1968G051, perdangos ilgis 49,90 m, bendras tilto plotis 18,44 m);
14.4. nurodymai tilto kapitalinio remonto sprendiniams:
14.4.1. rengiant projektą užtikrinti, kad projektuojami statiniai būtų pritaikyti žmonėms su negalia pagal Statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ reikalavimus (išskyrus tarnybinius laiptus);
14.4.2. Tilto apkrovos – esamos (apkrova A–30 ir HK–80);
14.4.3. Tilto gabaritai – esami ir pagal STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“ bei STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“ reikalavimus C-2 kategorijos gatvei;

14.4.4. Kapitalinio remonto metu numatyti šiuos darbus:

– pakeisti pakloto elementus: hidroizoliaciją, deformacinius pjūvius, asfalto dangą, šalitilčių blokus, atitvarus, turėklus;

– išsiaiškinti, ar yra komunikacijų šalitilčių ertmėse ir, jei yra, iškelti, pakabinant jas po tiltu;

– įrengti vandens nuleidimo sistemą ant tilto ir šulinėlius nuo hidroizoliacijos;

– įrengti vandens nuleidimo sistemą prietilčiuose;

– remontiniais mišiniais suremontuoti perdangos sijų ir plokštės vietas, kurios supleišėjusios, arba dėl per plono apsauginio sluoksnio matyti armatūra. Remontą atlikti griežtai laikantis instrukcijų dėl betono ir armatūros paruošimo prieš remontą;

– nušveisti ir sutepti atraminius guolius;

– suremontuoti patiltės sutvirtinimus;

– suremontuoti šlaitinius laiptus;

– nušveisti ir nudažyti komunikacijas laikančias konstrukcijas;

– atnaujinti ir nudažyti betoninių konstrukcijų fasadinius paviršius;

– sutvarkyti patiltes, upės šlaitus ir prietilčių aplinką;

– įrengti kelio ženklus su upės pavadinimu ir atlikti horizontalųjį važiuojamosios dalies ženklinimą.

14.4.5. Projektiniai pasiūlymai medžiagoms turi būti derinami su užsakovu. Sprendinius derinti įstatymų numatyta tvarka;

14.4.6. Projekte naudoti medžiagas užtikrinančias kuo ilgesnį objekto eksploatavimo laikotarpį.

15. Privalomos techninio darbo projekto dalys:

15.1. bendroji dalis;

15.2. konstrukcijų dalis;

15.3. inžinerinių komunikacijų iškėlimui reikalingos projekto dalys (esant reikalui);

15.4. pasiruošimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;

15.5. statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.

16. Techninio darbo projekto sudėtyje parengti gaminių, medžiagų ir darbų sąnaudų kiekių žiniaraščius.

17. Architektūrinis, planinis, konstrukcinis sprendimas: medžiagos ir matmenys tikslinami projektuojant su užsakovu.

18. Rangovas privalo pataisyti techninį darbo projektą pagal užsakovo raštiškas pastabas, kelių saugumo auditoriaus pastabas, projekto eksperto privalomąsias pastabas be papildomo atlygio per 10 kalendorinių dienų nuo pastabų ir išvadų gavimo.

19. Techninio darbo projekto sudėtis turi atitikti Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas.

20. Gauti statybą leidžiantį dokumentą.

21. Projekto egzempliorių skaičius: pateikti 4 (keturis) techninio darbo projekto egzempliorius ir 1 (vieną) projekto egzempliorių kompiuterinėje laikmenoje (laikmena turi būti suformuota pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimus.

22. Atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

Miesto infrastruktūros skyriaus vedėjas Dalius Vadluga

Miesto infrastruktūros skyriaus vedėjo pavaduotojas Darius Linkonas

Tomas Tamošiūnas, tel. (8 45) 50 44 71, el. p. tomas.tamosiunas@panevezys.lt

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.12861

Mindaugas Kasiulevičius

[redacted]

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

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

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODU SERTIFIKAVIMO CE VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. gruodžio 20 d.
Pirmą kartą išduotas 2003 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

