Lignumbaltica

STATYTOJAS	Šiaulių rajono savivaldybė Vilniaus g. 263, LT-76337 Šiauliai
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio, Šiaulių r. sav., Ginkūnų sen., Ginkūnų k., Malavėnų g. (unikalus 4400-4019-1544), atkarpos kapitalinio remonto techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	LB25-034-TDP
PROJEKTO UŽSAKOVAS	Gediminas Sakalauskas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingas statinys
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis
BYLA	2
BYLOS LAIDA	0
IŠLEIDIMO DATA	2025-12

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
MB „Lignumbaltica“		Direktorius	Ramūnas Vaičekauskas	
	20690	Statinio projekto vadovas	Ramūnas Vaičekauskas	
	25884	Statinio projekto dalies vadovas	Ramūnas Vaičekauskas	

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠČIAI

Projekto sudėties žiniaraštis

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	LB25-034-TDP-B	Bendroji dalis	
2.	LB25-034-TDP-S	Susisiekimo dalis	
	LB25-034-TDP-E	Elektrotechnikos (apšvietimo) dalis	
3.	LB25-034-TDP-SO	Statybos organizavimo ir pasirengimo statybai dalis	
4.	LB25-034-TDP-SK	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Bylos tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	LB25-034-TDP-S-PDSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraščiai	
2.	LB25-034-TDP-S-AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
3.	LB25-034-TDP-S-TS	15	0	Techninės specifikacija	
4.	LB25-034-TDP-S-SZ	2	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	

Bylos brėžinių ir schemų žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų Sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	B-BR1	1	0	Aukščių planas. Suvestinis inžinerinių tinklų planas. Nužymėjimo planas	1:500
2.	S-BR-1	1	0	Dangų planas. Eismo organizavimo planas	1:500
3.	S-BR-2	1	0	Išilginis profilis	1:500
4.	S-BR-3	1	0	Skersiniai pjūviai	1:50
5.	S-BR-4	1	0	Ardymo planas	1:500

<table>
<tr><td>0</td><td>2025</td><td colspan="5">Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybai.</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Data</td><td colspan="5">Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td>Atestato Nr.</td><td colspan="4">Lignumbaltica</td><td colspan="2">Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio, Šiaulių r. sav., Ginkūnų sen., Ginkūnų k., Malavėnų g. (unikalus 4400-4019-1544), atkarpos kapitalinio remonto techninis darbo projektas</td></tr>
<tr><td>20690</td><td>SPV</td><td>R. Vaičekauskas</td><td></td><td>2025</td><td rowspan="4">Projekto dokumentų sudėties žiniaraščiai</td><td>Laida</td></tr>
<tr><td>25884</td><td>SPDV</td><td>R. Vaičekauskas</td><td></td><td>2025</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="4" rowspan="2">Statytojas: Šiaulių rajono savivaldybė
Užsakovas: Gediminas Sakalauskas</td><td rowspan="2">LB25-034-TDP-S-PDSŽ</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

1. REMUONTUOJAMO STATINIO RODIKLIAI. BENDROJI INFORMACIJA

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetai	Kiekis	Pastabos
SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: Gatvės				
1	Gatvė (Malavėnų)			
1.1	Gatvės kategorija		D	
1.2	Gatvės ilgis*	km	0,729	Remontuojamas 0,492 km ilgio ruožas
1.3	Eismo juostos plotis	m	3,00	Esamas plotis
1.4	Eismo juostų skaičius	Vnt.	2,0	Esamas eismo juostų skaičius

Pastaba: - žvaigždute pažymėti rodikliai, baigus statybą ir atlikus geodezinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Projekto pavadinimas – Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio, Šiaulių r. sav., Ginkūnų sen., Ginkūnų k., Malavėnų g. (unikalus 4400-4019-1544), atkarpos kapitalinio remonto techninis darbo projektas.
Statybos vieta - Šiaulių rajono savivaldybė, Ginkūnai, Malavėnų gatvė.
Statybos rūšis – *kapitalinis remontas.*
Statinio paskirtis – *inžinerinis statinys. Inžinerinių statinių grupė - susisiekimo komunikacijos. Susisiekimo komunikacijų pogrupis: gatvės.*
Statinio kategorija - neypatingasis.
Projekto rengimo etapas - techninis darbo projektas.
Statytojas – Šiaulių rajono savivaldybė.
Užsakovas – Gediminas Sakalauskas

Projekto rengėjas - MB „Lignumbaltica“, Uosių g. 10A, LT-76244 Šiauliai, tel. (+370 618) 06887, info@lignumbaltica.lt. Statinio projekto vadovas – R. Vaičekauskas, tel. (+370 618) 06887.

Projektas parengtas vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais – sutartimi „Šiaulių rajono savivaldybės gyventojų prisidėjimo lėšomis prie kelių (gatvių), kurie yra įtraukti į Šiaulių rajono savivaldybės vietinės reikšmės kelių (gatvių) sąrašą, rekonstravimo ir (ar) kapitalinio remonto darbų vykdymo Malavėnų g. Ginkūnų k. Šiaulių r. sav.”, topografinių tyrinėjimų ataskaita, geologiniais tyrinėjimais, projektavimo darbų sutartimi, projektavimo sąlygomis, Šiaulių rajono koreguotu susisiekimo sistemos specialiuoju planu, patvirtinto Šiaulių rajono savivaldybės tarybos 2019 m. kovo 26 d.

sprendimu Nr. T-90 ir detaliųjų planų sprendinius bei LR galiojančiais ir statybos veiklą reglamentuojančiais įstatymais, statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis bei standartais. Statybos darbų ribos pagal projektą numatomos Malavėnų gatvės statinio ribose (unikalus Nr. 4400-4019-1544).

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Projektavimo tikslas – suprojektuoti asfalto danga ir gatvės apšvietimą Malavėnų gatvėje.

2. STATYBOS SKLYPAS

Malavėnų gatvė randasi Šiaulių rajone, Ginkūnų k.. Į remontuojamos gatvės sprendinių ribas patenka elektros oro linijos (110 kV, 10 kV), žemos įtampos elektros kabelis , dujotiekio ir ryšių tinklai.

Kultūros paveldo objektų statybos ribose nėra. Saugomų gamtos teritorijų statybos ribose taip pat nėra.



Objekto vieta

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

3. ESAMA SITUACIJA

Esama Malavėnų gatvės važiuojamosios dalies danga – žvyras, plotis 5,00-12,80 m, dvi eismo juostos po viena eismo juostą kiekviena kryptimi.

Malavėnų gatvėje šiuo metu nėra gatvės apšvietimo, šaligatvio ir horizontalaus ženklinimo. Yra esamos nuovažos į privačias teritorijas su žvyro arba asfalto dangomis.

Vidutinis metinis eismo intensyvumas nustatytas trumpalaikio stebėjimo duomenis perskaičiavus į VMPEI pagal formule $\mathrm{VMPEI} = V_{\text{tyrimo}} \times K_{\text{val}} \times K_{\text{dien}} \times K_{\text{mėn}}$, kur:

- Vtyrimo – jūsų užfiksuotas eismo kiekis per tyrimo laikotarpį.
- Kval – **valandinis (paros išplėtimo) koeficientas**. Jis paverčia piko valandų srautą į pilnos paros (24 valandų) srautą.
- Kdien – **savaitės dienos koeficientas**. Jis įvertina eismo netolygumus tarp darbo dienų ir savaitgalių.
- K – **mėnesio (sezoniškumo) koeficientas**. Jis kompensuoja srautų pokyčius metų bėgyje (pvz., vasarą eismas intensyvesnis nei žiemą).

Tyrimo metu gegužės mėnesį, antradienį, gatvėje, rytinio piko metu (07:30-08:30) užfiksuoti 2 krovininiai ir 13 lengvųjų automobilių.

Lengvieji automobiliai (11 vnt./piko valandą):

Paros srauto nustatymas: piko valanda sudaro apie 9% paros eismo: 11/0,09=122,22 aut./parą

Sezoniškumo įvertinimas: taikomas gegužės mėnesio mažinimo koeficientas (0,95) metiniam vidurkiui gauti:

122,22x1,0x 0,95=116,11 aut./parą

Krovininiai automobiliai (2 vnt./piko valandą):

Paros srauto nustatymas: krovininiam transportui ši valanda mieste sudaro apie 7% jų paros srauto:

2/0,07=28,57 aut./parą

Sezoniškumo įvertinimas: taikomas gegužės mėnesio koeficientas (0,93): 28,57x1,0x0,93=26,57 aut./parą

Galutinis rezultatas

Bendras VMPEI=116,11+26,57=143 aut./parą

Projektinė apkrova ir dangų konstrukcijos klasė nustatoma vadovaujantis

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių nurodymais.

Išeities duomenys:

naudojimo laikotarpis N=20 metų;

vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičiaus koeficientas fA=3,3;

vidutinis bendras apkrovų koeficientas qBm=0,18;

važiuojamosios dalies juostų skaičiaus koeficientas f1=0,5;

važiuojamosios kelio dalies eismo juostos pločio koeficientas f2=1,4;

išilginio nuolydžio koeficientas f3=1,00;

vidutinis metinis sunkiojo transporto priemonių padidėjimas p=0,01

Pateikiami projektinės apkrovos skaičiavimai:

Metai	pi	VMPEI	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		143	27	3.3	89	0.18	0.5	1.4	1	365	1	4097.709
2	0.01	144	27	3.3	90	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4180.073
3	0.01	146	28	3.3	91	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4221.8737
4	0.01	147	28	3.3	92	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4264.0924
5	0.01	149	28	3.3	93	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4306.7333
6	0.01	150	28	3.3	94	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4349.8007
7	0.01	152	29	3.3	95	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4393.2987
8	0.01	153	29	3.3	96	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4437.2317
9	0.01	155	29	3.3	96	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4481.604
10	0.01	156	30	3.3	97	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4526.42
11	0.01	158	30	3.3	98	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4571.6842
12	0.01	160	30	3.3	99	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4617.4011
13	0.01	161	30	3.3	100	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4663.5751
14	0.01	163	31	3.3	101	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4710.2108
15	0.01	164	31	3.3	102	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4757.3129
16	0.01	166	31	3.3	103	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4804.8861
17	0.01	168	32	3.3	104	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4852.9349
18	0.01	169	32	3.3	106	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4901.4643
19	0.01	171	32	3.3	107	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4950.4789
20	0.01	173	33	3.3	108	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	4999.9837
21	0.01	174	33	3.3	109	0.18	0.5	1.4	1	365	1.01	5049.9835

Projektinė apkrova A1-20, mln. ESAs= 0,09204

Rekomenduojama dangos konstrukcijos klasė DK0,1.

4. INŽINERINIAI TINKLAI

Šio projekto apimtyje numatomas gatvės apšvietimo įrengimas. Gatvės

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

apšvietimo sprendiniai detaliai aprašomi projekto elektrotechnikos dalyje.