24826

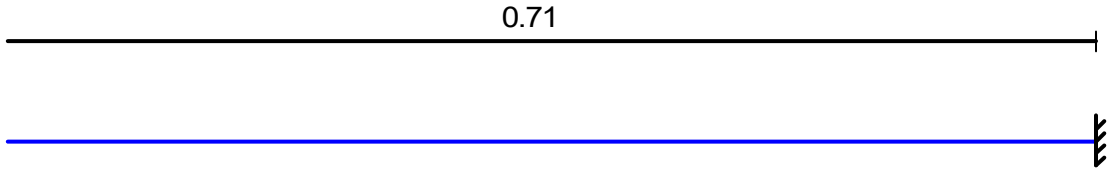
2019 UAB „LODVILA" 01329-A1

TURĖKLINIO BORTO PRIJUNGIMO PRIE PERDANGOS SKAIČIAVIMAS

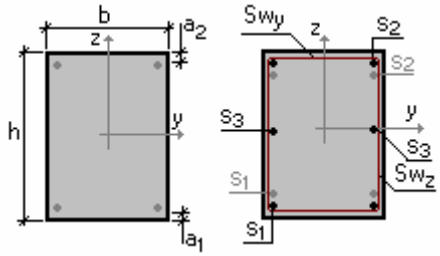
(įvertinus ir šviestuvo poveikį)

1. SKERSPJŪVIO PATIKRINIMAS

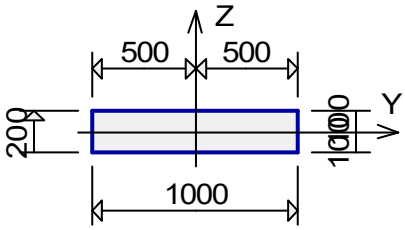
Structural concept



Section

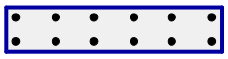


b = 1000 mm
h = 200 mm
a_1 = 40 mm
a_2 = 40 mm



Reinforcement	Class	Service factor
Longitudinal	A500	1
Transverse	A500	1

Specified reinforcement

Part	Length (m)	Reinforcement	Section
1	0.71	S_1 - 6∅12 S_2 - 6∅12	

Concrete
Concrete type: Heavy-weight
Concrete grade: B35
Density of concrete 24.525 kN/m^3

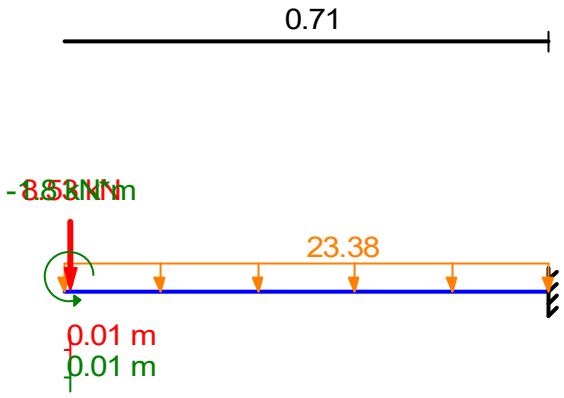
Crack resistance
Limited crack opening width
Requirements to crack opening width are based on preservation of reinforcement
Allowable crack opening width:

Short-term opening 0.4 mm
Long-term opening 0.3 mm

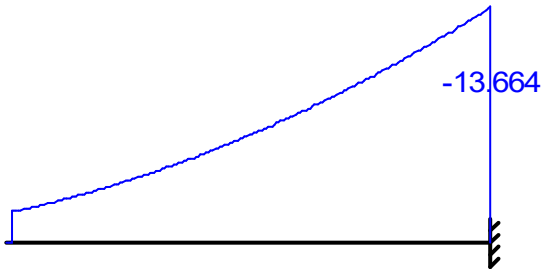
Loading 1 - temporal short-term

	Load type	Value		Position x	
	length = 0.71 m				
		23.38	kN/m		m
		8.53	kN	0.01	m
		-1.8	kN*m	0.01	m

Loading 1 - temporal short-term
Safety factor for load: 1.33
Coefficient of sustained part: 0.9







	Support reactions	
	Force in support 1	Moment in support 1
	kN	kN*m
by criterion M_{max}	0	0
by criterion M_{min}	-25.13	-13.664
by criterion Q_{max}	0	0

	Support reactions	
	Force in support 1	Moment in support 1
	kN	kN*m
by criterion Q_{min}	-25.13	-13.664