Remonto darbus esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose vykdyti rankiniu būdu išsikvietus inžinerinių tinklų savininkų atstovus. Visų į darbų zoną patenkančių šulinių būklė, prieš darbų pradžią, turi būti įvertinta atstovaujant tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams, ir jei yra poreikis, numatyti papildomi šulinių sustiprinimo darbai ir jei yra poreikis sureguliuoti šulinių liukų aukščiai.

Esami ryšių kabeliai numatyti apsaugoti D110 mm plastikiniais sudedamais apsauginiais vamzdžiais.

Melioracijos tinklų remontas numatytas kitame projekte ir šio projekto apimtyje tik atvaizduojamas.

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Malavėnų gatvės kapitalinio remonto projekto susisiekimo dalyje numatoma suprojektuoti gatvės asfalto dangą, kelkraščius ir nesurišto min. medžiagų mišinio su 15% dirvožemio apsėjant žole, konstrukcijos drenažą ir pralaidą, nuovažas su asfalto danga.

Esama d500 betoninė pralaida demontuojama ir vietoje jos numatoma įrengti plastikinę d500mm pralaidą esamos pralaidos vietoje. Projektuojama pralaida reikalinga užtikrinti vandens pratekėjimui po keliu, kad nepasitvenktu kairė kelio pusė. Pralaidos diametras parinktas apskaičiavus maksimalių liūties debitą.

Debito skaičiavimai:

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas pritekantis į Pralaidą Pk 0+06 apskaičiuojamas pagal STR 2.07.01:2003 9 ir 10 priede pateiktą skaičiavimo metodiką, vadovaujantis formule:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, l/s$$

I- lietaus intensyvumas (l/s·ha).

$$I = \frac{A}{T+B} + c, l/(s \cdot ha)$$

kur A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio pagal STR 2.07.01:2003 10 priedą, kai p=1.0 Šiaulių mieste; T – lietaus trukmė, min.

T= 20 min.

$$I = \frac{2225}{20+8} - 2{,}6 = 76{,}86\ l/s \cdot ha$$

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha). Kietoms dangoms – 0,29 ha (paviršinio nuotėkio koeficientas – 0,7), grunto paviršiai (vejoms) – 1,73 ha (paviršinio nuotėkio koeficientas – 0,1).

Cvid - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Cvid. = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F};$$

kai: Ci – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai

Fi – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas Ci) nuotėkio baseino dalis, ha;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

Paviršiaus nuotėkio koeficientą kietai dangai priimamu 0.95.

$$Q_{lt} = 76{,}86 \cdot 0{,}376 \cdot 0{,}95 = 27{,}45\ l/s$$

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas:

$$Q_{lt} = \beta \cdot Q_{lt}$$

β -koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

$\beta - 0{,}8$

$$Q_{lt} = 0{,}8 \cdot 27{,}45 = 21{,}96\ l/s = 79{,}06\ m^3/h$$

Vamzdžio diametras pagal žinomą debitą (Q l/s) parenkamas taikant leistinojo srauto greičio (v m/s) metodą. Nurodytiems duomenims (debitas 21,96 l/s, nuolydis 2% arba 0,02 m/m) atlikti hidrauliniai skaičiavimai naudojant Manningo formulę plastikinio (PVC/PP) vamzdžio šiurkštumo koeficientui n = 0,012. Reikalingas minimalus vidinis skersmuo: maksimaliu 75% užpildymu veikiančiam vamzdžiui reikalingas mažiausiai 148 mm vidinio skersmuo. Projektuojamos pralaidos diametras d500 parinktas pakankamas, maksimalus užpildymas liūties metu bus apie 11,5%, srauto greitis pasieks maždaug $0{,}75 - 0{,}8\ m/s$.

Dangų konstrukcijos parenkamos pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėse rekomenduojamas dangų konstrukcijas. Rekomenduojama dangos konstrukcijos klasė D kategorijos gatvei DK0,1, pagal apskaičiuota projektine apkrovą taip pat gali būti parenkama DK0,1 dangos konstrukcijos klasė. Gatvė yra mažo eismo intensyvumo (nėra visuomenės traukos objektų, gyvenamųjų namų), bet veda i keletą gamybinių

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

teritorijų esančių aplinkiniuose privačiuose sklypuose, į kuriuos važiuos krovininis transportas, todėl trumpalaikio stebėjimo duomenys , gali netiksliai atspindėti transporto sudėtį, todėl numatoma aukštesnė dangos konstrukcijos klasė DK 0,3. Kadangi gatve naudosis krovininis transportas, suderinus su statytoju ir užsakovu numatoma įrengi platesne asfalto danga nei numatyta STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (10 lentelėje numatytas vienos eismo juostos plotis 2,75m, bet projekte numatomas 3,00 m).

Skersinis asfalto dangos nuolydis – 2,5 %, išilginis nuolydis – 0,3-4,4 %, išilginis profilis suprojektuotas prisitaikant prie esamos dangos ir aplinkinių teritorijų aukščių nežymiai koreguojant.

Projektinis sankasos skersinis nuolydis 4,0 %. Šalia gatvės nėra pakankamai vietos grioviams, todėl suprojektuotas konstrukcijos drenažas ir D113/126 plastikinių perforuotų vamzdžių su geotekstilės filtru ir 425mm diametro plastikinių apžiūros šulinėlių.

Bendras DK0,3 dangos konstrukcijos storis ant F2 klasės gruntų (geologiniuose tyrinėjimuose aptiktas sankasai netinkamas gruntas numatomas iškasti ir pakeisti F2 klasės sankasai tinkamais gruntais, ir visame ruože po sankasa numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas 25 cm storiu (F3 klasės gruntai, numatant jų kvalifikuotą pagerinimą ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storiu pagal metodinius nurodymus MN GPSR 12 [5.8], priskiriami F2 klasės gruntams)) Šiaulių rajone 1,60*0,50=80 cm. Patikslintas dangos konstrukcijos storis pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 7 lentelę (A+B+C+D = 0+0+5+0 = -0 cm) 85 cm. Rekomenduojamos dangų konstrukcijos pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 9 lentelę:

Suprojektuotos asfalto dangos konstrukcija.

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC11VN 0,04m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC32PN 0,08m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45 0,25 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis 0,48m;
- Kvalifikuotas gruntų pagerinimas 0,25 m;
- Sankasa

*Pastaba: nuovažose projektuojama tokia pati dangos konstrukcija kaip ir gatvėje.

6. DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Prieš statybos darbų pradžią Rangovas turi parengti ir Užsakovui pateikti derinimui statinio statybos ir statybos darbų eiliškumo grafiką. Šiame grafike turi būti pateikta (nurodant

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

darbų apimtis ir į vykdymo terminus). Rekomendacinio pobūdžio darbų eiliškumas:

- Statybos sklypo paruošimas;
- Įvadinių vandentiekio tinklų perkėlimo darbai;
- Dangos konstrukcijos lovio įrengimas;
- Apsauginių šalčiui atsparių dangos sluoksnių įrengimas;
- Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksnių įrengimas;
- Asfalto dangų įrengimas;
- Sankryžų ir nuovažų įrengimas;
- Takų įrengimas;
- Baigiamieji darbai

Vykdant statybos darbus nėra numatyta eismo uždarymo.

Rangovas turi pasirūpinti atitinkamais kelio ženklais apribojančiais eismo sąlygas kapitališkai remontuodamas gatvę.

Darbų zonų aptvėrimas bei eismo organizavimas statybos metu numatomas pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisykles T DVAER 12“ ir darbų vykdymo schema turi būti suderinta su Šiaulių apskrities VPK Kelių policijos biuru ir gatvių valdytoju bei Inžinieriumi.

7. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ POVEIKIO APLINKAI APRAŠYMAS

Pagal kelių ar gatvių bei kitų transporto statinių statybos bei rekonstravimo (remonto) pobūdį, poveikis aplinkai klasifikuojamas pagal veikiamus aplinkos elementus į šias grupes: žmogus ir socialinė aplinka; triukšmas ir oro kokybė; kraštovaizdis; fizinė ir gyvoji gamta; dirvožemis; vanduo.

Neigiamas poveikis aplinkai prognozuojamas dėl triukšmo, dulkių, atliekų susidarymo, laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti. Poveikis darbininkams, vykdant darbus, galimas dėl triukšmo, dulkių ir sužeidimų.

Nagrinėjamo rekonstruojamo kelio atkarpos statybos darbų metu didesnis dulkių kiekis numatomas nuo ardomų konstrukcijos sluoksnių, grunto kasimo bei naujų statybinių medžiagų transportavimo ir skleidimo metu. Taip pat dulkės bus keliamos augalinio sluoksnio sandėliavimo ir darbų zonos bei statybos aikštelės rekultivavimo darbų metu. Atsižvelgiant į statybų darbų apimtis, oro taršos poveikis kelio zonoje dirbantiems žmonėms ir gamtinei aplinkai bus laikinas ir minimalus. Atlikus kelio statybos darbus teigiamas poveikis aplinkai bus pasiektas, nes padidės eismo saugumas, eismo dalyvių judėjimo komfortas, sumažės dulkėtumas, transporto

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

priemonių keliamo triukšmo lygis dėl važiuoklės vibracijos ir bus mažiau gadinamos pačios transporto priemonės.

Planuojamų statybos darbų metu dirbančios technikos sukeliamas triukšmas turės trumpalaikį ir nepastovų poveikį artimiausiai aplinkai. Statybos darbus numatoma vykdyti darbo dienomis ir darbo valandomis. Darbų metu numatoma naudoti technika turės atitikti lauko sąlygomis naudojamos įrangos skleidžiamo triukšmo ribojimo reikalavimus pagal STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“.

Statybos darbų metu neigiamas poveikis galimas tik atsitikus nenumatytiems įvykiams, tokiems kaip panaudotų tepalų iš mechanizmų ar dažų atliekų išbėgimas. Degalai ir tepalai statybvietėje nesandėliuojami. Fizikiniai ir biologiniai teršalai nesusidarys.

Atlikus nagrinėjamo kelio statybos darbus padidės saugumas. Įrengta nauja kelio danga užtikrins tolygų automobilių eismą, pagerins vietinių gyventojų gyvenimo kokybę.

Statybą vykdantis Rangovas privalo vadovautis visais įstatymais, įsakymais, reglamentais ir nurodymais bei taisyklėmis, nepriklausomai nuo to, ar konkretus reikalavimas yra nurodytas, ar nenurodytas projekte. Projektuotojas nėra atsakingas už tai, kaip Rangovas laikosi visų aplinkosauginių reikalavimų.

8. SAUGOMOS TERITORIJOS

Statinys nepatenka į kultūros paveldo apsaugos zoną ar saugomą teritoriją, todėl specialieji paveldosaugos reikalavimai, saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai, aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo ir kt. reikalavimai nėra taikomi.

Siekiant užtikrinti gaisrinę saugą, statybvietėje turi būti vadovaujamasi „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklėmis“ ir kitais teisės aktais. Įmonės, asmenys, atliekantys kelių remonto, priežiūros darbus, kurie trukdo gaisriniams automobiliams važiuoti, privalo iš anksto raštu informuoti artimiausią Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui pavaldžią įstaigą: nurodyti remonto trukmę, pateikti remontuojamos kelio atkarpos schemą, pastatyti ženklus, nurodančius apylankos kryptį.

Inžinerinių tinklų apsauginės ir sanitarinės zonos nustatomos vadovaujantis Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygų reikalavimais (patvirtintos 1992 m. gegužės 12 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 343). Vykdant statybos darbus, būtina atsižvelgti į apribojimus, nustatytus konkrečiai apsauginei ir sanitarinei zonoms, išdėstytus šiose sąlygose.

9. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMAS ŽMONĖMS SU NEGALIA

Gatvių infrastruktūra projektuojama taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

žmonėms. Šio projekto apimtyje šaligatviai nėra projektuojami.

Dangos turi būti įrengtos taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jos neapledėtų.

Tenkinant žmonių su negalia reikmes, projektiniai sprendiniai parinkti vadovaujantis STR 2.03.01:2019„Satininių prieinamumas“.

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. PARUOŠIAMIEJI IR ŽEMĖS DARBAI

Šis skyrius apima paruošiamųjų, žemės darbų vykdymą ir reikalavimus vykdomiems darbams. Atliekant žemės darbus privaloma vadovautis ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.

Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Atliekant žemės darbus privaloma laikytis toliau pateiktų esminių techninėse specifikacijose.

Esminiai reikalavimai žemės sankasos įrengimui [pagal STR 2.01.01 (1, 3, 4)]:

- stabilumo ir atsparumo mechaniniams poveikiams;
- darnumo su aplinka;
- naudojimo saugos.

Vartojamos medžiagos ir jų mišiniai turi tikti aplinkai, neteršti jos, nekenkti sveikatai, būti saugios naudojimui. Esminis reikalavimas „Mechaninis patvarumas ir pastovumas“ nustato, kad žemės sankasa būtų įrengta taip, kad jos įrengimo metu, o vėliau ir naudojimo metu apkrovos nesukeltų tokių pasekmių:

- didesnių už leistinas deformacijų;
- žalos kitiems įrenginiams ar sumontuotai įrangai.

Esminis reikalavimas „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ nustato, kad žemės sankasa būtų įrengta taip, kad nekeltų grėsmės dėl šių priežasčių:

- vandens ar dirvožemio taršos ir gyvųjų organizmų nuodijimo;
- netinkamo kietųjų atliekų šalinimo;
- drėgmės žemės sankasos dalyse.

Esminis reikalavimas „Naudojimo sauga“ nustato, kad žemės sankasa turi būti įrengta taip, kad būtų sumažinti avarijų, įvykstančių dėl transporto priemonių judėjimo, rizikos faktoriai, susiję su žemės sankasos charakteristikomis.

Nurodytų esminių reikalavimų įgyvendinimas užtikrinamas visuma priemonių, numatytų žemės sankasos projektavimo, įrengimo ir naudojimo metu, taip pat statybos produktų kokybiniais rodikliais, naudojimo charakteristikomis ir reikalavimais.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai patenkantys į kelio griovių ribas šalinami pagal LR susisiekimo ministro 2008-12-23 įsakymu 3-507 priimto „Saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų

genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašas“ reikalavimus.

Medžiagos

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, jų gradacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST EN 13286 ar jam lygiaverčio ir ĮT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Žemės sankasos įrengimui naudojami esami gruntai. Projekte numatyta pakeisti po danga esantį dirvožemio sluoksnį. Pakeitimui numatoma naudoti ne prastesnį F2 klasės gruntus

Vykdymas

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią, visi būsimų dangų paviršiai turi būti išvalyti nuo krūmų, žolės ir šiukšlių. Tuo pat statybos metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, ir sandėliuojamas statybos sklype. Nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. dirvožemis taip pat turi būti pašalintas. Turi būti tikrinama, kad dirvožemis turi būti pašalintas nuo visų žemės sankasos įrengimui skirtų plotų. Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Dirvožemis sandėliuojamas statybos sklype, vietą suderinus su užsakovu.

Jeigu turi būti išsaugoti medžiai, reikia patikrinti, kad dirvožemis iš po medžių lajų nebūtų pašalintas. Jeigu augalai turi būti persodinami, reikia patikrinti, kad būtų laikomasi Projekto dokumentacijos nurodymų bei atitinkamų galiojančių instrukcijų. Pašalintas dirvožemis bus naudojamas apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvos rekultivacijai, todėl turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis;
- jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas statybos sklype (atskirai nuo kitų gruntų) ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama.

Visi kasimo darbai turi būti atlikti pagal geometrinius matavimus, kurie pateikti brėžiniuose. Kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus inžinerinių tinklų kasimo, karjerų, tranšėjų ir specialius kasimus.

Išverstą gruntą reikia suprofiliuoti taip, kad jis nebūtų plaunamas ir negalėtų užslinkti ant gretimos privačios nuosavybės žemės ar bet kokio kelio. Neleidžiama atliekamą gruntą pilti ant viršutinio dirvožemio sluoksnio.

Tinklų apsaugos zonose darbus vykdyti rankiniu būdu, iškvietus tinklus eksploatuojančių tarnybų atstovus.

Žemės darbai turi būti atliekami, vadovaujantis Projekto brėžiniais, darbų apimties žiniaraščiais, ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ reikalavimais. Visos atliekamos

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę (augmenija ir kt.), turi būti sandėliuojamos statybos sklypo ribose, vietose, suderintose su Statytoju. Žemės darbai, vykdomi statybvietės paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projektinius sprendinius ir techninių specifikacijų reikalavimus. Rangovas turi imti visų reikalingų priemonių esamiems inžineriniams tinklams išsaugoti ir nepažeisti.

Vykdant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nutekėjimas iš statybvietės. Potvynių vanduo, po liūčių, turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta grunto įmirkimo ir norint išvengti kitos žalos. Jei bus rangovo kaltė, jis turės imtis papildomų priemonių tinkamai darbus atlikti.

Kvalifikuotas gruntų pagerinimas

Kvalifikuotas gruntų pagerinimas gali būti atliekamas vykdant žemės darbus ir įrengiant kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasą (pvz., įrengiant pylimus, šlaitus, statybos aikštelės laikinus kelius, užpilant erdves prie statinių, įrengiant žemės sankasos viršutinę zoną). Taip padidėja gruntų laikomoji geba, sumažėja deformacijos ir teigiamai veikiamas jautrumas šalčiui. Tinkamumo bandymai suteikia informaciją apie vandens, rišiklio rūšį ir kiekį, papildomų medžiagų kiekį, numatytų naudoti gruntų bei gruntų ir rišiklių mišinių tinkamumą ir naudingumą naudoti.

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo atveju posluoksnio laikomoji geba turi būti tokia, kad būtų įmanoma pasiekti sutankinimo laipsnį pagal statybos taisyklių ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ reikalavimus. Posluoksniu yra laikoma zona po numatomu kvalifikuoto gruntų pagerinimo sluoksniu.

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo atveju pagerinti sluoksniai yra numatomi tiek platesni, kad būtų galima įrengti aukščiau esančius sluoksnius (žr. įrengimo taisykles ĮT SBR 19). Reikiamas papildomas plotis numatomas taip pat atsižvelgiant į gruntų savybes, kad būtų įvykdyti ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ reikalavimai.

Briauna suformuojama taip, kad vanduo būtų nuleistas išorėn. Jeigu aukščiau esančią briauną reikia saugoti nuo vandens įsiskverbimo, tai ji yra apipurškiama bitumine emulsija. Žemės sankasos viršaus zonoje gruntų kvalifikuotas pagerinimas atliekamas visu skersinio profilio pločiu. Tai yra taikoma pylimams įrengti. Iškasose kvalifikuotas gruntų pagerinimas atliekamas iki išilginio drenažo įrenginių.

Dienos darbų pabaigos siūlės turi būti suformuojamos statmenos posluoksniui ir įrengimo krypčiai. ai pagerinti naudojamos statybinės kalkės, išilginės ir skersinės siūlės turi būti perdengtos mažiausiai 20 cm pločiu dar kartą maišant freza ir naujai sutankinant kartu su prijungiamu sluoksniu.

Rišiklio kiekiui parinkti tinkamumo bandymų metu, gali būti remiamasi lentelėje pateiktomis vertėmis.

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

	Rišiklio rūšis Gruntų grupė	Rišiklio kiekis masės %				
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių rišikliai pagal LST L ENV 13282	Rišiklių mišinys
Gruntų pagerinimas 2)	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3–6	3–6	3–6
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD0, ŽM0, SD0, SM0)	2(3)–4	2(3)–5	3–6	3–6	2(3)–6
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)	2(3)–4	2(3)–5	3–6	3–6	2(3)–6
2) Skliausteliuose nurodytos vertės yra skirtos kvalifikuotam gruntų pagerinimui Pastaba. Įvairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidrauliniais rišikliais gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).						

Gruntų pagerinimo ir kvalifikuoto gruntų pagerinimo hidrauliniais rišikliais ar statybinėmis kalkėmis tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GPR 12.

Statybos techninė priežiūra

Statinio statybos techninė priežiūra vykdo statytojo (užsakovo) paskirtas statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas – turi turėti teisę eiti ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo pareigas) ir specialiųjų statinio statybos techninės priežiūros dalių vadovai (turi turėti teisę eiti ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros dalies vadovo pareigas (elektros ir lietaus nuotekų tinklams) pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ . Inžinieriaus pareigos, teisės ir atsakomybė yra nustatomos sutarties sąlygose.

Statinio statybos bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo būti statybvietėje pradedant kiekvieną naują statybos darbų technologinį procesą ir jo metu ne rečiau kaip 2 kartus per savaitę.

Statinio statybos techninės priežiūros laiko skaičiavimas:

STR 1.01.03:2017 [5.23] punktas	STATINIŲ GRUPĖS PAGAL NAUDOJIMO PASKIRTĮ ATITINKANČIĄ STR 1.01.03:2017 [5.23]			
8.1, 8.2	KELIŲ IR GATVIŲ STATYBOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA			
	EIL. NR.	PAVADINIMAS	MINIMALUS VALANDŲ SKAIČIUS	PASTABOS
	1	Projekto nagrinėjimas	20	
	2	Vienas kilometras kelio ar gatvės su vieno sluoksnio asfalto danga	50	Sankasos įrengimo su pralaidomis, vandens nuvedimu ir drenažais, apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, šalčiui nejautraus

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

STR 1.01.03:2017 [5.23] punktas	STATINIŲ GRUPĖS PAGAL NAUDOJIMO PASKIRTĮ ATITINKANČIĄ STR 1.01.03:2017 [5.23]			
				sluoksnio įrengimo, pagrindo įrengimo ir asfalto dangos vieno sluoksnio įrengimo techninė priežiūra
	3	Viena nuovaža	12	
	4	Vienas kilometras asfaltbetonio dangos (kai įrengiama daugiau kaip viensluoksnė danga)	12	
	5	Eismo saugumo priemonių įrengimas (vienam kilometrui kelio ar gatvės)	16	
	6	Viena sankryža	16	
	7	Dokumentacijos tvarkymas (paslėpti darbai, statybos produktų atitikties dokumentų, statybos žurnalų tvarkymas, aktų pasirašymas)		12 val. skirta vienam mėnesiui, valandas reikia dauginti iš statybos trukmės (mėnesiais)
	8	Geodezinės nuotraukos tikrinimas	12	
		Užbaigimo komisija	24	
9	Inžinerinių tinklų statybos techninė priežiura			
	EIL. NR.	PAVADINIMAS	MINIMALUS VALANDŲ SKAIČIUS	PASTABOS
	1	Projekto nagrinėjimas (vieno kilometro ilgio inžinerinis tinklas)	18	
	2	Inžinerinis tinklas (vieno kilometro ilgio)	40	
	3	Inžinerinio tinklo bandymai	8	

Techninės priežiūros valandų projektuojamam statiniui skaičiavimas:

H=20+25+144+6+16+108+12+24+18+26+8= 407 valandos

2. PAGRINDAI

Šiame skyriuje aprašomas pagrindo sluoksnių paruošimas ir įrengimas. Šie sluoksniai turi atitikti, KTR 1.08:2008, ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, TRA Užpildai 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“, TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimus.

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Jų paskirtis paskirstyti eismo transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo įšalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodytas

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

brėžiniuose. Kelio pagrindo sluoksniai projektui parinkti ir įvertinti pagal ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ ir TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“.

Medžiagos

Asfalto dangai įrengti naudojamas skaldos sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45.

Visi pagrindai suprojektuoti iš birių medžiagų ir jiems taikomi, ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ ir TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimai.

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ išdėstytus reikalavimus medžiagų savybėms, o mišinių sudėtis TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimus. Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti pakankamo drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr.

Pagrindo bei šalčiui atsparus sluoksnis įrengiami pagal ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“, TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimus.

Vykdymas

Pagrindo sluoksniai klojami tiesiai ant žemės sankasos arba anksčiau įrengtų pagrindų sluoksnių (pvz.: AŠAS) viršaus. Sankasa turi atitikti visus ĮT ŽS 17 nurodytus reikalavimus.

Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninis prižiūrėtojas ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninis prižiūrėtojas. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar rekonstrukcijos darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais. Klojamų sluoksnių storis turi būti

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį, kuris nurodytas Projekto dalies brėžiniuose ir aiškinamajame rašte. Esant reikalui konstrukcijos geometriniai parametrai detalizuojami darbo brėžiniuose.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti.

Įrengtas asfalto konstrukcijos skaldos pagrindas turi siekti ne mažesnę deformacijos modulio E_{V2} vertę kaip 120 Mpa.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis. Apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams (toliau – AŠAS) ir šalčiui nejautriems medžiagų sluoksniams (toliau – ŠNS) naudojamos mineralinės medžiagos, jų mišiniai bei jų įrengimas turi atitikti TRA Užpildai 19 , TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

Medžiagos

Apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniams gali būti naudojami:

nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai fr. – 0/2, 0/4, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63;

gruntai pagal LST 1331 arba jam lygiaverčio: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP.

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA Užpildai 19 reikalavimus medžiagų savybėms, o mišinių sudėtis TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimus. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti. Sutankinto sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas $k \geq 1{,}0 \times 10^{-5}$ m/s.

Vandens kiekis nesurištuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendroji taisyklė yra ta, kad vandens turi būti ne mažiau kaip 90 % pagal LST EN 13286-2 arba jam lygiaverčio nustatyto optimalaus vandens kiekio.

Vykdymas

Esamu apatiniu sluoksniu laikomas tas sluoksnis, ant kurio rengiamas kitas naujas sluoksnis. Ant esamo apatinio sluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai esamas apatinis sluoksnis tenkina reikalaujamas sąlygas, t. y. pastovumo, laikomosios galios, profilio atitikties, lygumo. Laikoma, kad esamas apatinis sluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jeigu jis tenkina reikalavimus pagal ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“. AŠAS ir ŠNS klojamas vienu sluoksniu, kurio storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį sluoksnio storį, kuris nurodytas Projekto skersiniuose profiliuose ir aiškinamajame rašte. Tankinimas vykdomas naudojant volus ar vibroplokštes, atitinkančius technologinius ir projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Tankinamo

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

sluoksnio mišinyje turi būti ne mažiau kaip 90 % optimalaus kiekio vandens, o nesant pakankamam vandens kiekiui – drėkinama papildomai.

Sluoksnio viršutinėje 20 cm dalyje nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių granuliometrinė sudėtis turi atitikti TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ 4 lentelėje pateiktus reikalavimus. Įrengto AŠAS arba ŠNS sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi siekti ne mažiau kaip 100 %. Jeigu bus nepasiekti sutankinimo reikalavimai ir / ar nebus pasiektas reikalaujamas deformacijos modulis, tuomet turi būti numatoma viena iš priemonių:

viršutinės dalies stabilizavimas rišikliais;

AŠAS, ŠNS arba virš jo esančio surišto pagrindo sluoksnio storio padidinimas;

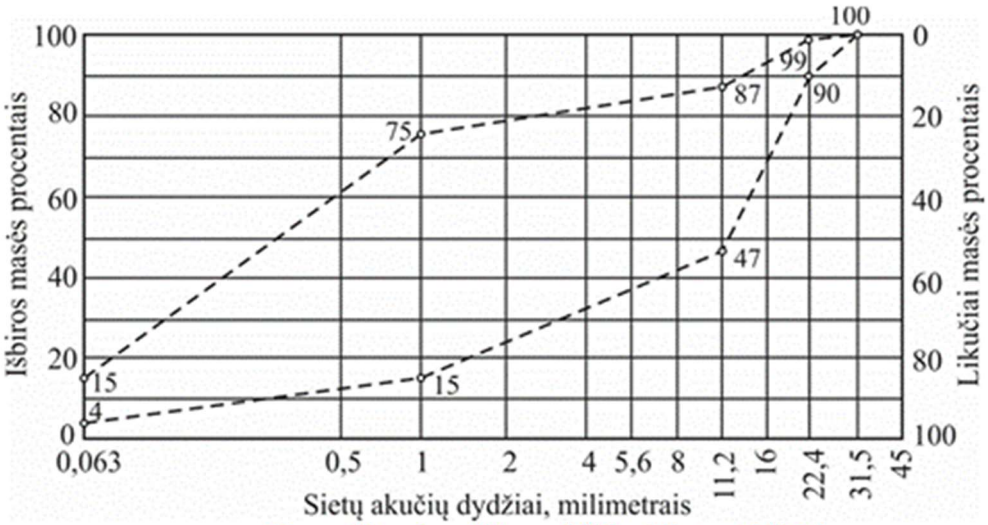
AŠAS arba ŠNS dalies storio pakeitimas atitinkamo storio žvyro arba skaldos pagrindo sluoksniu.

Pažvyravimas

Medžiagos

Dangai įrengti naudojamas skaldos-žvyro mišinio sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/22.

Skaldos-žvyro mišinio fr. 0/22 granuliometrinės sudėties ribinės vertės:



Nesurištasis mišinys 0/22, skirtas DSBR

Danga suprojektuota iš birių medžiagų ir jiems taikomi, ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ ir TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimai.

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ išdėstytus reikalavimus medžiagų savybėms, o mišinių sudėtis TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ reikalavimus. Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti pakankamo drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr.

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

Vykdymas

Nesurištas sluoksnis klojamas vienu sluoksniu. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti.

Įrengtas dangos viršutinis sluoksnis iš skaldos-žvyro mišinio turi siekti ne mažesnę deformacijos modulio E_{V2} vertę kaip 120 Mpa.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

3. DANGOS

Šiame skyriuje aprašomas asfaltbetonio dangų sluoksnių paruošimas, išlyginimas, paklojimas. Šie sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“, TRA ASFALTAS 25 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ ir pagal kitus technologinius nuostatus.

Asfaltbetonio danga yra viršutinė dėvimoji kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfaltbetonio danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio(viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfaltbetonio sluoksnis turi užtikrinti gerą autotransporto padangų sukibimą su juo.

Asfaltai

Įrengti asfalto sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo.

Atskirų asfalto sluoksnių tinkamam sukibimui užtikrinti naudojamos polimerais modifikuotos bituminės emulsijos (pvz.:C60BF4–S), kurios dozuojamos pagal ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Asfalto sluoksnių siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės bei briaunų formavimas įrengiamas pagal ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Atvežti į objektą ir iškraunami į klotuvo bunkerį asfalto mišiniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 pateiktų mišinio temperatūros ribines vertes.

Rišamosios medžiagos

Kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 (arba lygiaverčio) reikalavimus.

Betoninės plokštės

Betoninės plokštės turi tenkinti TRA TRINKELĖS 14, TRA užpildai 19 reikalavimus

Siūlių užpilas

Tarpai tarp betoninių P-1 plokščių užpildomi betonu C12/15.

Vykdymas

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto 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. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis.

Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja 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. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

Asfalto klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovolai arba oscilacijos metodas. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

Asfalto dangos klojimas

Asfalto dangos įrengimas atliekamas pagal TRA ASFALTAS 25 reikalavimus. Siekiant išvengti minkštojo asfalto dalelių prilipimo prie transporto priemonių ratų, po pirminio pritankinimo (valciniu volu) turi būti skleidžiamas reikalingas kiekis fr. 1/3 smulkiosios mineralinės medžiagos.

Dangos šiurkštinimas

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio privalo turėti pakankamą sukibimą su ratu. Papildomos paviršiaus šiurkštinimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti pradinį paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui. Tai gali būti pasiekiama paskleidžiant ir įvoluojant neapvilktą arba rišikliu apvilktą 1/3 arba 2/5 frakcijų mineralinę medžiagą.

Rekomenduojamas smulkiosios medžiagos dozavimas:

– 1/3 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 0,5–1,0 kg/m2;

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

– 2/5 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 1,0–2,0 kg/m2.

Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų įspaudžiama ir tvirtai prikibtų. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinama.

Paviršiui šiurkštinti skirtos mineralinės medžiagos turi atitikti kategorijas, nurodytas aprašo TRA ASFALTAS 25 1 priede.

Mineralinių medžiagų, kurios naudojamos viršutinių sluoksnių iš asfaltbetonio arba iš skaldos ir mastikos asfalto paviršiui šiurkštinti, atsparumo poliruojamumui rodiklio PSV kategorija turi atitikti panaudoto asfalto mišinio mineralinių medžiagų reikalaujamą kategoriją.

Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus.

Kitos dangos

Betoninės plokštės klojamos ant 10 cm storio pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/32. Klojant reikia žiūrėti, kad betono gaminiai pilnai atsigultų į paruoštą paklotą.

4. ŠLAITŲ TVIRTINIMAS IR ŽALIŲJŲ ZONŲ ĮRENGIMAS

Medžiagos

Šlaitų tvirtinimui naudojamas dirvožemis. Užpilamas dirvožemis - armuo turi būti neužterštas, supurentas.

Vykdymas

Dirvožemis pilamas ant tinkamai paruošto ir išlyginto grunto pagrindo. Dirvožemis užpilamas ir išlyginamas pagal Projekto dalies brėžinyje “Skersiniai profiliai“ pateiktus geometrinius išmatavimus. Įrengiant sėtines vejas būtina sunaikinti seną augaliją, pagerinti esamą armens (dirvožemio) sluoksnį, o jei jo nėra (po statybų) iš reikiamo substrato suformuoti armens sluoksnį, jį patręšti mineralinėmis trąšomis, kokybiškai išlyginti dirvos paviršių ir tolygiai pasėti daugiametės dekoratyvinės vejos sėklų mišinį. Apsėjus vietose kur žaliosios zonos įrengiamos ant lėkštesnių nei 1:5 nuolydžio šlaitų apsėto dirvožemio sluoksnis privoluojamas tam skirtais rankiniais voliukais. Privoluoto dirvožemio sluoksnis turi atitikti projektinį 10 cm storį.

Esami medžiai, kurie patenka į darbų zoną ir trukdo tako įrengimui, kertami. Visi kirtimo darbai atliekami vadovaujantis LR SM /Įsakymas Nr. 3-507 „Dėl Saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ reikalavimais.

5. KELIO ŽENKLAI, KITI ELEMENTAI

Šiame skyriuje aprašomas kelio ženklų įrengimo reikalavimai, naudojamoms medžiagoms. Įrengiami nuolatiniai kelio ženklai turi atitikti PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“, TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“, ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų įrengimo taisyklės“, „Kelių eismo taisyklės“ reikalavimus. Kelio ženklai įrengiami bei statomi Projekto dalies

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

brėžiniuose nurodytose vietose.

Medžiagos

Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĮT KŽA 08. Kelio ženklų gamybos, tvirtinimo elementų ir atraminių dalių reikalavimai turi atitikti LST EN 12899 – 1 arba jam lygiaverčio reikalavimus.

Kelio ženklai turi atitikti TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“, ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

Kelio ženklų matmenys, simbolių atstumai nurodyti „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse“. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Nuolatiniams kelio ženklams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba jam lygiaverčio – S 235. Pamatų betonas turi atitikti XD1 ir XF2 klases pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę.

Varžtinės jungtys turi atitikti LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba jiems lygiaverčių. Plieninės apkabos turi atitikti LST L ENV 1090-2 arba jam lygiaverčio reikalavimus, turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba turi būti parenkamos iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba jam lygiaverčio ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m.

Rengiamų kelio ženklų dydžio grupė – 1.

Vykdymas

Kelio ženklai

Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad jie būtų gerai matomi eismo dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau prižiūrėti ir būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Statomi ženklai turi būti geriausiai matomi tiems eismo dalyviams, kuriems tie ženklai yra skirti. Ženklų matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą. Ženklų pastatymo aukščiai ir atstumai nuo važiuojamosios dalies turi atitikti PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklių“ reikalavimus.

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

6. PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI, BETONINĖS PLOKŠTĖS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

vamzdžių medžiagoms ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Medžiagos

Plastikiniai vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami drenažo ir kanalizacijos sistemose. Vamzdžiai turi atitikti žiedo standumą SN4 pagal standartą LST EN ISO 9969 ar jam lygiaverčio standarto.

Sudėtiniai kabelių apsaugos vamzdžiai

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės
Medžiaga	Pirminis polipropilenas (PP)
Skersmuo DN	Ø OD110/ ID99 mm
Matmenys (ilgis)	Standartinis ilgis: 1 m.
Tankis	940 kg/m³
Atsparumas gniuždymui	750 N, pagal EN 61386-24
Atsparumas smūgiams	N (normal), pagal LST EN 61386-24
Sujungimo tipas	Dalijama, atspari tempimui mova
Darbinė temperatūra	-25° iki +90° Pagal LST EN 61386-24
Standartas	LST EN 61386-24
Kitos savybės	Vamzdžių linijos posūkio kampas 15° į metrą. Lengva išmontuoti ir pakartotinai panaudoti, lengvas sujungimas su gofruotu vamzdžiu. Leidžiama vamzdžio deformacija δ tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro. 100% perdirbamas.

Geosintetinės medžiagos

Geotekstilė turi būti naudojama, kad apsaugotu pralaidų pamatų pagrindus, drenažo skaldos prizmę nuo grunto dalelių patekimo i kitus sluoksnius. Įrengiant pralaidas geotekstilė apsaugo nuo paviršiaus pažeidimų ir nuo grunto dalelių patekimo i kitus sluoksnius, tačiau tuo pačiu ji lieka laidi vandeniui Techniniai duomenys:

Plotinis tankis – ≥0,170 kg /m2,

Stiprumas tempiant– ≥16 kN/m

Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai – ≥45 %

Atsparumas pradūrimui – ≥2,8 kN

Būdingas kiaurymės matmuo – 0,08 mm

Pralaidumas vandeniui – ≥0,07 m/s

Sugadinimas instaliuojant – pagal MN GESINT ŽD 13

Cheminio senėjimo atsparumas - pagal MN GESINT ŽD 13

Atmosferos poveikio atsparumas - pagal MN GESINT ŽD 13

PVC drenažo apžiūros bei pakelės paviršinio vandens surinkimo šulinėliai

Šulinių įrengimui turi būti naudojami patentuoti iš vidaus ir išorės gofruoti tamprūs PVC vamzdžiai, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

Šuliniai rengiami su sėsdinimo dalimi, PVC dugnais ir su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys.

Dangčiai turi būti užrakinami, markiruoti ir atitikti LST EN 124-6 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Dangčiai jungiami kartu su teleskopiniu vamzdžiu, kuris montuojamas į gofruotus vamzdžius. Tarp jų įdedamas guminis sandarinimo žiedas, kuris sutepamas silikono tepalu. Dangčio aukštis reguliuojamas.

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

Šuliniai, išdėstyti transporto judėjimo vietose, turi būti pritaikyti transporto eismui ir atlaikyti ne mažiau kaip 40 tonų laikiną apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos sandarinimo žiedais bei specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti ne mažiau kaip 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos

Šulinių dangčiai

Visi naudojami šulinių dangčiai turi atitikti normatyviniuose dokumentuose išdėstytus reikalavimus - LST EN 124-1-LST EN 124-6 arba lygiaverčius standartus.

PVC 425 mm skersmens šulinėliams (važiuojamojoje dalyje) naudojami ketiniai dangčiai.

Ketinį šulinio dangtį (LST EN 124-2 arba lygiavertis) sudaro rėmas ir dangtis.

Vamzdžių pagrindai

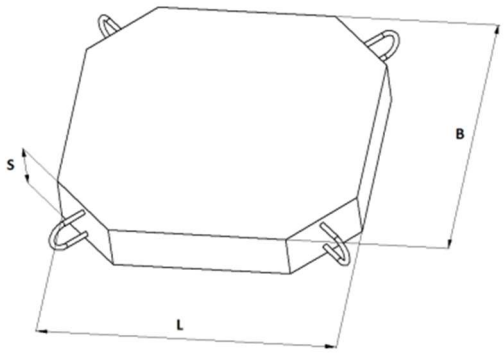
Vamzdynai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 60 mm storio sluoksnio. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.

Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

P 5-5-1 plokštė

Plokštės naudojamos šlaitų tvirtinimui vandens poveikio zonose. Taip pat vandens gesintuvų dugnų tvirtinimui. Plokštės suklojamos eilėmis, metalinių kilpų susikirtimo mazgai užbetonuojami betonu C12/15, siūlės tarp elementų užpildomos cementiniu skiediniu.

Plokštės betonas ne žemesnės kaip C25/30 su vidiniu armatūros tinklu, užtikrinančiu atsparumą mechaniniam vandens srautų poveikiui. Betonas specialios aplinkos poveikio klasės - atsparumas šaldymui ir atitirpimui su skystaisiais cheminiais tirpalais



B=0,49m L=0,49m, S=0,10m

Darbų priėmimas

Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

VII skirsnyje.

Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant Baltijos aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Poz., eil. Nr.	*Pavadinimas ir techninės charakteristikos*	*Žymuo*	*Mato vnt.*	*Kiekis*
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai			
1.1.	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	TS-1	km	0,49
1.2.	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 50 m, pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	TS-1	m^3	33,1
1.3.	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 50 m, pakrovimas ir vežimas iki 10 km atstumu (į išlykį)	TS-1	m^3	57,1
1.4.	Asfalto dangos frezavimas vidutiniškai 4 cm storiu	TS-1	m^2	32,4
1.5.	Asfalto dangos demontavimas vidutiniškai 8 cm storiu	TS-1	m^2	29,0
1.6.	Asfalto drožlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu (7,2 t)	TS-1	m^3	3,6
1.7.	Betoninių d500 mm pralaidų demontavimas	TS-1	m	11,0
1.8.	Betono laužo pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-1	t	6,0
1.9.	Kelio ženklų skydų demontavimas	TS-1	vnt.	2,0
1.10.	Kelio ženklų atramų demontavimas	TS-1	vnt.	2,0
1.11.	Metalo laužo pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-1	t	0,01
	2. Žemės sankasos įrengimo darbai			
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	TS-1	m^3	830,0
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 10 km atstumu	TS-1	m^3	2884,0
2.3.	Iškasto drenuojančio grunto atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 1 km atstumu	TS-1	m^3	830,0
2.4.	Žemės sankasos įrengimas (platinimai ir silpnų gruntų pakeitimas)	TS-1	m^3	830,0
2.5.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-1	m^2	4102,0
2.6.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-1	m^3	1621,3
2.7.	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas 25 cm storiu	TS-1	m^3	832,0
2.8.	Plotų, sankasos šlaitų ir plotų planiravimas	TS-1	m^2	331,0
	3. Vandens nuvedimas			
3.1.	Plastikinės d500 mm pralaidos įrengimas (smėlio pagrindo įrengimas – 1,4 m^3, vamzdžio užpylimas smėliu ir sutankinimas – 22,0 m^3)	TS-6	m	12,5
3.2.	Pralaidos antgalių tvirtinimas betoninėmis plokštėmis P-5-5-1 ant skaldos pagrindo	TS-6	m^2	8,0
3.3.	Konstrukcijos drenažo iš d113/126 mm perforuoto vamzdžio su geotekstilės filtru skaldelės fr. 5/11 prizmėje (prizmė apgaubta filtruojančios geotekstiles sluoksniu)	TS-6	m	962,1
3.4.	Konstrukcijos drenažo apžiūros šulinėlio d425 su ketaus dangčiu įrengimas	TS-6	Vnt.	16,0
3.5.	Plastikinio D200 mm vamzdžio tranšėjoje įrengimas (smėlio pagrindo įrengimas – 0,4 m^3, vamzdžio užpylimas smėliu ir sutankinimas – 0,46 m^3)	TS-6	m	9,2
3.6.	Drenažo žiočių šlaite įrengimas	TS-6	Vnt.	1,0
	4. Pagrindų ir asfalto dangų įrengimo darbai			
4.1.	25 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-2	m^2	4512,3
4.2.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-2	m^3	2543,7
4.3.	8 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN įrengimas	TS-3	m^2	3327,9
4.4.	Bituminės emulsijos C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-3	m^2	3360,3
4.5.	4 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas	TS-3	m^2	3360,3
4.6.	Asfalto dangos viršutinio sluoksnio šiurkštinimas	TS-3	m^2	3360,3
	5. Tvirtinimo darbai			
5.1.	Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 1 km atstumu	TS-1	m^3	33,1
5.2.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas. užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu	TS-4	m^2	331,0
5.3.	Kelkraščio iš nesurištųjų skaldytų mineralinių medžiagų fr. 11/22 (85%) ir	TS-2	m^2	920,0

Poz., eil. Nr.	*Pavadinimas ir techninės charakteristikos*	*Žymuo*	*Mato vnt.*	*Kiekis*
	15% dirvožemio įrengimas, h=9 cm			
5.4.	Pažvyravimas dangų suvedimui iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/32, hvid=8 cm	TS-2	m^2	51,0
5.5.	Plastikinio sudedamo d110mm vamzdžio įrengimas	TS-6	m	52,0
	6. Vertikalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai			
6.1.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas (4 skydai)	TS-5	vnt.	2,0

*Pastabos:

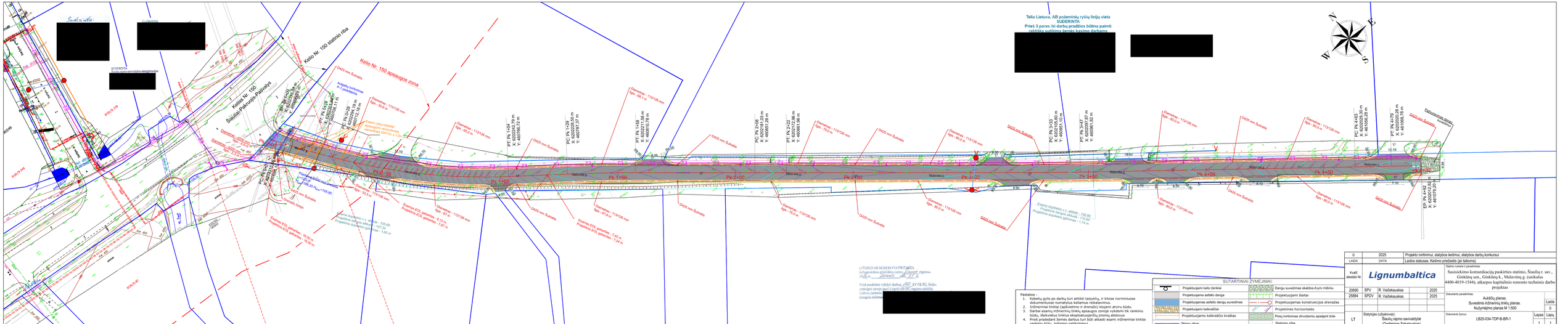
1. Rangovas visus darbus privalo nusimatyti kompleksiškai, su visai palydinčiais darbai.

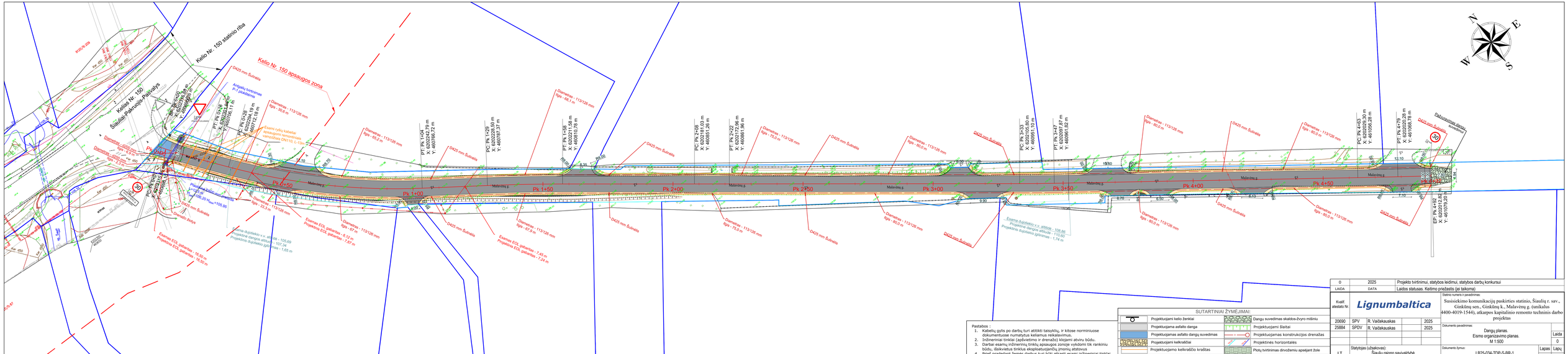
MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

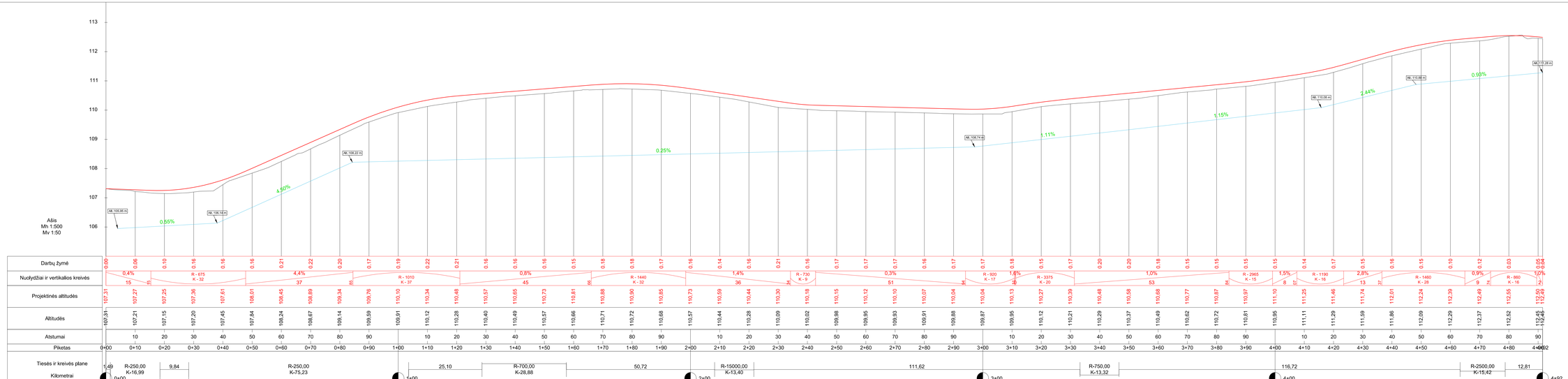
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

MB "Lignumbaltica" Uosių g. 10A, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

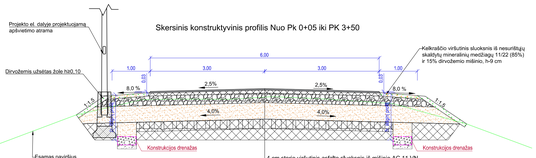

Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta SUDERINTA
Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams
SUDERINTA
Kelio Nr. 150 statinio riba
Kelio Nr. 150 apsaugos zona
Kelias Nr. 150 Šiaulių-Plokščių-Pašvitinys
Pk 0+00
Pk 0+50
Pk 1+00
Pk 1+50
Pk 2+00
Pk 2+50
Pk 3+00
Pk 3+50
Pk 4+00
Pk 4+50
Malavėnų g.
Ø425 mm Šulinėlis
Esama EDĮ gatvelampė - 15,50 vnt.
Projektuojama EDĮ gatvelampė - 16,00 vnt.
Esama EDĮ gatvelampė - 7,45 m
Projektuojama EDĮ gatvelampė - 7,24 m
Esama EDĮ gatvelampė - 4,12 m
Projektuojama EDĮ gatvelampė - 7,87 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 105,69
Projektuojama duobėtoji asfalto - 107,34
Projektuojama duobėtoji asfalto - 1,65 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 105,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,40
Projektuojama duobėtoji asfalto - 1,74 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 106,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,20
Projektuojama duobėtoji asfalto - 3,24 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 105,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,20
Projektuojama duobėtoji asfalto - 4,24 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 106,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,20
Projektuojama duobėtoji asfalto - 3,24 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 105,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,40
Projektuojama duobėtoji asfalto - 4,44 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 105,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,40
Projektuojama duobėtoji asfalto - 1,74 m
Esama duobėtoji v.v. asfalto - 105,96
Projektuojama duobėtoji asfalto - 110,40
Projektuojama duobėtoji asfalto - 4,44


Kelio Nr. 150 statinio riba
Kelio Nr. 150 apsaugos zona
Šiaulių-Panevėžio-Pasvalys
Kelias Nr. 150
PT: Pk 0+00
X: 6202000.00 m
Y: 4607000.00 m
PT: Pk 0+38
X: 6202020.44 m
Y: 4606996.11 m
Pk 0+00
Pk 0+50
Pk 1+00
Pk 1+50
Pk 2+00
Pk 2+50
Pk 3+00
Pk 3+50
Pk 4+00
Pk 4+50
Pk 5+00
Malavėnų g.
Ø425 mm Šulinėlis
Ø425 mm Šulinėlis
Esamas EDS gatasrišis - 16,52 m
Projektuota EDS gatasrišis - 16,52 m
Esamas EDS gatasrišis - 6,12 m
Projektuota EDS gatasrišis - 1,87 m
Esamas EDS gatasrišis - 7,45 m
Projektuota EDS gatasrišis - 1,24 m
Esama dujotiekio x.v. atitvėrė - 105,69
Projektinė dangos atitvėrė - 107,34
Projektuota dujotiekio įgilinimas - 1,65 m
Esama dujotiekio x.v. atitvėrė - 108,80
Projektinė dangos atitvėrė - 110,02
Projektuota dujotiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas dujotiekio x.v. atitvėrė - 109,96
Projektinė dangos atitvėrė - 111,18
Projektuota dujotiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 109,98
Projektinė dangos atitvėrė - 111,20
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,00
Projektinė dangos atitvėrė - 111,22
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,02
Projektinė dangos atitvėrė - 111,24
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,04
Projektinė dangos atitvėrė - 111,26
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,06
Projektinė dangos atitvėrė - 111,28
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,08
Projektinė dangos atitvėrė - 111,30
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,10
Projektinė dangos atitvėrė - 111,32
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,12
Projektinė dangos atitvėrė - 111,34
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,14
Projektinė dangos atitvėrė - 111,36
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,16
Projektinė dangos atitvėrė - 111,38
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,18
Projektinė dangos atitvėrė - 111,40
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,20
Projektinė dangos atitvėrė - 111,42
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,22
Projektinė dangos atitvėrė - 111,44
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,24
Projektinė dangos atitvėrė - 111,46
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,26
Projektinė dangos atitvėrė - 111,48
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,28
Projektinė dangos atitvėrė - 111,50
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,30
Projektinė dangos atitvėrė - 111,52
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,32
Projektinė dangos atitvėrė - 111,54
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,34
Projektinė dangos atitvėrė - 111,56
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,36
Projektinė dangos atitvėrė - 111,58
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,38
Projektinė dangos atitvėrė - 111,60
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,40
Projektinė dangos atitvėrė - 111,62
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,42
Projektinė dangos atitvėrė - 111,64
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,44
Projektinė dangos atitvėrė - 111,66
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,46
Projektinė dangos atitvėrė - 111,68
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,48
Projektinė dangos atitvėrė - 111,70
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,50
Projektinė dangos atitvėrė - 111,72
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,52
Projektinė dangos atitvėrė - 111,74
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,54
Projektinė dangos atitvėrė - 111,76
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,56
Projektinė dangos atitvėrė - 111,78
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,58
Projektinė dangos atitvėrė - 111,80
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,60
Projektinė dangos atitvėrė - 111,82
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,62
Projektinė dangos atitvėrė - 111,84
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,64
Projektinė dangos atitvėrė - 111,86
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,66
Projektinė dangos atitvėrė - 111,88
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,68
Projektinė dangos atitvėrė - 111,90
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,70
Projektinė dangos atitvėrė - 111,92
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,72
Projektinė dangos atitvėrė - 111,94
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,74
Projektinė dangos atitvėrė - 111,96
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,76
Projektinė dangos atitvėrė - 111,98
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,78
Projektinė dangos atitvėrė - 112,00
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,80
Projektinė dangos atitvėrė - 112,02
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,82
Projektinė dangos atitvėrė - 112,04
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,84
Projektinė dangos atitvėrė - 112,06
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,86
Projektinė dangos atitvėrė - 112,08
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,88
Projektinė dangos atitvėrė - 112,10
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,90
Projektinė dangos atitvėrė - 112,12
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,92
Projektinė dangos atitvėrė - 112,14
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,94
Projektinė dangos atitvėrė - 112,16
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,96
Projektinė dangos atitvėrė - 112,18
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 110,98
Projektinė dangos atitvėrė - 112,20
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,00
Projektinė dangos atitvėrė - 112,22
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,02
Projektinė dangos atitvėrė - 112,24
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,04
Projektinė dangos atitvėrė - 112,26
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,06
Projektinė dangos atitvėrė - 112,28
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,08
Projektinė dangos atitvėrė - 112,30
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,10
Projektinė dangos atitvėrė - 112,32
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,12
Projektinė dangos atitvėrė - 112,34
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,14
Projektinė dangos atitvėrė - 112,36
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,16
Projektinė dangos atitvėrė - 112,38
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,18
Projektinė dangos atitvėrė - 112,40
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,20
Projektinė dangos atitvėrė - 112,42
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,22
Projektinė dangos atitvėrė - 112,44
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,24
Projektinė dangos atitvėrė - 112,46
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,26
Projektinė dangos atitvėrė - 112,48
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,28
Projektinė dangos atitvėrė - 112,50
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,30
Projektinė dangos atitvėrė - 112,52
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,32
Projektinė dangos atitvėrė - 112,54
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,34
Projektinė dangos atitvėrė - 112,56
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,36
Projektinė dangos atitvėrė - 112,58
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,38
Projektinė dangos atitvėrė - 112,60
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,40
Projektinė dangos atitvėrė - 112,62
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,42
Projektinė dangos atitvėrė - 112,64
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,44
Projektinė dangos atitvėrė - 112,66
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,46
Projektinė dangos atitvėrė - 112,68
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,48
Projektinė dangos atitvėrė - 112,70
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,50
Projektinė dangos atitvėrė - 112,72
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,52
Projektinė dangos atitvėrė - 112,74
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,54
Projektinė dangos atitvėrė - 112,76
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,56
Projektinė dangos atitvėrė - 112,78
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,58
Projektinė dangos atitvėrė - 112,80
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,60
Projektinė dangos atitvėrė - 112,82
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,62
Projektinė dangos atitvėrė - 112,84
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,64
Projektinė dangos atitvėrė - 112,86
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,66
Projektinė dangos atitvėrė - 112,88
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,68
Projektinė dangos atitvėrė - 112,90
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,70
Projektinė dangos atitvėrė - 112,92
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,72
Projektinė dangos atitvėrė - 112,94
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,74
Projektinė dangos atitvėrė - 112,96
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,76
Projektinė dangos atitvėrė - 112,98
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,78
Projektinė dangos atitvėrė - 113,00
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,80
Projektinė dangos atitvėrė - 113,02
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,82
Projektinė dangos atitvėrė - 113,04
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,84
Projektinė dangos atitvėrė - 113,06
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,86
Projektinė dangos atitvėrė - 113,08
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,88
Projektinė dangos atitvėrė - 113,10
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,90
Projektinė dangos atitvėrė - 113,12
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,92
Projektinė dangos atitvėrė - 113,14
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,94
Projektinė dangos atitvėrė - 113,16
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,96
Projektinė dangos atitvėrė - 113,18
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 111,98
Projektinė dangos atitvėrė - 113,20
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,00
Projektinė dangos atitvėrė - 113,22
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,02
Projektinė dangos atitvėrė - 113,24
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,04
Projektinė dangos atitvėrė - 113,26
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,06
Projektinė dangos atitvėrė - 113,28
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,08
Projektinė dangos atitvėrė - 113,30
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,10
Projektinė dangos atitvėrė - 113,32
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,12
Projektinė dangos atitvėrė - 113,34
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,14
Projektinė dangos atitvėrė - 113,36
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,16
Projektinė dangos atitvėrė - 113,38
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,18
Projektinė dangos atitvėrė - 113,40
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,20
Projektinė dangos atitvėrė - 113,42
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,22
Projektinė dangos atitvėrė - 113,44
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,24
Projektinė dangos atitvėrė - 113,46
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,26
Projektinė dangos atitvėrė - 113,48
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,28
Projektinė dangos atitvėrė - 113,50
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,30
Projektinė dangos atitvėrė - 113,52
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,32
Projektinė dangos atitvėrė - 113,54
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,34
Projektinė dangos atitvėrė - 113,56
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,36
Projektinė dangos atitvėrė - 113,58
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,38
Projektinė dangos atitvėrė - 113,60
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,40
Projektinė dangos atitvėrė - 113,62
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,42
Projektinė dangos atitvėrė - 113,64
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,44
Projektinė dangos atitvėrė - 113,66
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,46
Projektinė dangos atitvėrė - 113,68
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,48
Projektinė dangos atitvėrė - 113,70
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,50
Projektinė dangos atitvėrė - 113,72
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,52
Projektinė dangos atitvėrė - 113,74
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,54
Projektinė dangos atitvėrė - 113,76
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,56
Projektinė dangos atitvėrė - 113,78
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,58
Projektinė dangos atitvėrė - 113,80
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,60
Projektinė dangos atitvėrė - 113,82
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,62
Projektinė dangos atitvėrė - 113,84
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,64
Projektinė dangos atitvėrė - 113,86
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,66
Projektinė dangos atitvėrė - 113,88
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,68
Projektinė dangos atitvėrė - 113,90
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,70
Projektinė dangos atitvėrė - 113,92
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,72
Projektinė dangos atitvėrė - 113,94
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,74
Projektinė dangos atitvėrė - 113,96
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,76
Projektinė dangos atitvėrė - 113,98
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,78
Projektinė dangos atitvėrė - 114,00
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,80
Projektinė dangos atitvėrė - 114,02
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,82
Projektinė dangos atitvėrė - 114,04
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,84
Projektinė dangos atitvėrė - 114,06
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,86
Projektinė dangos atitvėrė - 114,08
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,88
Projektinė dangos atitvėrė - 114,10
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,90
Projektinė dangos atitvėrė - 114,12
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,92
Projektinė dangos atitvėrė - 114,14
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,94
Projektinė dangos atitvėrė - 114,16
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,96
Projektinė dangos atitvėrė - 114,18
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 112,98
Projektinė dangos atitvėrė - 114,20
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,00
Projektinė dangos atitvėrė - 114,22
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,02
Projektinė dangos atitvėrė - 114,24
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,04
Projektinė dangos atitvėrė - 114,26
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,06
Projektinė dangos atitvėrė - 114,28
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,08
Projektinė dangos atitvėrė - 114,30
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,10
Projektinė dangos atitvėrė - 114,32
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,12
Projektinė dangos atitvėrė - 114,34
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,14
Projektinė dangos atitvėrė - 114,36
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,16
Projektinė dangos atitvėrė - 114,38
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,18
Projektinė dangos atitvėrė - 114,40
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,20
Projektinė dangos atitvėrė - 114,42
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,22
Projektinė dangos atitvėrė - 114,44
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,24
Projektinė dangos atitvėrė - 114,46
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,26
Projektinė dangos atitvėrė - 114,48
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,28
Projektinė dangos atitvėrė - 114,50
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,30
Projektinė dangos atitvėrė - 114,52
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,32
Projektinė dangos atitvėrė - 114,54
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,34
Projektinė dangos atitvėrė - 114,56
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,36
Projektinė dangos atitvėrė - 114,58
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,38
Projektinė dangos atitvėrė - 114,60
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,40
Projektinė dangos atitvėrė - 114,62
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,42
Projektinė dangos atitvėrė - 114,64
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,44
Projektinė dangos atitvėrė - 114,66
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,46
Projektinė dangos atitvėrė - 114,68
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,48
Projektinė dangos atitvėrė - 114,70
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,50
Projektinė dangos atitvėrė - 114,72
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,52
Projektinė dangos atitvėrė - 114,74
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,54
Projektinė dangos atitvėrė - 114,76
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,56
Projektinė dangos atitvėrė - 114,78
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,58
Projektinė dangos atitvėrė - 114,80
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,60
Projektinė dangos atitvėrė - 114,82
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,62
Projektinė dangos atitvėrė - 114,84
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,64
Projektinė dangos atitvėrė - 114,86
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,66
Projektinė dangos atitvėrė - 114,88
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,68
Projektinė dangos atitvėrė - 114,90
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,70
Projektinė dangos atitvėrė - 114,92
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,72
Projektinė dangos atitvėrė - 114,94
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,74
Projektinė dangos atitvėrė - 114,96
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,76
Projektinė dangos atitvėrė - 114,98
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,78
Projektinė dangos atitvėrė - 115,00
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,80
Projektinė dangos atitvėrė - 115,02
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,82
Projektinė dangos atitvėrė - 115,04
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,84
Projektinė dangos atitvėrė - 115,06
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,86
Projektinė dangos atitvėrė - 115,08
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,88
Projektinė dangos atitvėrė - 115,10
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,90
Projektinė dangos atitvėrė - 115,12
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,92
Projektinė dangos atitvėrė - 115,14
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,94
Projektinė dangos atitvėrė - 115,16
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,96
Projektinė dangos atitvėrė - 115,18
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 113,98
Projektinė dangos atitvėrė - 115,20
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,00
Projektinė dangos atitvėrė - 115,22
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,02
Projektinė dangos atitvėrė - 115,24
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,04
Projektinė dangos atitvėrė - 115,26
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,06
Projektinė dangos atitvėrė - 115,28
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,08
Projektinė dangos atitvėrė - 115,30
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,10
Projektinė dangos atitvėrė - 115,32
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,12
Projektinė dangos atitvėrė - 115,34
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,14
Projektinė dangos atitvėrė - 115,36
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,16
Projektinė dangos atitvėrė - 115,38
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,18
Projektinė dangos atitvėrė - 115,40
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,20
Projektinė dangos atitvėrė - 115,42
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,22
Projektinė dangos atitvėrė - 115,44
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,24
Projektinė dangos atitvėrė - 115,46
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,26
Projektinė dangos atitvėrė - 115,48
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vandentiekio x.v. atitvėrė - 114,28
Projektinė dangos atitvėrė - 115,50
Projektuota vandentiekio įgilinimas - 1,74 m
Esamas vand


Aukštis
Mh 1:500
Mv 1:50
113
112
111
110
109
108
107
106
AK. 105.95 m
AK. 106.14 m
AK. 106.22 m
AK. 106.74 m
AK. 110.58 m
AK. 112.28 m
0.55%
4.55%
0.25%
1.11%
1.15%
2.44%
0.99%
Darbų žymė
Nuolydžiai ir vertikalios kreivės
Projektinės altitudės
Altitudės
Atstumai
Piketas
Tiesės ir kreivės plane
Kilometrai
0,00 0,06 0,06 0,10 0,16 0,16 0,16 0,21 0,22 0,20 0,17 0,19 0,22 0,21 0,16 0,16 0,16 0,15 0,18 0,18 0,17 0,18 0,14 0,18 0,21 0,16 0,17 0,17 0,17 0,16 0,17 0,17 0,18 0,15 0,17 0,20 0,20 0,18 0,15 0,15 0,15 0,15 0,14 0,17 0,15 0,16 0,15 0,10 0,12 0,03 0,05 0,04
0,4% R - 675 K - 32 4,4% R - 1010 K - 37 0,8% R - 1440 K - 32 1,4% R - 730 K - 9 0,3% R - 920 K - 17 1,4% R - 3375 K - 20 1,0% R - 2965 K - 15 1,5% R - 1190 K - 16 2,8% R - 1460 K - 28 0,9% R - 860 K - 16 1,0%
15 15 37 65 45 65 36 34 51 84 10 53 84 8 7 13 37 9 74 12 4
107,31 107,27 107,23 107,36 107,61 108,01 108,45 108,89 109,34 109,76 110,10 110,34 110,48 110,57 110,65 110,73 110,81 110,88 110,90 110,85 110,72 110,59 110,44 110,30 110,16 110,15 110,12 110,10 110,07 110,04 110,04 110,13 110,27 110,39 110,48 110,58 110,68 110,77 110,87 110,97 111,10 111,25 111,46 111,74 112,01 112,24 112,39 112,49 112,52 112,45 112,45
107,31 107,21 107,15 107,20 107,45 107,84 108,24 108,67 109,14 109,59 109,91 110,12 110,28 110,40 110,49 110,57 110,66 110,71 110,72 110,68 110,57 110,44 110,28 110,09 110,02 109,98 109,95 109,93 109,91 109,88 109,87 109,95 110,12 110,21 110,29 110,37 110,49 110,62 110,72 110,81 110,95 111,11 111,29 111,59 111,86 112,09 112,29 112,37 112,52 112,45 112,45
10 20 30 40 50 60 70 80 90 10 20 30 40 50 60 70 80 90 10 20 30 40 50 60 70 80 90 10 20 30 40 50 60 70 80 90 10 20 30 40 50 60 70 80 90
0+00 0+10 0+20 0+30 0+40 0+50 0+60 0+70 0+80 0+90 1+00 1+10 1+20 1+30 1+40 1+50 1+60 1+70 1+80 1+90 2+00 2+10 2+20 2+30 2+40 2+50 2+60 2+70 2+80 2+90 3+00 3+10 3+20 3+30 3+40 3+50 3+60 3+70 3+80 3+90 4+00 4+10 4+20 4+30 4+40 4+50 4+60 4+70 4+80 4+90 4+92
1,49 R-250,00 K-16,99 9,84 R-250,00 K-75,23 25,10 R-700,00 K-28,88 50,72 R-15000,00 K-13,40 111,62 R-750,00 K-13,32 116,72 R-2500,00 K-15,42 12,81
0+00 1+00 2+00 3+00 4+00 4+92

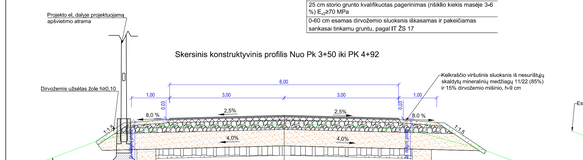
| | | |

Skersinis konstruktyvinis profilis Nuo Pk 0+05 iki PK 3+50



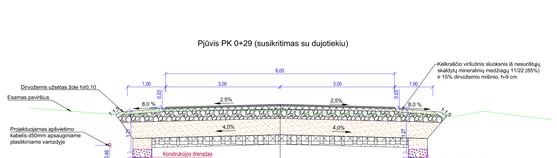
4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa
0-60 cm esamas dirvožemio sluoksnis iškasamas ir pakeičiamas sankasai tinkamu gruntu, pagal IT ŽS 17

Skersinis konstruktyvinis profilis Nuo Pk 3+50 iki PK 4+92



4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa

Pjūvis PK 0+29 (susikritimas su dujotiekiu)



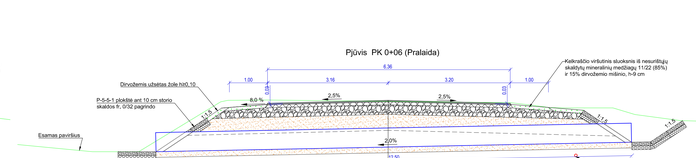
4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa
0-60 cm esamas dirvožemio sluoksnis iškasamas ir pakeičiamas sankasai tinkamu gruntu, pagal IT ŽS 17

Pjūvis PK 3+52 (susikritimas su dujotiekiu)



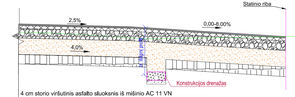
4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa

Pjūvis PK 0+06 (Pralaida)



4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
Plastikinė d500 mm SN8 pralaida
15 cm storio smelio pagrindas

Skersinis konstruktyvinis pjūvis per nuovažą



4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa

Pjūvis ties asfalto dangų suvedimu nuo Pk 0+00 iki PK 0+05 (Dangų sujungimo detalė)



4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa
20 cm esamas dirvožemio sluoksnis iškasamas ir pakeičiamas sankasai tinkamu gruntu, pagal IT ŽS 17

Pjūvis ties asfalto-žvyro dangų ruožo galė

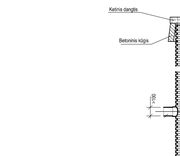


4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{ud}≥120 MPa
48 cm storio šaltkui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio
25 cm storio grunto kvalifikuotas pagerinimas (rišiklio kiekis masėje 3-6 %) E_{ud}≥70 MPa

Gofruotas PVC drenažo šulinys Ø 425 mm

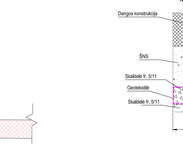
(matmenys duoti milimetrais)

M 1:25

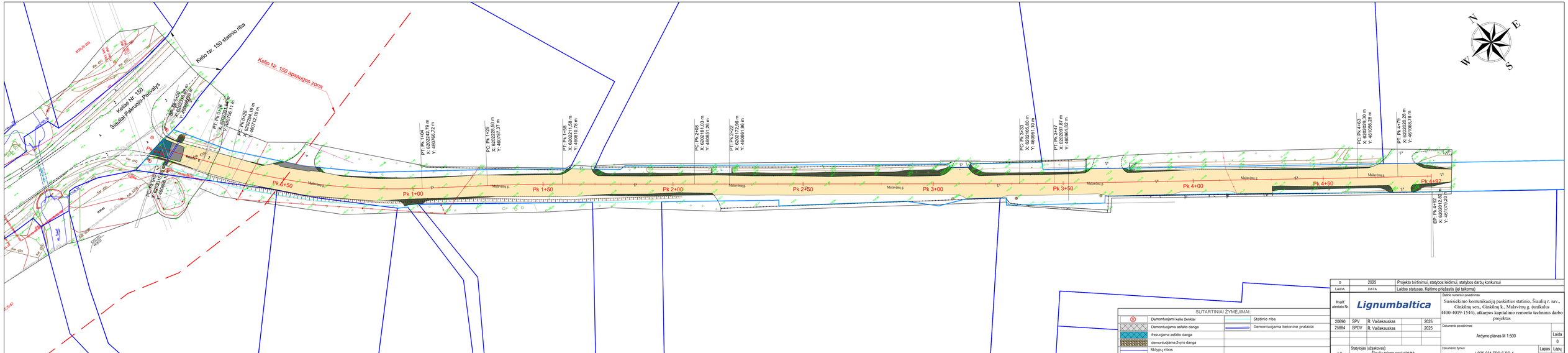


Drenažo vazdymo įrenginio schema

M1:25



0		2025	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui			
LAIDA		DATA	Laidos statusas. Kelimo pirėzastis (jei taikoma)			
Kvalif. atestato Nr.	Lignumbaltica		Statinio numeris ir pavadinimas: Siusiuskimo komunikacijų paskirties statinio, Šiaulių r. sav., Ginkūnų sen., Ginkūnų k., Malvėnų g. (unikalus 4400-4019-1544), atkarpos kapitalinio remonto techninis darbo projektas			
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2025		
25884	SPDV	R. Vaičekauskas		2025		
					Dokumento pavadinimas: Skersiniai pjūviai M 1:50	Lakda 0
LT	Statytojas (užsakovas): Šiaulių rajono savivaldybė (Gedimimas Sakalauskas)		Dokumento žymuo: LB25-034-TDP-S-BR-3		Lapas 1	Lapų 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Demontuojami kelio ženklai	Statinio riba
Demontuojama asfalto danga	Demontuojama betonine pralaida
frezuojama asfalto danga	
demontuojama žvyro danga	
Sklypų ribos	
Nuimamas dirvožemio sluoksnis	

0	2025	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui	
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kvalif. atestato Nr.	Lignumbaltica				Statinio numeris ir pavadinimas: Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio, Šiaulių r. sav., Ginkūnų sen., Ginkūnų k., Malavėnų g. (unikalus 4400-4019-1544), atkarpos kapitalinio remonto techninio darbo projektas
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2025	
25884	SPDV	R. Vaičekauskas		2025	Dokumento pavadinimas: Ardymo planas M 1:500
					Laida 0
LT	Statytojas (užsakovas): Šiaulių rajono savivaldybė (Gediminas Sakalauskas)				Dokumento žymuo: LB25-034-TDP-S-BR-4
					Lapas 1 / Lapų 1