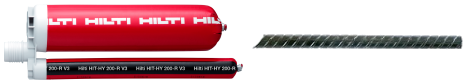
Results of analysis		
Part	Use Factor	Check
1	0.291	Strength for ultimate moment in section
	0.097	Strains in compressed concrete
	0.029	Strains in tensioned reinforcement
	0.031	Strength for concrete strip between oblique sections
	0.279	Strength for oblique sections with no transverse reinforcement

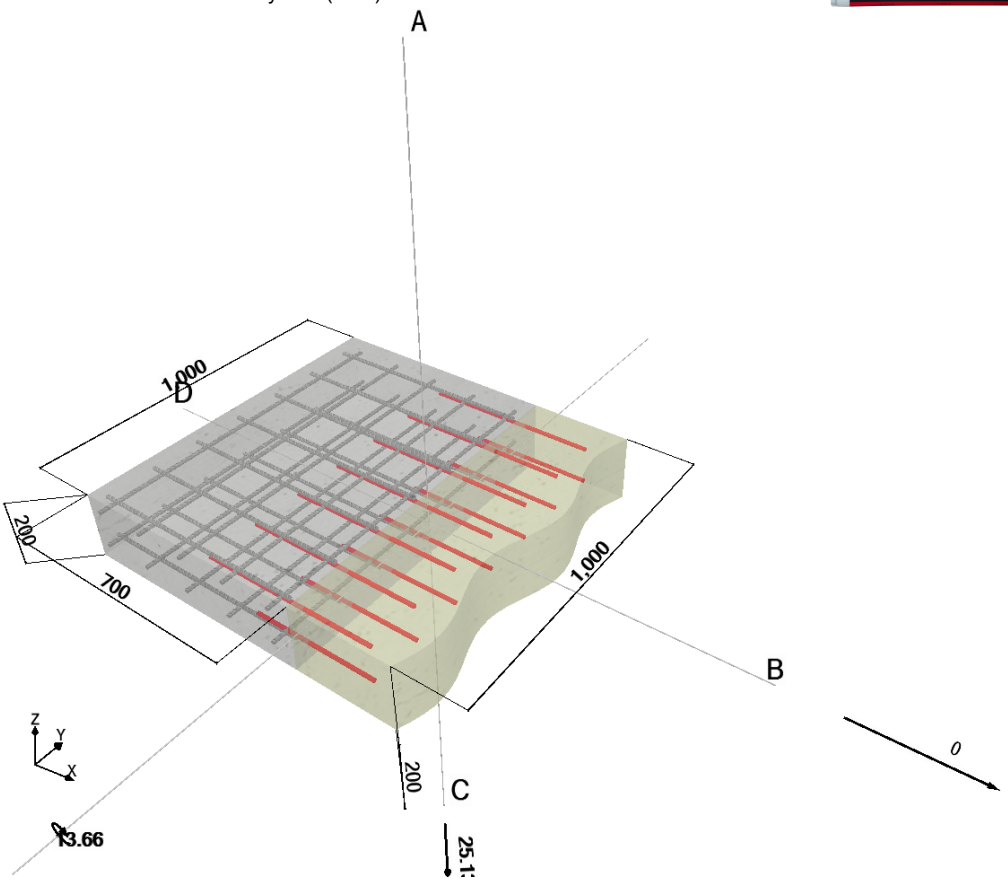
2. ĮKLIJUOJAMOS ARMATŪROS PATIKRINIMAS

Company:		Page:	1
Specifier:		Project:	
Address:		Fastening point:	
Phone | Fax:	|	Date:	02/09/2021
E-Mail:			

Specifiers comments:

Design standard:	EC2 / ETA
Application type:	Slab to slab
Service life:	50 years (ETA)





1. Loads

Loads

M_d	13.7 kNm/m
N_d	0.00 kN/m
V_d	25.1 kN/m

Fire design

Fire rating	None

Fatigue design

None

Seismic

Seismic loads	No

2. Drilling & Temperature

Drilling

Hole condition	Dry
Drilling method	Hammer drilling
Drilling aid	Drilling aid is used

Temperature (EC2/ETA)

During installation	from 5 °C to 40 °C
During service	20 °C / 20 °C

3. Material & Safety

Structure

Concrete class (existing structure)	C20/25
Char. yield strength (existing)	500 N/mm²
Char. yield strength (new)	500 N/mm²

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:
Specifier:
Address:
Phone | Fax: |
E-Mail:

4. Eurocode 2 parameters

α_{cc}	1.00
α_{ct}	1.00
$\alpha_{ct,bond}$	1.00
ε_{ud}	0.0200
k_2	0.850
v'	0.920
ρ_{max}	0.0400
ε_{c2}	$2.00 \cdot 10^{-3}$
ε_{c2u}	$3.50 \cdot 10^{-3}$

5. Existing reinforcement

Top longitudinal reinforcement	
Bar size	12.0 mm
Concrete cover	30.0 mm
Spacing	150 mm
Top transverse reinforcement	
Bar size	12.0 mm
Concrete cover	40.0 mm
Spacing	150 mm
Parameters top side	
α_1	1.00
α_4	1.00
Bond conditions	Good
Bottom longitudinal reinforcement	
Bar size	12.0 mm
Concrete cover	30.0 mm
Spacing	150 mm
Bottom transverse reinforcement	
Bar size	12.0 mm
Concrete cover	40.0 mm
Spacing	150 mm
Parameters bottom side	
α_1	1.00
α_4	1.00
Bond conditions	Good
Concrete cover to face	
Concrete cover to face	40.0 mm

6. Post-installed reinforcement

Number of layers	
Number of top layers	1.00
Number of bottom layers	1.00
Top reinforcements parameters	
Top diameter	12.0 mm
Top spacing	150 mm
Top layer 1: c	40.0 mm
Top layer 1: c_d (EC2, 8.4.4.1)	40.0 mm
Top bond condition	Good
Top min. reinforcement	100 mm²/m
Bottom reinforcements parameters	
Bottom diameter	12.0 mm
Bottom spacing	150 mm
Bottom layer 1: c	40.0 mm
Bottom layer 1: c_d (EC2, 8.4.4.1)	40.0 mm
Bottom bond condition	Good
Bottom min. reinforcement	100 mm²/m
Other	
Transverse pressure	0.00 N/mm²
Cover of tension force line b	0.00 mm

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:		Page:	3
Specifier:		Project:	
Address:		Fastening point:	
Phone | Fax:	|	Date:	02/09/2021
E-Mail:			

Selected solution

		Bar size	Drill bit size	Bar spacing centre/centre	Distance centre/surface	**Required drill hole**
Layer of bars		Ø [mm]	D [mm]	s [mm]	c_s [mm]	**l_{inst} [mm]**
Top / left	1	12.0	16.0	150	46.0	**311**
Bottom / right	1	12.0	16.0	150	46.0	**170**

Required accessories

Drilling	Cleaning	Setting
- Suitable rotary hammer - Properly sized drill bit	- Compressed air with required accessories to blow from the bottom of the hole - Proper diameter wire brush	- Dispenser including cassette and mixer - For deep installations, a piston plug is necessary

Section Analysis

Strut angle	θ	42.0	°	EC2 6.2.3
Inner lever arm	z_1	150	mm	
Compressive reinforcement required?		no		
Inner lever arm of cast-in bars	$z_{1,ex}$	160	mm	

Upper layer (tension side)

Design Input

Design force in bar	F_E	17.9	kN	EC2 9.2.1.4(2)
Required reinforcement	$A_{s,rqd}$	275	mm²/m	
Provided reinforcement	Ø = 12 mm, s = 150 mm → $A_{s,prov}$	754	mm²/m	
Stress in bars	$\sigma_{sd} = F_E/A_{s,prov}$	158	N/mm²	
Adhesive used	Hilti HIT-HY 200-R V3			

Splice Post-Installed Reinforcement

Bond condition	Good → η_1	1.00		(input)
Bond strength	$f_{bd,pi}$	2.30	N/mm²	ETA 19/0600
Basic anchorage length	$l_{b,rqd} = (Ø/4)•(\sigma_{sd}/f_{bd,pi})$	207	mm	
Basic anchorage length (Fyd)	$l_{b,rqd,fyd} = (Ø/4)•(f_{yd}/f_{bd,pi})$	567	mm	
Factor for splice	α_6	1.50		
Factor for minimum length	$f_{mult,min}$	1.00		
Minimum splice length	$l_{b,min} = f_{mult,min}•\max(0.3•\alpha_6•l_{b,rqd,fyd}; 15Ø; 200\ mm)$	255	mm	EC2 8.7.3(1) and German National Annex
Min of clear cover or half spacing	c_d	40.0	mm	EC2 8.4.4(1)
Influence cover/spacing	$\alpha_2 = \{0.7 \le 1\text{-}0.15[(c_d\text{-}Ø)/Ø] \le 1.0\}$	0.700		

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:		Page:	4
Specifier:		Project:	
Address:		Fastening point:	
Phone | Fax: |		Date:	02/09/2021
E-Mail:			

Transverse reinforcement	$\sum A_{st} = Ø_t^2 \cdot \pi/4 \cdot (1+0.7 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd}/s_t)$	277	mm²	
Min. transverse reinforcement	$\sum A_{st,min} = Ø^2 \cdot (\pi/4) \cdot (\sigma_{sd} / f_{yd})$	41.2	mm²	
K-factor	K = (EN 1992-1-1, table 8.2)	0.00		
Influence of transv. reinf.	$\alpha_3 = \{0.7 \le 1-K(\sum A_{st}-\sum A_{st,min})/(Ø^2\pi/4) \le 1.0\}$	1.00		EC2 8.4.4(1)
Transverse pressure	p	0.00	N/mm²	
Influence of transv. pressure	$\alpha_5 = \{0.7 \le 1-0.04p \le 1.0\}$	1.00		
Design splice length	$l_{0,pi} = \max(\alpha \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd}; l_{0,min})$	255	mm	

Splice Cast-in Reinforcement

Bond condition	Good → η_1	1.00		(input)
Bond strength	$f_{bd,ci}$	2.32	N/mm²	
Basic anchorage length	$l_{b,rqd} = (Ø/4) \cdot (\sigma_{sd}/f_{bd,ci})$	195	mm	
Basic anchorage length (Fyd)	$l_{b,rqd,fyd} = (Ø/4) \cdot (f_{yd}/f_{bd,ci})$	562	mm	
Factor for splice	α_6	1.50		
Factor for minimum length	$f_{mult,min}$	1.00		
Minimum splice length	$l_{b,min} = f_{mult,min} \cdot \max(0.3 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd,fyd}; 15Ø; 200\ mm)$	253	mm	EC2 8.7.3(1) and German National Annex
Shape of cast-in bars	α_1	1.00		
Min of clear cover or half spacing	c_d	30.0	mm	EC2 8.4.4(1)
Influence cover/spacing	$\alpha_2 = \{0.7 \le 1-0.15[(c_d-Ø)/Ø] \le 1.0\}$	0.775		
Transverse reinforcement	$\sum A_{st} = Ø_t^2 \cdot \pi/4 \cdot (1+0.7 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd}/s_t)$	267	mm²	
Min. transverse reinforcement	$\sum A_{st,min} = Ø^2 \cdot (\pi/4) \cdot (\sigma_{sd} / f_{yd})$	39.2	mm²	
K-factor	K = (EN 1992-1-1, table 8.2)	0.00		
Influence of transv. reinf.	$\alpha_3 = \{0.7 \le 1-K(\sum A_{st}-\sum A_{st,min})/(Ø^2\pi/4) \le 1.0\}$	1.00		EC2 8.4.4(1)
Transverse pressure	p	0.00	N/mm²	
Influence of transv. pressure	$\alpha_5 = \{0.7 \le 1-0.04p \le 1.0\}$	1.00		
Total influence factor	$\alpha = \{\alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_5 \ge 0.7\}$	0.775		
Design splice length	$l_{0,ci} = \max(\alpha_1 \cdot \alpha \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd}; l_{0,min})$	253	mm	

Definition of the installation length

Controlling splice length	$l_0 = \max(l_{0,pi}; l_{0,ci})$	255	mm	
Clear distance spliced bars	e	63.7	mm	

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Increase of splice length	$l_{0,e}$ = max(e-4Ø; 0)	15.7	mm	
Front cover	c_f	40.0	mm	
Installation length	$l_{inst} = l_0 + l_{0,e} + c_f$	311	mm	

Lower layer

Design Input

Design force in bar	F_E	0.00	kN	EC2 9.2.1.4(2)
Required reinforcement	$A_{s,rqd}$	0.00	mm²/m	
Provided reinforcement	Ø = 12 mm, s = 150 mm → $A_{s,prov}$	754	mm²/m	
Stress in bars	$\sigma_{sd} = F_E/A_{s,prov}$	0.00	N/mm²	
Adhesive used	Hilti HIT-HY 200-R V3			

Minimum Anchorage Length

Basic anchorage length (Fyd)	$l_{b,rqd,fyd} = (Ø/4)•(f_{yd}/f_{bd})$	567	mm	EC2 8.4.3
Factor for minimum length	$f_{mult,min}$	1.00		ETA 19/0600
Minimum anchorage length	$l_{b,min} = f_{mult,min}•max(0.3l_{b,rqd,fyd}; 10Ø; 100 mm)$	170	mm	EC2 and German National Annex
Installation length	$l_{inst} = l_{bd}$	170	mm	

Verification of shear transfer in the roughened interface (DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04)

Design shear force	V_{Ed}	25.1	kN	(EC2 6.2)
Max Design shear force	$V_{Ed,max} = 0.5 • b • d • v • f_{cd}$	567	kN	(EC2 eq. 6.5)
Design value of concrete compressive strength	$f_{cd} = \alpha_{cc} • f_{ck} / \gamma_c$	13.3	N/mm²	(EC2 eq. 3.15)
Width of section	b	1,000	mm	
Height of section	h	200	mm	
Effective depth	d	154	mm	
Roughness parameter	c	0.400		(EC2 6.2.5(2))
EC2 parameter	$k = \min(1 + (200 / d)^{1/2}; 2)$	2.00		(EC2 6.2.2)
EC2 parameter	$C_{Rd,c} = 0.18 / \gamma_c$	0.120		(EC2 6.2.2)
EC2 parameter	$v_{min} = 0.035 • k^{3/2} • f_{ck}^{1/2}$	0.443		(EC2 6.2.2)
EC2 parameter	k_1	0.150		(EC2 6.2.2)
EC2 parameter	$\rho_l = \sum A_{sl} / (b • d) • F_E / (A_{sl} • f_{yd}) \leq 0.02$	$1.78•10^{-3}$		(EC2 6.2.2)
Stress due to applied axial force N_{Ed}	$\sigma_{cp} = N_{Ed} / (b • h) < 0.2 • f_{cd}$	0.00	N/mm²	(EC2 6.2.2)
Strength reduction factor	$v_1 = v = 0.6 • (1 - f_{ck} / 250)$	0.552		(EC2 eq. 6.6N)

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:		Page:	6
Specifier:		Project:	
Address:		Fastening point:	
Phone | Fax: |		Date:	02/09/2021
E-Mail:			

Design shear resistance of the member without shear reinforcement	$V_{Rd,c} = \max (C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} + k_1 \cdot \sigma_{cp} ; v_{min} + k_1 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b \cdot d \cdot c / 0.5$	54.5 kN	(EC2 eq. 6.2.a,b and German Annex NCI zu 6.2.5)
Design shear resistance	$V_{Rd} = V_{Rd,c}$	54.5 kN	
Shear utilisation		46.0 %	

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Company:		Page:	7
Specifier:		Project:	
Address:		Fastening point:	
Phone | Fax:	|	Date:	02/09/2021
E-Mail:			

Remarks

This design exclusively considers the local load transfer from the post-installed tensile reinforcement at the intersection between new and existing concrete. The joint surfaces for concreting must be roughened to at least such an extent that aggregates protrude. It assumes that adequate transverse reinforcement is provided in the anchorage area if required.
The shear load carrying capacity of the cross section has to be designed separately.

The Installation (drilling, cleaning, setting) must be according to the approval!

Fixed diameter and spacing selected. Please be aware that over-reinforcement of the section may lead to brittle failure of the fastening.

The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.

Minimum reinforcement requirements are not checked by the software.

It is user responsibility to provide sufficient shear reinforcement and resistance $V_{Rd,s}$ in accordance to EN 1992-1-1:2004 par. 6.2.3

It is assumed that strength reduction factor v_1 = v (EN 1992-1-1:2004 par.6.2.3(3) Note 1) and α_{cw} = 1 (EN 1992-1-1:2004 par.6.2.3(3) Note 3)

The verification of the interface shear for connections that carry gravity loads directly through the joint requires engineering judgment. Consideration should be given to the potential for relaxation of the anchorage and its potential effect on shear transfer across the interface. This is especially true for cantilever elements.

Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Rebar (c) 2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan