



Projektēšanas konsultatīvā firma – akciju sabiedrība

CEĻUPROJEKTS

Būvkomersanta
reģistrācijas
Nr. 1755-R

Vienotais reģ. Nr. 40003026637, Murjāņu iela 7A, Rīga, LV-1024
Norēķinu konta Nr. LV 36 HABA 0551 0031 3334 2, AS Swedbank, HABALV22
Tālr.: 67840580, fakss: 67840581, e-pasts: cp@celuprojekts.lv; www.celuprojekts.lv

Pasūtītājs

Ventspils brīvostas pārvaldes

Reģistrācijas Nr.

LV90000284085

Adrese

Jāņa iela 19, Ventspils, LV- 3601

Pasūtījuma Nr.

145

Būvprojekta nosaukums
Adrese

Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā
pār Dzintaru ielu, Ventspilī

Būvprojektēšanas
stadija

BŪVPROJEKTS

Marka

ĢP, SO, DOP, TS, BK, LKT, ELT-A

Nodaļas vadītājs

M. Taurenis

Būvprojekta vadītājs

J. Paulauskis

Arhīva reģistrācijas Nr.
M-848

Rīga – 2017

SATURS

VISPĀRĪGĀ DAĻA	6
1. Būvprojekta izstrādei nepieciešamie dokumenti	7
1.1. Projektēšanas uzdevums	7
1.2. AS "Ceļuprojekts" būvkomersanta reģistrācijas apliecība	10
1.3. Būvprojekta izstrādē iesaistītie būvspeciālisti	12
1.4. Apliecinājums par apdrošināšanu	13
1.5. Tehniskie noteikumi	14
1.5.1. Ventspils PPI „Komunālā pārvalde”	14
1.5.2. Pašvaldības SIA „Ūdeka”	15
1.5.3. VAS „Latvijas dzelzceļš”	16
1.5.4. VAS „Latvijas valsts ceļi”	18
1.5.5. AS „Sadales tīkls”	19
1.5.6. SIA „Lattelecom”	21
1.5.7. VAS “Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs” tehniskie noteikumi	22
1.6. Zemes īpašumu valdījuma maiņas dokumenti	24
2. Skaidrojošais apraksts	29
2.1. Vispārējās ziņas un būves novietojums	29
2.2. Satiksmes pārvada tehniskās apsekošanas atskaite	30
2.3. Projekta risinājums	37
2.4. Satiksmes organizācijas būvdarbu laikā apraksts	37
2.5. Provizorisks būvdarbu kalendārais grafiks	38
3. Inženierģeoloģiskā izpēte	39
3.1. Skaidrojošais apraksts	39
3.2. Pielikumi	42
4. Pievienotie rasējumi	52
Topogrāfiskais plāns	53
GP-1 „Ģenerālplāns”	54
GP-1p „Ģenerālplāns (papildinājums)”	55
SO-01 „Satiksmes organizācija būvdarbu laikā”	56
DOP-01 „Darbu organizēšanas plāns”	57
ARHITEKTŪRAS DAĻAS TERITORIJAS SADAĻA (TS)	58
1. Skaidrojošais apraksts	59
1.1. Ievads	59
1.2. Esošās situācijas raksturojums	59

1.3. Projekta risinājumi	61
1.4. Specifikācijas	66
2. Rasējumu saraksts	66
TS-01 Vispārīgie rādītāji	67
TS-02 Izbūves plāns	68
TS-03 Šķērsprofili, segas konstrukcija un detaļas	69
BŪVKONSTRUKCIJU DAĻA (BK)	70
1. Skaidrojošais apraksts	71
1.1. Projekta risinājums	71
1.2. Satiksmes pārvada ekspluatācija - uzturēšana	71
2. Tehniskās specifikācijas	72
Vispārējā nodaļa	72
Ievads	72
Lietotie saīsinājumi	73
Darba samaksa	73
Būvdarbu žurnāli	74
Kvalitātes kontrole un darba daudzumu noteikšana	74
Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas	74
S1 Sagatavošanas darbi	76
S1.1 Mobilizācija	76
S1.2 Pagaidu darbi	78
S1.2.1 Satiksmes organizēšana (inženierbūves zonā)	78
S1.3 Citi darbi	79
S1.3.1 Mērīšanas darbi	79
S1.3.2 Papildus projektēšanas darbi	81
S1.3.3 Konstrukciju nojaukšana	83
S2 Zemes darbi	87
S2.1 Būvbedres rakšana	87
S2.2 Šķembu pamati	87
S2.2.1 Šķembu pamati (0/32p)	87
S2.2.2 Dolomīta šķembas (40/70)	88
S2.3 Konusu un uzbēruma izbūve	88
S2.3.1 Konusu piebēršana	88
S2.4 Ģeosintētiskie materiāli	89
S2.4.1 Hidrotehniskais ģeotekstils	89
S3 Betona darbi	90
S3.1 Veidņi	90
S3.2 Stiegrojums	92
S3.2.1 Rievots nespriegtais stiegrojums	92
S3.3 Betons	94

S3.4	Betona remonta materiāli un virsmas apstrāde	98
S3.4.1	Betona virsmu remonts	98
S3.4.2	Polimērcementa java	99
S3.4.3	Betona virsmu apstrāde ar smilšu strūklu	99
S3.4.4	Betona virsmu hidrofoībā impregnēšana.....	100
S3.4.5	Tonēts pretkarbonizācijas pārklājums	100
S4	Tērauda darbi.....	101
S4.1	Tērauda konstrukcijas	101
S4.2	Tērauda elementu virsmu apstrāde	104
S4.2.1	Karstā cinkošana	104
S4.3	Tērauda izstrādājumi.....	105
S4.3.1	Enkurskrūves.....	105
S5	Aprīkojums	106
S5.1	Virsmas ūdens novadsistēma.....	106
S5.2	Ūdens novadcaurules.....	106
S5.3	Elastomēru balstīklu remonts	107
S5.4	Deformācijas šuves	107
S5.4.1	Asfalta šuve	107
S5.4.2	„CIPEC” šuves remonts virs gala balstiem	110
S5.5	Izolējoši materiāli.....	110
S5.5.1	Poliuretāna hermētiķis	110
S5.5.2	Polimērmodificēts bitumena hermētiķis.....	111
S6	Hidroizolācija un segums.....	112
S6.1	Hidroizolācija	112
S6.1.1	Klāja virsmas gruntēšana ar zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumu	112
S6.1.2	Mastikas asfalts hidroizolācijai (MAH).....	114
S6.2	Asfalta segums.....	115
S6.2.1	Šķembu mastikas asfalta dilumkārtā SMA 11	115
S6.2.2	Mastikas asfalts (MA)	115
3.	Rasējumu saraksts	117
BK-01.	Vispārīgie rādītāji.....	118
BK-02.	Kopskats	119
BK-03.	Brauktuves konstrukcija.....	120
BK-04.	Ūdens atvade	121
MK-01.	Margu konstrukcija.....	122
MK-02.	Apgaismes stabu pamats.....	123
LIETUS ŪDENS KANALIZĀCIJAS TĪKLI (LKT)	124
1.	Skaidrojošais apraksts	125
2.	Rasējumu saraksts	127
LKT-1	Vispārīgie rādītāji.....	128

LKT-2 Ģenerālpilns ar lietotus ūdens kanalizācijas K2 tīkliem	129
LKT-3 Lietotus ūdens kanalizācijas K2 garenprofils	130
LKT-4 Lietotus ūdens kanalizācijas K2 garenprofils	131
LKT-5 Atjaunojamo segumu konstruktīvie griezumā	132
APGAISMOJUMS, ĀRĒJIE TĪKLI (ELT-A)	133
1. Skaidrojošs apraksts	134
2. Apgaismojuma aprēķins	136
2.1. Gaismekļu datu lapas	136
2.2. Apgaismojuma aprēķins autostāvvietai zem pārvada	141
2.3. Apgaismojuma aprēķins krustojumam ar Ziemeļu ielu	144
2.4. Apgaismojuma aprēķins krustojumam ar Sanatorijas ielu	147
2.5. Apgaismojuma aprēķins uz pārvada G1-G7, G12-G18	150
2.6. Apgaismojuma aprēķins Maskavas ielai G8-G11, G19-G22	155
3. Rasējumu saraksts	160
ELT-A1 Vispārīgie rādītāji	161
ELT-A2 Principālā apgaismojuma shēma	162
ELT-A3 Projektējamās trases plāns	163
ELT-A4 Apgaismojuma stabu šķērsgriezums	164
ELT-A5 Šķērsojumi ar inženierkomunikācijām	165
DARBU DAUDZUMU SARAKSTS	166
1. Arhitektūras daļas teritorijas sadaļa	167
2. Būvkonstrukciju daļa	168
3. Apgaismojums, ārējie tīkli	170
4. Lietotus ūdens kanalizācijas daļa	173

VISPĀRĪGĀ DAĻA

1. Būvprojekta izstrādei nepieciešamie dokumenti

1.1. Projektēšanas uzdevums

1.pielikums
pie 2017.gada 07 augusta
PAPILDUS VIENOŠANAS Nr.1

Projektēšanas uzdevums

Objekta nosaukums:	Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī.
Objekta adrese:	Maskavas iela, Ventspils.
Pasūtītājs:	Ventspils brīvostas pārvalde
Būvniecības veids:	Atjaunošana
Būvprojektēšanas stadija:	Būvprojekts minimālā sastāvā un būvprojekts.
Projektēšanas risinājumu variantu skaits	Viens
Būvniecības kārtas:	Viena
Pasūtītājam iepriekšējai saskaņošanai iesniedzamo materiālu apjoms:	Projekts izstrādājams būvprojekta minimālā sastāvā un būvprojekta stadijā. Projekta priekšlikumi darba stadijā saskaņojami ar Pasūtītāju un Ventspils pilsētas domes APN.
Projekta dokumentācijas eksemplāru skaits:	Seši (6) eksemplāri iesieti, tai skaitā viens (1) eksemplārs cietajos vākos. Elektroniski (elektroniskajā datu nesējā), kur: ✓ rasējumi – DWG un PDF formātā; teksts – PDF formātā.
Darbu robežas:	Maskavas ielas un Dzintaru ielas sarkanās līnijas.
Seguma materiāls:	Asfalta segums.
Apgaismojums:	Paredzēt jauna apgaismojuma izbūvi, tai skaitā apgaismojuma kabeļi, kur paredzēt LED gaismekļus (gaismas krāsas temperatūra – 3000K), uz cinkotiem metāla balstiem, būvprojektā norādīt balsta augstumu H (m), konsoles H un L (m) parametrus. Pievienot būvprojektā izgaismojuma aprēķinu, norādot LED jaudu, atbilstoši LVS.
Elektroapgāde:	Saskaņā ar AS „Sadales tīkls” TN prasībām.
Ūdensapgāde, saimnieciskā un lietussūdens kanalizācija:	Saskaņā ar PSIA „Ūdeka” TN prasībām.
Telekomunikācijas:	Saskaņā ar SIA „Lattelecom” TN prasībām.

Satiksmes organizācija:	Saskaņā ar VAS „Latvijas Valsts ceļi” TN prasībām. Ceļazīmes uzstādīt uz cinkotiem metāla balstiem.
VAS „Latvijas dzelzceļš”:	Saskaņā ar VAS “Latvijas dzelzceļš” TN prasībām.
Virszemes ūdeņu novadīšanas sistēma:	Virszemes ūdens novadīšana ar garenkritumiem, ar šķērskritumiem un lietus ūdens kanalizācijā.
Teritorijas labiekārtojums, apzaļumošana	Paredzēt zaļās zonas atjaunošanu ar auglīgu augu zemi un zālāja sēšanu ielas sarkanajās līnijās, pārrakuma vietās un pieguļošā teritorijā. Saglabājami esošie koki un stādījumi, kuru likvidāciju neparedz projekts.
<u>Pārējie noteikumi:</u>	<p>Būvprojektu izstrādāt atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem Nr.633 „Autoceļu un ielu būvnoteikumi”, Latvijas Valsts standartiem un “Tiltu specifikācijas 2005” rekomendācijām.</p> <p>Respektēt Ventspils ielu būvniecības vadlīnijās noteiktos nosacījumus.</p> <p>Respektēt zemes gabalu kadastru robežas.</p> <p>Būvniecības ģenerālplāns izstrādājams M 1:250.</p> <p>Izstrādāt un pievienot projektam tehniski – ekonomiskos rādītājus, pamatojoties uz Autoceļu un ielu būvnoteikumiem (MK noteikumi Nr.633 noteiktam).</p> <p>Būvprojektā sastāvā iekļaut precīzu darbu organizācijas sadaļu (DOP), darbu izpildes secību, satiksmes organizācija būvdarbu izpildes laikā. Būvdarbu laikā satiksme uz tilta netiek slēgta.</p> <p>Paredzēt satiksmes pārvada brauktuves atjaunošanu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ braucamajai daļai asfaltbetona seguma virskārtas nomaiņa; ✓ ietvju lietā asfalta seguma nomaiņa; ✓ deformācijas šuvju remonts; ✓ kapilārās un virszemes ūdens atvades sistēmu remonts un uzlabošana; ✓ margu un apgaismes stabu nomaiņa. <p>Projektā iekļaut būvdarbu izpildes laika grafiku, veicamo pārbaužu sarakstu (norādot sasniedzamos parametrus).</p> <p>Projektēšanas gaitā veikt objektā uz vietas esošo topogrāfisko augstumu atzīmju pārbaudi.</p> <p>Projektējot ņemt vērā 18.12.2014. inventarizācijas atzinumu, inspekcijas slēdzienu un paredzēt satiksmes pārvada konstrukciju atjaunošanu.</p> <p>Projektējot paredzēt pieslēdzošo brauktvju pārbūvi (tai skaitā apgaismojumu) līdz iepriekšējos gados jaunizbūvētiem ielu segumiem abos virzienos no satiksmes pārvada.</p> <p>Pieslēdzošām brauktvēm paredzēt jaunu asfalta</p>

kārtu izbūvi un paredzēt risinājumu ar ģeosintētiskiem materiāliem, asfalta seguma kārtas nodrošināšanu pret plaisu veidošanos.
 Brauktuvei paredzēt asfaltbetona seguma virskārtas SMA -11 izbūvi, projektēšanas gaitā izvērtēt par asfalta kārtas SMA-16 pielietošanu.
 Gājēju ietvei pārvada pieejās paredzēt 6 cm biezu, pelēkas krāsas, mehāniski apstrādātu, bez fāzēm abrazīvu betona bruģakmens segumu.
 Brauktuves segumu paredzēt marķēt ar termoplastu, bet gājēju ietvei marķējumu neparedzēt.
 Paredzēt atjaunot konusa nostiprinājumus pie krasta balstiem.
 Izstrādāt un pievienot būvprojektā salaidumu zonu šķērsriezumus.
 Paredzēt esošo inženierkomunikāciju aizsardzību.

Izejas materiāli:

Topogrāfiskais uzmērījums:

Izniedz Pasūtītājs

Inventarizācija, viadukta inspekcijas atzinums:

Izniedz Pasūtītājs

Tehniskie noteikumi:

-Tehniskos noteikumus pieprasa izpildītājs.
 -Tehniskie noteikumi pieprasāmi – PSIA “ŪDEKA”, A/S „Sadales tīkls”, SIA „Lattelecom”, VAS „Latvijas Valsts ceļi”, VAS „Latvijas dzelzceļš” un Ventspils pilsētas p.i. “Komunālā pārvalde”.

Būvprojekta izstrādes termiņi

-Pēc projektēšanas uzdevuma stāšanās spēkā 4 (četrus) mēnešu laikā izstrādāt un saskaņot būvprojektu.
 -Termiņos neietilpst laika posms, kad būvprojekts atrodas saskaņošanā kādā no atbildīgajām institūcijām.

PASŪTĪTĀJS:

Ventspils brīvostas pārvalde

Pārvaldnieks
 Imants Sarmulis

Ventspils brīvostas pārvaldes
 Tehniskās nodaļas vadītājs
M. Petrovskis

IZPILDĪTĀJS:

AS “Ceļuprojekts”

Valdes priekšsēdētājs
 Mārtiņš Liepiņš



AS “Ceļuprojekts”
 Tiltu nodaļas vadītājs
M. Taurenis

1.2. AS "Ceļuprojekts" būvkomersanta reģistrācijas apliecība



LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības ielā 55, Rīgā, LV-1519 ♦ Tālrunis 371-7013101 ♦ Fakss 371-7280882 ♦ E-pasts: pasts@em.gov.lv

R ī g ā

BŪVKOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta
akciju sabiedrībai
Ceļuprojekts

vienotais reģistrācijas numurs : 40003026637

Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā 2006.gada 02.martā
(lēmums Nr. 1805) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28.jūnija
noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

Būvkomersanta reģistrācijas Nr. 1755-R

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums :2.marts

Atbildīgā amatpersona -
Būvniecības stratēģijas nodaļas vadītājs

Dz.Grasmanis

Z.V.



Komersanta reģistrāciju būvkomersantu reģistrā nosaka:

- Būvniecības likuma 10. pants,
- Ministru kabineta 2005. gada 28. jūnija noteikumi Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi".

Komersants drīkst veikt komercdarbību tajās būvniecības jomās, kurās komersanta atbildīgajiem speciālistiem ir atbilstošs būvprakses vai arhitekta prakses sertifikāts vai, ja persona attiecīgo izglītību un profesionālo kvalifikāciju ieguvusi ārvalstīs, profesionālās kvalifikācijas atzišanas apliecība.

Reģistra informācijas atjaunošana

Komersants 14 dienu laikā pēc attiecīgo izmaiņu izdarīšanas sniedz reģistra iestādei informāciju par šādām iesniegumā sniegto ziņu izmaiņām:

1. komersanta nosaukums (firma), veids, juridiskā adrese vai korespondences adrese;
2. ziņas par personām, kas ir atbildīgas par būvniecību un kurām ir patstāvīgas prakses tiesības Būvniecības likuma 8.panta pirmajā daļā minētajās būvniecības jomās, kā arī ziņas par līgumu, ko minētās personas ir noslēgušas ar komersantu;
3. ziņas par personām, kuras ir atbildīgas par darba aizsardzību, un dokumentiem, kas apliecina attiecīgo personu kompetenci.

Ikgadējā informācijas atjaunošana

Saskaņā ar Ministru kabineta 2005.gada 28.jūnija noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi" 22. punktu,

Komersants reizi gadā līdz reģistra iestādes noteiktajam datumam iesniedz reģistra iestādē ziņas par iepriekšējo gadu.

1. ziņas par nodarbināto skaitu:
 - 1.1. kopējais nodarbināto skaits;
 - 1.2. būvniecībā nodarbināto skaits;
2. ziņas, kas raksturo komercdarbību būvniecībā:
 - 2.1. komersanta izpildīto būvdarbu apjoms (2.3. un 2.4. apakšpunktā norādīto apjomu summa);
 - 2.2. saskaņā ar līgumiem kopā ar apakšuzņēmējiem veiktā būvniecība (neskaitot ieguldījumu pamatlīdzekļos);
 - 2.3. saskaņā ar līgumiem bez apakšuzņēmējiem veiktā būvniecība (neskaitot ieguldījumu pamatlīdzekļos);
 - 2.4. komersanta paša vajadzībām izpildīto būvdarbu apjoms – ieguldījums pamatlīdzekļos;
 - 2.5. komersanta samaksātā sociālā nodokļa summa.

Ja reģistra iestādes rīcībā nonākusi informācija, kas neatbilst reģistrā norādītajām ziņām, reģistra iestāde pārbauda attiecīgās ziņas un, ja nepieciešams, pieprasa komersantam sniegt precizētu informāciju.

Ja komersants noteiktajā termiņā nav sniedzis reģistra iestādei ziņas, reģistra iestāde pieņem lēmumu par komersanta svītrosanu no reģistra.

1.3. Būvprojekta izstrādē iesaistītie būvspeciālisti

Būvprojekta vadītājs un būvkonstrukciju daļas vadītājs (BK) – Juris Paulauskis,
būvprakses sertifikāta Nr. 20-7761

Arhitektūras daļas teritorijas sadaļas vadītājs (TS) – Viktors Rautmanis,
būvprakses sertifikāta Nr.3-00837

Lietus ūdens kanalizācijas tīklu daļas vadītājs (ŪKT) – Māris Priedēns,
būvprakses sertifikāta Nr. 50-657

Apgaismojuma ārējo tīklu daļas vadītājs (ELT-A) – Rita Jevpolkina,
būvprakses sertifikāta Nr. 3-00600

Ģeotehniskās izpētes daļas vadītājs – Jānis Rozītis,
būvprakses sertifikāta Nr. 20-6112

1.4. Apliecinājums par apdrošināšanu



Ventspils brīvostas pārvaldei
Jāņa iela 19, Ventspils, LV-3601

Rīgā, 2018. gada 26. janvārī
Nr. 190-NV-18K

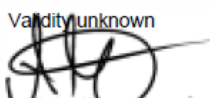
APLIECINĀJUMS

Ar šo apliecinām, ka If P&C Insurance AS Latvijas filiāle, vienotais reģ. Nr. 40103201449 ir informēta par AS "Ceļuprojekts" noslēgto būvprojektēšanas līgumu Nr. 145 objektam "Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī".

Apstiprinām, ka uz noslēgto būvprojektēšanas līgumu un būvprojekta vadītāju Juri Paulauski attiecas noslēgtais apdrošināšanas līgums.

Esošā profesionālās darbības civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas polise Nr.333103587360 ir spēkā no 20.10.2017. līdz 19.10.2018. ar pagarināto ziņošanas periodu 3 gadi pēc apdrošināšanas perioda beigām, un kopējais apdrošināšanas līguma spēkā esamības termiņš pārsniedz 3 gadus. Apstiprinām, ka Pusēm savstarpēji vienojoties, apdrošināšanas polise tiks pagarināta uz termiņu ne mazāku, kā līguma izpildes termiņš, ieskaitot būvdarbu laiku.

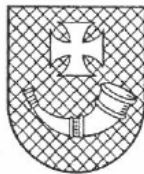
If P&C Insurance AS Latvijas filiāle
Apdrošināšanas speciāliste

Validity unknown

Digitally signed by AMANDA MEIRĀNE
Date: 2018.01.26 15:29:28 EET

Šis dokuments ir parakstīts ar Apdrošināšanas sabiedrības pārstāvja drošu elektronisko parakstu un iezīmēts ar laika zīmogu, ko nodrošina VAS "Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs".

1.5. Tehniskie noteikumi

1.5.1. Ventspils PPI „Komunālā pārvalde”



Latvijas Republika
VENTSPILS PILSĒTAS PAŠVALDĪBAS IESTĀDE “KOMUNĀLĀ PĀRVALDE”

Reģ.Nr.90000088935, Užavas iela 8, Ventspils, LV3601, Latvija, tālr.: 63624269, fakss: 63626379,
e-pasts: kom.parvalde@ventspils.lv

Ventspilī

2017.gada 28.augustā Nr. 1-26/ 1507
Uz 24.08.2017. Nr. 15-437e/01-5

A/S “Ceļu projekts”
tiltu nodaļas vadītājam
Mārtiņam Taurenim

*Par satiksmes pārvada atjaunošanas
projektēšanu Maskavas ielā pār
Dzintaru ielu, Ventspilī*

Projektējot objekta „Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī”, Ventspils pilsētas pašvaldības iestāde “Komunālā pārvalde” speciālus tehniskos noteikumus nesniegs, bet respektēt un būvprojektu izstrādāt atbilstoši Ventspils brīvostas pārvaldes projektēšanas uzdevumā (07.08.2017.) noteiktam.

Būvprojekta risinājumus projektēšanas gaitā saskaņot ar Ventspils pilsētas pašvaldības iestādi “Komunālā pārvalde”.

Direktors



A.Kausenieks

G.Bendrāts
63620956

1.5.2. Pašvaldības SIA „Ūdeka”

PAŠVALDĪBAS SIA «ŪDEKA»

Reģistrācijas Nr. 41203000983 no 30.09.2004.

Norēķinu konts Nr. LV56HABA0001402060108, kods Nr. HABALV22, AS „Swedbank”



Ventspilī

2017.gada 28. augusts

05-10/55

AS “Ceļuprojekti”

Murjāņu iela 7A

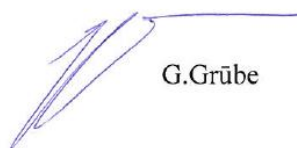
Rīga

LV1024

Par tehniskajiem noteikumiem

Informējam, ka pašvaldības AS “Ceļuprojekts” projektējamā objekta „**Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī**” darba zona neskar pašvaldības SIA “ŪDEKA” ūdensapgādes un sadzīves kanalizācijas tīklus. Darbu laikā nodrošināt ŪK tīklu aku Dzintaru ielā aizsardzību pret bojājumiem.

Tehniskais direktors



G.Grūbe

G. Bāne
636 07286

1 (1)



Talsu iela 65, Ventspils, LV-3602, Latvija
Tālrunis +371 636 61495, fakss +371 636 61912
E-pasts: udeka@ventspils.lv
Mājas lapa: www.udeka.lv

1.5.3. VAS „Latvijas dzelzceļš”



Gogoļa ielā 3, Rīgā, LV-1547. Tālruni: 67234940, 67232144, 67233743. Fakss: 67234327. E-pasts: info@ldz.lv

Rīgā

18. 09. 2017. Nr. DTG-6.4.12/35-2017

Uz 08.09.2017. Nr. 15-457e/01-5

AS “Ceļuprojekts”
Murjāņu iela 7A,
Rīga, LV-1024

Tehniskie noteikumi

Projektējot satiksmes pārvada rekonstrukciju pār sliežu ceļiem Ventspils dzelzceļa stacijā (Maskavas ielā, Ventspilī), jāievēro šādi tehniskie noteikumi:

1. Būvprojekts jāizstrādā uz topogrāfisko uzmērījumu plāna, saskaņā ar Ministru kabineta 2015. gada 30. jūnija noteikumiem Nr. 334 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā” ar inženierkomunikācijām, t.sk. dzelzceļa, zemesgabalu kadastrālajām robežām, ielu sarkanajām līnijām un dzelzceļa zemes nodalījuma joslas robežām.
2. Veicot topogrāfiskā plāna sastādīšanu, jānoskaidro un plānā jānorāda dzelzceļa infrastruktūras objekti, t.sk. visas dzelzceļa komunikācijas, kuru atrašanās vieta ir noskaidrojama un saskaņojama LDz Signalizācijas un sakaru distances Jelgavas reģionālajā centrā (tel. 63096240, 63096336) un LDz Ceļu distances Kurzemes reģiona Tehniskajā daļā (tel. 63096371, 29532517). Saskaņotais ar LDz topogrāfiskais plāns jāpievieno būvprojektam. Ja būvprojektam paredzētajā zonā tiks atrastas dzelzceļa komunikācijas – sakaru, signalizācijas un elektroapgādes līnijas, pasūtītājam par saviem līdzekļiem jāparedz to pārvietošana, lai nodrošinātu komunikāciju aizsargjoslu un komunikāciju pasargāšanu.
3. Būvdarbu veikšanas laikā jāparedz aizsardzība pret būvmateriālu un citu priekšmetu krišanu no satiksmes pārvada uz sliežu ceļiem un signalizācijas iekārtām, kā arī pret sliežu ceļu piesārņošanas ar būvmateriāliem. Pēc darbu beigšanas jāsakārto teritorija, jānotīra sliežu ceļu balasta slānis zem satiksmes pārvada pa 50 m no satiksmes pārvada uz katru pusi ar balasta tīrīšanas mašīnu.
4. Jānodrošina ūdens novadīšana no ceļa pārvada virsmas aiz dzelzceļa robežām.
5. Jānodrošina sliežu ceļu zem ceļa pārvada pasargāšana no piesārņošanas ceļa pārvada ekspluatācijas laikā - autoceļa tīrīšana no sniega un dubļiem, paredzot šim mērķim atbilstošus konstruktīvus risinājumus.
6. Jānodrošina dzelzceļa komunikāciju aizsargjosla. Darbi dzelzceļa komunikāciju aizsargjoslā jāizpilda, ievērojot elektroietaišu ierīkošanas noteikumu prasības.
7. Būvdarbu veikšanas laikā jānodrošina visu dzelzceļa infrastruktūras objektu un komunikāciju saglabāšana.
8. Būvprojekta iepriekšējā saskaņošana jāveic ar LDz Nekustamā īpašuma direkcijas reģistrācijas daļu (tel.67234486) attiecībā uz būves izvietošanu vai būvdarbiem zemesgabala robežās.
9. Būvprojekta dokumentācija jāsaskaņo ar LDz Ceļu distances Kurzemes reģiona Tehnisko daļu, LDz Signalizācijas un sakaru distances Jelgavas reģionālo centru un galīgo saskaņošanu veikt ar LDz Tehniskās vadības direkciju (tel.67234732, 67234612).

10. Visās instancēs saskaņotais digitālais topogrāfiskais plāns ar pazemes un virszemes komunikācijām, kas ir par pamatu projekta izstrādei, un ģenerālais plāns digitālā veidā ar izstrādātiem projekta risinājumiem, pirms projekta iesniegšanas saskaņošanai LDz Tehniskās vadības direkcijā, kā arī izpilddokumentācija digitālā veidā pēc būvdarbu pabeigšanas, jāiesniedz elektroniskā veidā (CD) MicroStation vai AutoCad formātā LDz Nekustamā īpašuma reģistrācijas daļā (tel.67234380) vai jānosūta uz e-pasta adresi: denis.titovs@ldz.lv.
11. Viens būvprojekta un izpilddokumentācijas eksemplārs jāiesniedz LDz Ceļu distances Kurzemes reģiona Tehniskajā daļā un LDz Signalizācijas un sakaru distances Jelgavas reģionālajā centrā.
12. Pēc būvdarbu pabeigšanas jāsaņem no LDz Ceļu distances Kurzemes reģiona Tehniskās daļas un LDz Signalizācijas un sakaru distances Jelgavas reģionālā centra atzinumi par paveiktajiem būvdarbiem. Pieteikums atzinuma sniegšanai jānosūta kopā ar būvobjekta izpilddokumentāciju uz e-pasta adresēm: cd@ldz.lv un agnese.abelite@ldz.lv.

Pirms būvdarbu uzsākšanas:

13. Pirms būvdarbu uzsākšanas jāsaņem no LDz Ceļu distances Rīgas reģiona Tehniskās daļas un LDz Signalizācijas un sakaru distances Rīgas reģionālā centra rakstiska atļauja būvdarbu veikšanai dzelzceļa zemes nodalījuma joslā un dzelzceļa komunikāciju aizsargjoslā.
14. Pirms būvdarbu uzsākšanas jānoslēdz līgumi ar LDz Ceļu distanci un LDz Signalizācijas un sakaru distanci par uzraudzību.

Šie tehniskie noteikumi ir spēkā vienu gadu.

Galvenais inženieris



E. Kočāns

Kislijs, 67234612
vladimirs.kislijs@ldz.lv

1.5.4. VAS „Latvijas valsts ceļi”



Valsts akciju sabiedrība **LATVIJAS VALSTS CEĻI**

Ventspils nodaļa

Reģistrācijas Nr. 40003344207

Kustes dambis 20, Ventspils, LV-3602 Tālr.: 636 63705 Fakss: 636 62006 www.lvceli.lv

Ventspilī 13.09.2017.

Nr.4.4.3.-10046

TEHNISKIE NOTEIKUMI satiksmes pārvada atjaunošanai

Tehniskie noteikumi izsniegti:

AS „Ceļuprojekts” reģ. nr. 40003026637, Murjāņu iela 7a, Rīga, LV-1024.

Objekta adrese:

„Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī”.

Tehniskās prasības un sevišķi noteikumi:

1. Projekta izstrādē ievērot 2013. 9. jūlija „Būvniecības likums”, Ministru kabineta 2014. gada 19. augusta noteikumu Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”, Ministru kabineta 2014. gada 14. oktobra noteikumu Nr.633 „Autoceļu un ielu būvnoteikumi”, kā arī spēkā esošās projektēšanas un būvniecības normas un noteikumus..
2. Izstrādāto projektu saskaņot VAS „Latvijas Valsts ceļi” Ventspils nodaļā (Kustes dambis 20, Ventspils, LV-3602, tālr. 63663705), iesniedzot projekta grafisko daļu dwg* formātā.
3. Pirms objekta nodošanas saņemt VAS „Latvijas Valsts ceļi” Ventspils nodaļas rakstisku atzinumu.
4. Tehniskie noteikumi derīgi līdz 2019. gada 13. septembrim.

Tehniskie noteikumi izdoti pamatojoties uz :

1. AS „Ceļuprojekts” 24.08.2017. iesniegumu Nr 15-437e/01-5.
2. Likuma „Par autoceļiem” 7.panta (1) un (3) daļu.

Nodaļas vadītājs:

A.Geige

**ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU
ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU**

Geige 63663705

Andis.Geige@lvceli.lv

1.5.5. AS „Sadales tīkls”



Akciju sabiedrība "Sadales tīkls"

Rietumu Eksploatācijas daļa

Vienotais reģ. Nr. 40003857687

Rīgas iela 56, Liepāja, LV-3401, Latvija

Tālr. (+371) 67726000, www.sadalestikls.lv, st@sadalestikls.lv

Liepājā
11.09.2017. Nr. 30EF40-06.04/949
Uz 25.08.2017. Nr. 15-437e/01-5

AS "Ceļuprojekts", Murjāņu iela
7A, Rīga, LV-1024, e pasts
jurisp@celuprojekts.lv

Par tehniskajiem noteikumiem satiksmes pārvadam Maskavas ielā, Ventspilī

Satiksmes pārvada Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī un tā tuvumā atrodas AS "Sadales tīkls" īpašumā un pārvaldībā esošas elektroietaisies un to aizsargjoslas. Informāciju par elektrotīklu atrašanās vietu var saņemt AS Sadales tīkls Rietumu Eksploatācijas daļas Ventspils nodaļā, Ventspilī, Zvaigžņu ielā 5.

Izstrādājot būvprojektus jāievēro sekojoši nosacījumi:

1. Ievērot īpašuma lietošanas tiesību ierobežojumus elektropārvades līniju aizsargjoslās, kas noteikti ar Aizsargjoslu likumu (pieņemts 1997. gada 5.februārī) 16.3, 35. un 45. pantu.
2. Esošam elektroietaisēm jābūt iezīmētām projektā. Projektā jāizceļ esošo elektroapgādes objektu aizsardzībai un ekspluatācijai noteiktās aizsargjoslas.
3. Inženierkomunikāciju izvietojumu plānam jāatbilst Latvijas būvnormatīvam LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums".
4. Projektā seguma augstuma atzīmes saskaņot ar esošo kabeļu augstuma atzīmēm. Esošo kabeļu augstuma atzīmes projekta izstrādes gaitā precizēt dabā.
5. Nodrošināt brīvu piekļūšanu jebkurā diennakts laikā AS "Sadales tīkls" īpašumā un pārvaldībā esošajām elektroietaisēm. Aizliegts aizkraut pievadceļus un pieejas elektrisko tīklu objektiem. (Aizsargjoslu likums 45.pants, punkts 1.1.). Jaunu žogu būvniecības gadījumā jānodrošina pieeju elektrisko tīklu būvēm (transformatora apakšstacijām, sadales punktiem) un līniju komutācijas (pārslēgšanas) punktiem.
6. Vietās, kurās projektējamās komunikācijas šķērsos esošos elektropārvades kabeļus, paredzēt tos papildus mehāniski aizsargāt, ievietojot caurulēs. Veicot darbus aizsargjoslās, kuru dēļ nepieciešams objektu aizsargāt, tie jāveic pēc saskaņošanas ar elektroietaisies valdītāju (tehnisko noteikumu izdevēju).
7. Zemes rakšanas darbu izpildi elektropārvades pazemes kabeļu līniju aizsardzības joslā veikt saskaņā ar AS "Sadales tīkls" Rietumu Eksploatācijas Ventspils nodaļas izsniegtu rakšanas darbu saskaņojumu.
8. Atsevišķos gadījumos, ja būves novietojums skar aizsargjoslu, un to nav iespējams izbūvēt citā vietā, ir iespējama elektropārvades līnijas pārvietošana vai pārbūve, ja iespējams atrast atbilstošu tehnisku risinājumu. Elektrisko tīklu objektu pārvietošanu vai pārbūvi pēc pamatotas nekustamā īpašuma īpašnieka prasības veic par viņa līdzekļiem. (Enerģētikas likuma p.23.2. punkts, Aizsargjoslu likuma p.35.6.) Būvniecības ierosinātajam, lai pārvietotu (pārbūvētu) elektroapgādes objektu, ir jāorganizē pārvietošanas (pārbūves) projekta izstrāde un realizēšana, un tā jāveic līdz objekta būvdarbu sākumam, par ko jābūt norādei projektā un paskaidrojumu rakstā.

9. Ja nepieciešama elektrotīklu pārcelšana vai pārbūve, nepieciešams pieprasīt atsevišķus tehniskos noteikumus elektrotīklu pārbūvei.

10. Pēc būvniecības darbu pabeigšanas saņemt AS "Sadales tīkls" atzinumu par darbu veikšanu atbilstoši šo tehnisko noteikumu prasībām.

11. Tehniskie noteikumi derīgi vienu gadu.

12. Saskaņot ar AS "Sadales tīkls" Rietumu Eksploatācijas daļas Ventpils nodaļu - Ventpilī, Zvaigžņu ielā 5. Pieņemšanas laiki: Pirmdien, Ceturtdien no 8:00 līdz 10:00.

Rietumu Eksploatācijas daļas vadītājs



Kristaps Kerve

Rolands Agafonovs 63610972

1.5.6. SIA „Lattelecom”

SIA Lattelecom
Vienotais reģ. nr. 40003052786
PVN reģ. nr. LV40003052786

Dzirnavu iela 105, Rīga LV 1011
Tālr: +371 67055000
Fakss: +371 67055481

lattelecom@lattelecom.lv
www.lattelecom.lv



TEHNISKIE NOTEIKUMI Nr. LTN-7113

Ventspils

Datums: 05.09.2017. Pamatojums: Pieteikums LTN-7113 25.08.2017.

Pieprasītājs: **AS “Ceļuprojekts”** Kontakttālrunis: 28355681
Murjāņu iela 7A, Rīga LV-1024 Juris
Zemes kadastra Nr. 27000240206; 27000240224; 27000290116 Paulausks
Objekta adrese: **Satiksmes pārvads Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī**

Kādam nolūkam izsniegti tehniskie noteikumi:

Satiksmes pārvada Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī, pārbūves projekta izstrādei.

TEHNISKO NOTEIKUMU APRAKSTS

Paskaidrojums: Objektā, Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī, nav SIA „Lattelecom” piederošas sakaru komunikācijas.

Veicamo darbu apraksts un TN izpildes nosacījumi:

1.	Objektā, Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī, kur paredzēti satiksmes pārvada pārbūves darbi, pārvads nav SIA „Lattelecom” piederošas sakaru komunikācijas, tādēļ neizvirzām tehniskos nosacījumus.
2.	TN derīgi 1 (vienu) gadu no to izdošanas datuma. Papildus nepieciešamā tehniskā informācija saņemama Ventspilī, Kaļķu ielā 2, tālr. 63624424.

Piezīmes:

Projekta izstrādes gadījumā to saskaņot ar:

1. SIA „Lattelecom” PPUD RRN Liepājas-Ventspils-Kuldīgas grupa Kaļķu ielā 2, Ventspilī, tālr. 63624424 nododot projekta eksemplāru.

Pēc darbu veikšanas izpildedokumentācija nododama

Tehniskos noteikumus sagatavoja

M. Zole

1.5.7. VAS "Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs" tehniskie noteikumi



LATVIJAS VALSTS
RADIO UN TELEVĪZIJAS CENTRS

VAS "Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs"

Vienotais reģistrācijas Nr. 40003011203, Ērgļu iela 7, Rīga, LV-1012
Tālrunis: 67108704, fakss: 67108740, e-pasts: lvrta@lvrtc.lv

05.12.2017. Nr. 30.04-01/15/00/2438

Uz 04.12.2017. Nr. 15-368e/01-5

AS "Ceļupprojekts"
Murjāņu iela 7A, Rīga, LV-1024
e-pasts: jurisp@celupprojekts.lv

Par tehniskajiem noteikumiem

VAS "Latvijas Valsts radio un televīzijas centrs" (turpmāk - LVRTC) izskatīja Jūsu iesniegumu par tehnisko noteikumu būvprojekta "Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī" izstrādāšanai.

Saskaņā ar Jūsu iesniegumam pievienoto topogrāfisko plānu, būvprojektā paredzēto darbu veikšanas zonā un tās tuvumā, Dzintaru ielā, kā arī Maskavas ielā, Ventspilī, atrodas LVRTC elektronisko sakaru komunikācijas, t.i. sakaru kabeļu kanalizācija un tajā ieguldītie sakaru kabeļi.

Tādēļ objekta "Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī" būvprojektam, kā arī būvdarbu veikšanai šajā objektā LVRTC izvirza sekojošus tehniskos noteikumus:

1. Jāsaglabā un jāaizsargā no bojājumiem esošā sakaru kabeļu kanalizācija un tajā ieguldītie kabeļi Ventspilī, Dzintaru ielā, Maskavas ielā, kā arī jānodrošina sakaru kabeļu nepārtraukta darbība;

2. Ja ir nepieciešama LVRTC kabeļu kanalizācijas pārvietošana, jāizbūvē jauna kabeļu kanalizācija pārvietojamo LVRTC sakaru kabeļu ieguldīšanai;

3. Konkrētā jaunās kabeļu kanalizācijas trase kabeļu pārvietošanai, ja tā nepieciešama, kā arī esošo LVRTC kabeļu pārvietošana un pārslēgšana, jāsaskaņo ar LVRTC būvprojekta izstrādes laikā;

4. Kabeļu kanalizācijas izbūvei esošo LVRTC kabeļu pārvietošanai jāizstrādā projekts, kurā nepieciešams veikt projektējamo objektu piesaisti uz apakšzemes komunikāciju topogrāfiskā plāna;

5. Saskaņā ar Elektronisko sakaru likuma 18.panta trešo daļu, esošo elektronisko sakaru tīklu pārvietošanu pēc nekustamā īpašuma īpašnieka vai valdītāja prasības veic par attiecīgā nekustamā īpašuma īpašnieka vai valdītāja līdzekļiem;

6. Pārvietojot esošos kabeļus, jānodrošina nepārtraukta sakaru darbība;

7. Esošo LVRTC kabeļu pārvietošanu un pārslēgšanu, ja tā nepieciešama, veiks LVRTC darbinieki pēc iepriekš saskaņotas tāmes, ko apmaksā Pasūtītājs, un pēc Vienošanās noslēgšanas ar Pasūtītāju;

8. Objekta "Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī" būvprojekts jāsaskaņo ar LVRTC. Plašāka informācija par projektu saskaņošanas kārtību atrodama LVRTC interneta mājas lapā: <http://www.lvrta.lv/b363vprojektu-saska326oscaronana.html?lang=lv> ;

9. Pirms būvdarbu sākšanas objektā jāsaņem LVRTC rakšanas darbu atļauja. Pieteikums darbu atļaujas saņemšanai jāsaņem, aizpildot LVRTC interneta mājas lapā lejupielādējamo pieteikuma formu:

<http://www.lvrta.lv/darbu-at316aujas-sa326emscaronana.html?lang=lv> .

10. Rakšanas darbus kabeļu kanalizācijas aizsargjoslā veikt bez mehānismu pielietošanas, grunts blīvēšanas darbus veikt bez vibrofunkcijas;

11. Pēc būvdarbu pabeigšanas jāsaņem LVRTC atzinums par objekta gatavību nodošanai ekspluatācijā.

12. Atzinuma saņemšanai jāiesniedz LVRTC objekta "Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī" izpilddokumentācijas eksemplārs digitālā veidā posmiem, kuros darbi veikti LVRTC kabeļu kanalizācijas aizsargjoslās.

Šis dokuments parakstīts ar drošu elektronisko parakstu un satur laika zīmogu.

Infrastruktūras attīstības departamenta direktors Ivars Sprinģis

Sudmale 28355625
iveta.sudmale@lvrtc.lv

1.6. Zemes īpašumu valdījuma maiņas dokumenti



Latvijas Republika VENTSPILS PILSĒTAS DOME

KOPĒJA

LĒMUMS

Ventspilī

2009. gada 22. decembrī

Nr. 239
(protokols Nr. 20; 18. §)

Par atsevišķu zemes gabalu zem
Ventspils pilsētas ielām nodošanu
Ventspils brīvostas pārvaldes valdījumā

Lai nodrošinātu kvalitatīvāku un drošāku transporta infrastruktūru, veicinātu dzīves vietas pievilcību un cilvēku dzīves kvalitātes paaugstināšanos, Ventspils brīvostas pārvalde īsteno projektu „Pievadceļi Ventspils brīvostas teritorijā esošajiem termināļiem un industriālajām zonām”, kura mērķis ir nodrošināt pievadceļu sabalansētu attīstību Ventspils brīvostas teritorijā esošajiem termināļiem un industriālajām zonām, paaugstinot kravu pārvadājumu efektivitāti, kas veicinās Ventspils ostas kapacitātes un konkurētspējas paaugstināšanos.

Atbilstoši minētā projekta atlases nosacījumos un Ministru kabineta 14.10.2008. noteikumos Nr. 857 „Noteikumi par darbības programmas „Infrastruktūra un pakalpojumi” papildinājuma 3.3.1.3. „Lielo ostu infrastruktūras attīstība „Jūras maģistrāļu” ietvaros” noteiktajam, infrastruktūras objektiem, kuros tiks veiktas investīcijas, jāatrodas projekta iesniedzēja īpašumā vai jābūt nodotai tā valdījumā.

Ņemot vērā augstāk minēto, ievērojot Likuma par ostām 4. panta trešo daļu, pamatojoties uz likuma „Par pašvaldībām” 14. panta otrās daļas 3. punktā noteiktajiem pienākumiem racionāli un lietderīgi apsaimniekot pašvaldības nekustamo īpašumu, un šī likuma 21. panta otrajā daļā noteikto principu, ka domes darbībai un lēmumiem jābūt maksimāli lietderīgiem, ņemot vērā domes Ekonomikas un budžeta komisijas (10.11.2009.) un Pilsētas attīstības komisijas (25.11.2009.) ieteikumus un saskaņā ar Ventspils pilsētas domes Finanšu komitejas (17.12.2009.) lēmumu,

Ventspils pilsētas dome
n o l ē m j :

1. Nodot Ventspils brīvostas pārvaldes (I. Sarmulis) valdījumā un bilancē atsevišķus zemes gabalus zem Ventspils pilsētas ielām, saskaņā ar Pielikumu.
2. Ventspils pilsētas domes grāmatvedībai (G. Aumeistere) šī lēmuma Pielikumā minētos zemes gabalus uzskaitīt Ventspils brīvostas pārvaldes valdījumā nodoto pamatlīdzekļu ilgtermiņa finanšu ieguldījumu sastāvā un sākt veikt attiecīgu nodošanas – pieņemšanas aktu.

Sēdes vadītājs
Domes priekšsēdētāja vietnieks

D. Ošenieks



Nosūtīt:

- 1 - Vispārējai nodaļai
- 1 - Ventspils brīvostas pārvaldei
- 1 - Domes grāmatvedībai
- 1 - Juridiskai nodaļai

- 1 - Arhitektūras un pilsētbūvniecības nodaļai
- 1 - Projektu ieviešanas nodaļai
- 1 - PI „Komunālā pārvalde”
- 2 - Finanšu nodaļai
- 10. eks. lietā ga

Pielikums
Ventspils pilsētas domes
2009.gada 22.decembra lēmumam Nr.239

Nr.p.k.	Adrese/nosaukums	Kadastra Nr.	Platība m²	Bilances vērtība Ls
1	2	3	4	5
1	Brīvības iela no Latgales ielas līdz Durbes ielai	2700-008-0155	5 919	4 735
2	Celtnieku iela no Talsu ielas līdz Abavas ielai	2700-026-0144	58023	46418
3	Depo iela	2700-023-0229	10 050	4 022
4	Dzelzceļnieku iela	2700-023-0225	18 748	7 525
5	Dzintaru iela no Kurzemes ielas līdz Sanatorijas ielai	2700-024-0121	38329	30663
6	Dzintaru iela no Sanatorijas iela līdz dzelzceļa "Jūras parks" nodalījuma joslai	2700-029-0116	19847	15878
7	Dzintaru iela no dzelzceļa "Jūras parks" nodalījuma joslas līdz Dzintaru ielai 92	2700-029-0120	19913	15930
8	Embūtes iela no Kurzemes ielas līdz Tārgales ielai	2700-025-0114	15130	12104
9	Embūtes iela no Tārgales ielas līdz Celtnieku ielai	2700-026-0150	13950	11160
10	Fabrikas iela	2700-022-0110	25049	20038
11	Ganību iela no Ganību ielas 107 līdz Ventspils pilsētas administratīvai robežai	2700-018-0143	19 960	15968
12	I.Mičurina iela	2700-022-0116	8709	6967
13	J.Poruka iela	2700-006-0105	10 047	8 038
14	Krasta iela	2700-015-0358	25 684	10 274
15	Kurzemes iela no Dzintaru ielas līdz Rindas ielai	2700-023-0112	28 986	23189
16	Kustes dambis no Dzintaru ielas līdz dzelzceļa nodalījuma joslai	2700-023-0117	84253	67402
17	Kustes dambis no dzelzceļa nodalījuma joslas līdz dzelzceļa Ventspils-Liepāja nodalījuma joslai	2700-023-0118	29427	23542
18	Kustes dambis no dzelzceļa Ventspils-Liepāja nodalījuma joslas līdz Ventspils pilsētas robežai	2700-023-0119	2134	1707
19	Latgales iela	2700-008-0152	5 983	4 786
20	Lokomotīves iela	2700-023-0228	4 233	1 693
21	Maskavas iela	2700-024-0206	9193	3640
22	Pīlādžu iela	2700-015-0126	5 489	4391
23	Rīnķa iela no Ganību ielas līdz Saules ielai	2700-011-0142	5958	4 766
24	Rīnķa iela no Zvaigžņu ielas līdz Ganību ielai	2700-011-0141	15662	12 530
25	Robežu iela no dzelzceļa Ventspils-Liepāja nodalījuma joslas līdz Kustes grāvim	2700-022-0117	4 141	3313
26	Robežu iela no Kustes dambja līdz dzelzceļa Ventspils-Liepāja nodalījuma joslai	2700-022-0111	2 750	2200
27	Rūpniecības iela no z.gb. Rūpniecības ielā 12 līdz z.gb. Rūpniecības ielā 14	2700-015-0116	9 734	7 787
28	Sanatorijas iela	2700-028-0232	7186	2874
29	Sāmates iela	2700-016-0172	20024	16019
30	Saules iela no Krustkalna ielas līdz Ventspils pilsētas robežai	2700-010-0113	15 816	12653
31	Siguldas iela no Kurzemes ielas līdz Tārgales ielai	2700-025-0116	4 597	3 678
32	Siguldas iela no Tārgales ielas līdz Celtnieku ielai	2700-026-0152	15 413	12 330
33	Talsu iela no Kaiju ielas līdz autoceļa Ventspils-Kolka 6.323 km piketa punktam	2700-030-0119	24787	9915
34	Tērauda iela 42A	2700-016-0581	15 253	1
35	Tērauda iela no dzelzceļa Ventspils-Liepāja nodalījuma joslas līdz Tērauda ielai 42A	2700-016-0160	13 619	10 894
36	Tērauda iela no Kuldīgas ielas līdz dzelzceļa Ventspils-Liepāja nodalījuma joslai	2700-014-0122	15 701	12 561
	KOPĀ		629 697	451 591

Finanšu nodaļas vadītājs

G.Andersone
63601187

K. Vitenbergs



Latvijas Republika
VENTSPILS PILSĒTAS DOME

KOPĒJA

RĪKOJUMS

2016.gada 31. augustā

Ventspilī

Nr. 1248

Par ostas pievadceļu – transporta būvju
valdītāja maiņu

Lai nodrošinātu vienotu nekustamo īpašumu (zeme un būves) apsaimniekošanu, kur Ventspils pilsētas pašvaldības zemes gabali nodoti valdījumā Ventspils brīvostas pārvaldei pamatojoties uz Ventspils pilsētas domes 26.08.2016. lēmumu Nr.126 "Par zemes gabalu nodošanu valdījumā Ventspils brīvostas pārvaldei",

uzdodu:

1. Ventspils pilsētas pašvaldības iestādei „Komunālā pārvalde” bez atlīdzības nodot un Ventspils pilsētas domes administrācijai pieņemt uzskaitē ostas pievadceļus – transporta būves, uzskaites vērtībā EUR 3'087'273,65 saskaņā ar pielikumu.
2. Ventspils pilsētas domes administrācijai ostas pievadceļus – transporta būves nodot valdījumā Ventspils brīvostas pārvaldei uzskaites vērtībā EUR 3'087'273,65 saskaņā ar pielikumu.
3. Ventspils pilsētas pašvaldības iestādei „Komunālā pārvalde” sagatavot pieņemšanas – nodošanas aktu, par šī rīkojuma 1.punktā un 2.punktā minēto transporta būvju bezatlīdzības nodošanu Ventspils pilsētas domes administrācijai un Ventspils brīvostas pārvaldei.

Domes izpilddirektors



A.Ābele

A. Kausenieks
6 36 24269

Nosūtīt:

- 1 - Domes grāmatvedībai
- 1 – Ventspils brīvostas pārvaldei
- 1 – PI „Komunālā pārvalde”
- 2 - Finanšu nodaļai
- 5.eks.lietā

NODOŠANAS - PIENĒMŠANAS AKTS

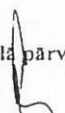

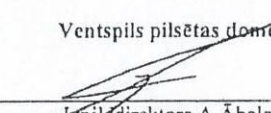
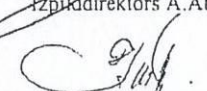
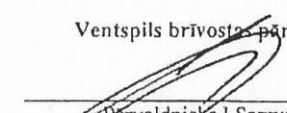
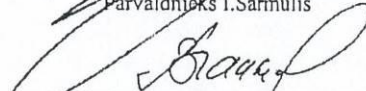
Ventspilī,

2016.gada 31. augustā

Pamatojoties uz Ventspils pilsētas domes 2016.gada 31. augusta rīkojumu Nr.1248 „Par ostas pievadceļu – transporta būvju valdītāja maiņu”, pašvaldības iestāde „Komunālā pārvalde”, direktora A.Kausenieka un galvenās grāmatvedes Z.Švampes personā, nodod bezatlīdzības kārtā un Ventspils pilsētas dome, izpilddirektora A.Ābeles un galvenās grāmatvedes G. Aumeisteres personā, pieņem uzskaitē un nodod valdījumā Ventspils brīvdostas pārvaldei, pārvaldnieka I.Sarmuļa un galvenās grāmatvedes V.Brakmanes personā, transporta būves saskaņā ar pielikumu.

Pielikumā:

- Transporta būvju zem ostas pievadceļiem saraksts
- Iestādes „Komunālā pārvalde” PL kartiņas Nr. 001176; 001561; 002272; 001175; 001903; 003580; 003605; 003574; 003575; 003576; 003577; 003578; 003229; 003579; 003231; 003230; 001743; 001060; 001763; 000935; 001120; 002435; 001117; 000791; 001729; 001652; 001843; 001842; 001819; 000741; 002433; 000740; 002357; 001119; 001727; 000885; 000893; 002512; 001487; 001573; 001593, 41gab.

<p>Komunālā pārvalde</p>  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>Directors A.Kausenīks</p>  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>Galvenā grāmatvede Z.Švampe</p>	<p>Ventspils pilsētas dome</p>  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>Izpilddirektors A.Ābele</p>  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>Galvenā grāmatvede G.Aumeistere</p>	<p>Ventspils brīvdostas pārvalde</p>  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>Pārvaldnieks I.Sarmulis</p>  <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>Galvenā grāmatvede V.Brakmane</p>
---	---	---

Ventspils pilsētas pašvaldības iestādes "Komunālā pārvalde" uzskaitē esošo transporta būvju zem ostas pievadceļiem saraksts.

Nr. p. k.	PL nosaukums	Skaitis	Iegādes datums (ekspluatācija no)	Sākotnējā vērtība, EUR	Uzkrātais nolietojums uz 31.08.2016., EUR	Atlikusi vērtība uz 31.08.2016., EUR	Atlikušais lietderīgās lietošanas laiks, mēnešos	bilances DEBETA konts	bilances KREDITA konts	finansē- juma kods	EKK	PL kartijas numurs	Inventāra numurs	Ielas garums, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Durbes iela (Dīķu - Kuldīgas) ietve	1	25.08.2004.	20 577.98	12 892.14	7 685.84	97	1213	12913	1-32	3-5213	001176	105406		
2	Durbes iela (Dīķu - Kuldīgas) apzīmējums	1	25.08.2004.	19 509.88	8 892.05	10 617.83	216	1218	12918	1-32	3-5218	001561	105407		
3	Durbes iela (Dīķu - Kuldīgas) apzīmējums	1	25.08.2004.	8 572.11	0.00	8 572.11	X	1269	1269	1-32	3-5260	002272	105408		
4	Durbes iela (Dīķu - Kuldīgas) brauktuve - asfalta	1	25.08.2004.	126 363.03	102 322.76	24 040.27	36	1213	12913	1-32	3-5213	001175	105405	450	
5	Durbes iela (Dīķu - Kuldīgas) meliorācija	1	25.08.2004.	11 408.56	6 845.55	4 563.01	96	1219	12919	1-32	3-5219	001903	105409		
6	Durbes iela apzīmējums (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	17 896.11	4 669.10	13 227.01	266	1218	12918	1-13	3-5218	003580	003580		
7	Durbes iela brauktuve - asfalta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	56 318.05	29 426.11	26 891.94	86	1213	12913	1-13	3-5213	003605			
8	Durbes iela brauktuve - asfalta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	42 485.19	22 198.32	20 286.87	86	1213	12913	1-241	3-5213	003574		260	
9	Durbes iela brauktuve - asfalta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	15 507.07	8 102.65	7 404.42	86	1213	12913	1-11	3-5213	003575	003574		
10	Durbes iela brauktuve - asfalta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	1 371.52	717.01	654.51	86	1213	12913	1-244	3-5213	003576			
11	Durbes iela brauktuve - asfalta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	3 754.75	1 962.32	1 792.43	86	1213	12913	1-23	3-5213	003577			
12	Durbes iela brauktuve - asfalta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	99 925.44	52 210.21	47 715.23	86	1213	12913	1-13	3-5213	003578			
13	Durbes iela -brauktuve-asfalta (Rūpniecības-Dīķu)	1	05.11.2007.	219 852.79	128 311.84	91 540.95	75	1213	12913	1-13	3-5213	003229	003229	700	
14	Durbes iela ietve - bruģēta (Kuldīgas-Zvaigžņu)	1	20.10.2008.	34 664.09	13 577.09	21 087.00	146	1213	12913	1-13	3-5213	003579	003579		
15	Durbes iela-apzīmējums (Rūpniecības-Dīķu)	1	05.11.2007.	15 096.44	4 399.58	10 696.86	255	1218	12918	1-13	3-5218	003231	003231		
16	Durbes iela-ietve-bruģēta (Rūpniecības-Dīķu)	1	05.11.2007.	79 695.70	34 867.34	44 828.36	135	1213	12913	1-13	3-5213	003230	003230		
17	Dzintaru ielas apzīmējums (AS "Veniamonjaks" - Sanatorijas ielai)	1	01.01.1997.	20 697.09	16 162.41	4 534.68	125	1218	12918	1-31	3-5218	001743	109604		
18	Kaiju iela-asfalta	1	01.03.1998.	180 764.94	180 764.94	0.00	0	1213	12913	1-31	3-5213	001060	129801	877	
19	Kaiju ielas apzīmējums	1	01.03.1998.	11 614.90	8 605.41	3 009.49	139	1218	12918	1-31	3-5218	001763	129802		
20	Kurzemnieku iela, ietve-asfalta	1	01.01.1997.	35 709.07	34 634.31	1 074.76	5	1213	12913	1-31	3-5213	000935	109303		
21	Kurzemnieku iela,ietve-asfalta	1	20.12.2002.	26 799.46	25 993.64	805.82	5	1213	12913	1-32	3-5213	001120	109301		
22	Kurzemnieku iela-apzīmējums	1	01.01.1997.	10 422.95	0.00	10 422.95	X	1269	1269	1-32	3-5260	002435	109302		
23	Kurzemnieku iela-asfalta	1	20.12.2002.	160 603.08	160 603.08	0.00	0	1213	12913	1-241	3-5213	001117	109302		
24	Kurzemnieku iela-asfalta	1	01.01.1997.	508 447.19	508 447.19	0.00	0	1213	12913	1-31	3-5213	000791	109302	3992	
25	Kurzemnieku ielas apzīmējums	1	20.12.2002.	23 066.50	12 600.03	10 466.47	196	1218	12918	1-32	3-5218	001729	109304		
26	Kurzemnieku ielas apzīmējums	1	01.12.2000.	37 449.99	23 850.48	13 599.51	172	1218	12918	1-31	3-5218	001652			
27	Ostas iela - elektriskie tīkli	1	30.12.1999.	12 201.13	8 361.69	3 839.44	184	1218	12918	1-31	3-5218	001843	109009		
28	Ostas iela - elektriskie tīkli	1	30.12.1999.	25 762.52	17 657.41	8 105.11	184	1218	12918	1-31	3-5218	001842	109008		
29	Ostas iela (apzīmējums)	1	30.12.1998.	18 985.38	13 123.73	5 861.65	148	1218	12918	1-31	3-5218	001819	109006		
30	Ostas iela, ietve-bruģēta	1	30.12.1998.	92 507.19	74 886.85	17 620.34	40	1213	12913	1-31	3-5213	000741	109005		
31	Ostas iela apzīmējums	1	01.01.1997.	1 127.34	0.00	1 127.34	X	1269	1269	1-32	3-5260	002433	109001		
32	Ostas iela-bruģēta	1	30.12.1998.	165 323.33	165 323.33	0.00	0	1213	12913	1-31	3-5213	000740	109004	1088	
33	Tērvetes iela-apzīmējums	1	20.12.2002.	1 542.41	0.00	1 542.41	X	1269	1269	1-32	3-5260	002357	117804		
34	Tērvetes iela-asfalta	1	20.12.2002.	18 855.33	17 358.39	1 496.94	16	1213	12913	1-32	3-5213	001119	117802	167	
35	Tērvetes ielas apzīmējums	1	20.12.2002.	1 577.24	860.84	716.40	196	1218	12918	1-32	3-5218	001727	117803		
36	Uzvaras iela brauktuve asfalta	1	01.01.1997.	232 204.55	232 204.55	0.00	0	1213	12913	1-31	3-5213	000885	116301	447	
37	Uzvaras iela brauktuve asfalta	1	01.01.1997.	9 076.71	9 076.71	0.00	0	1213	12913	1-31	3-5213	000893			
38	Uzvaras iela-asfalta	1	23.12.1999.	2 044.28	0.00	2 044.28	X	1269	1269	1-32	3-5260	002512	116303		
39	Viačukins 2 (Maskavas ielas)	1	01.01.1997.	530 698.46	255 389.27	275 309.19	965	1213	12913	1-31	3-5213	001487	123401		
40	Viačukins-2 apzīmējums (Maskavas ielai)	1	03.12.2001.	186 020.37	109 225.65	76 794.72	184	1218	12918	1-32	3-5218	001573			
41	Zvaigžņu iela apzīmējums (Bērzu-Jēkaba)	1	30.09.2002.	773.53	429.50	344.03	684	1218	12918	1-244	3-5218	001593	135403		
				3 087 273.65	1 306 953.48	780 320.17									

Komunālā pārvalde

Direktors A. Kaurēnieks

Galvenā grāmatvede Z. Švampe

Ventspils pilsētas dome

Izpilddirektors A. Ābele

Galvenā grāmatvede G. Aumeistere

Ventspils brīvības pārvalde

Pārvaldnieks J. Sarmulis

Galvenā grāmatvede V. Brakmane

2. Skaidrojošais apraksts

2.1. Vispārējās ziņas un būves novietojums

Satiksmes pārvada Maskavas ielā pār Dzintaru ielu Ventspilī atjaunošanas būvprojekts tiek izstrādāts pamatojoties uz Ventspils brīvostas pārvaldes (pasūtītājs, līguma uzskaites Nr. 145) un AS „Ceļuprojekts” (izpildītājs, līguma uzskaites Nr. 17-026) noslēgto līgumu.

Saskaņā ar projektēšanas uzdevumu, ir paredzēts atjaunot pārvada brauktuves konstrukciju, saremontēt pārējās pārvada konstrukcijas, atjaunot pieslēdzošās pie pārvada brauktuvi un ietves pilsētas pusē, ieskaitot virszemes ūdens savākšanu un ielas apgaismojumu.

Maskavas ielas pārvads pār Dzintaru ielu atrodas Ventspils pilsētā, Pārventā, virzienā uz ostas termināliem.



1. att. Satiksmes pārvada pār Dzintaru ielu Ventspilī novietojums

2.2. Satiksmes pārvada tehniskās apsekošanas atskaite

Ievads

Satiksmes pārvada pār Dzintaru ielu Ventspilī apsekošana tika veikta 2017. gada 13. aprīlī. Pārvada tehnisko apsekošanu veica AS „Ceļuprojekts” tiltu būvinženieris Juris Paulauskis (LBS sert. Nr.20-6280, Nr.20-7761) un būvtehniķis Uģis Kānbergs.



2. att. Satiksmes pārvads pār Dzintaru ielu Ventspilī

Dati par satiksmes pārvada būvi un ekspluatāciju

Pārvada projekts izstrādāts projektu institūtā “Lengiprotrans” 1974. gadā, bet izbūvēts un nodots ekspluatācijā 1982. gadā. Projekts un izpilddokumentācija atrodas Ventspils pašvaldības iestādes “Komunāla pārvalde” arhīvā.

2014. gadā tika veikta pēdējā satiksmes pārvada galvenā inspekcija Jura Rozītes vadībā. Apsekošanas slēdziens bija: *Tilta tehniskais stāvoklis ir apmierinošs. Tiltu var ekspluatēt atbilstoši projektētajām slodzēm.*

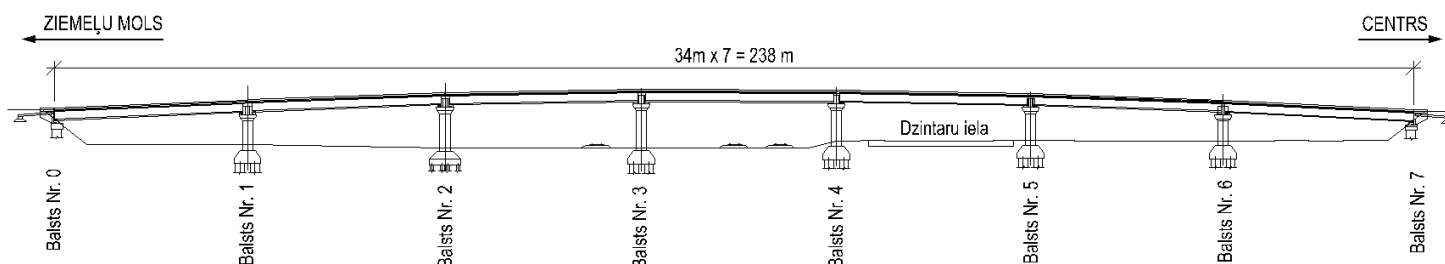
Satiksmes pārvads atrodas Ventspils brīvdabas aprūpē.

Pārvada elementu orientācija

Satiksmes pārvada apsekošanas datu fiksēšanai tika izmantota sekojošā elementu orientācija:

- par pārvada sākumu tika pieņemts tā gals Ziemeļu mola virzienā;
- balstu numerācija no Nr.0 līdz Nr.7 (kā projekta dokumentācijā);

- pārvada laidumu garenijas numurētas no Nr.1 līdz Nr.5 (6) no pārvada kreisās puses uz labo;
- laiduma un brauktuves elementi apzīmēti, pēc to novietojuma attiecībā pret pārvada asi: K (pa kreisi), L (pa labi);

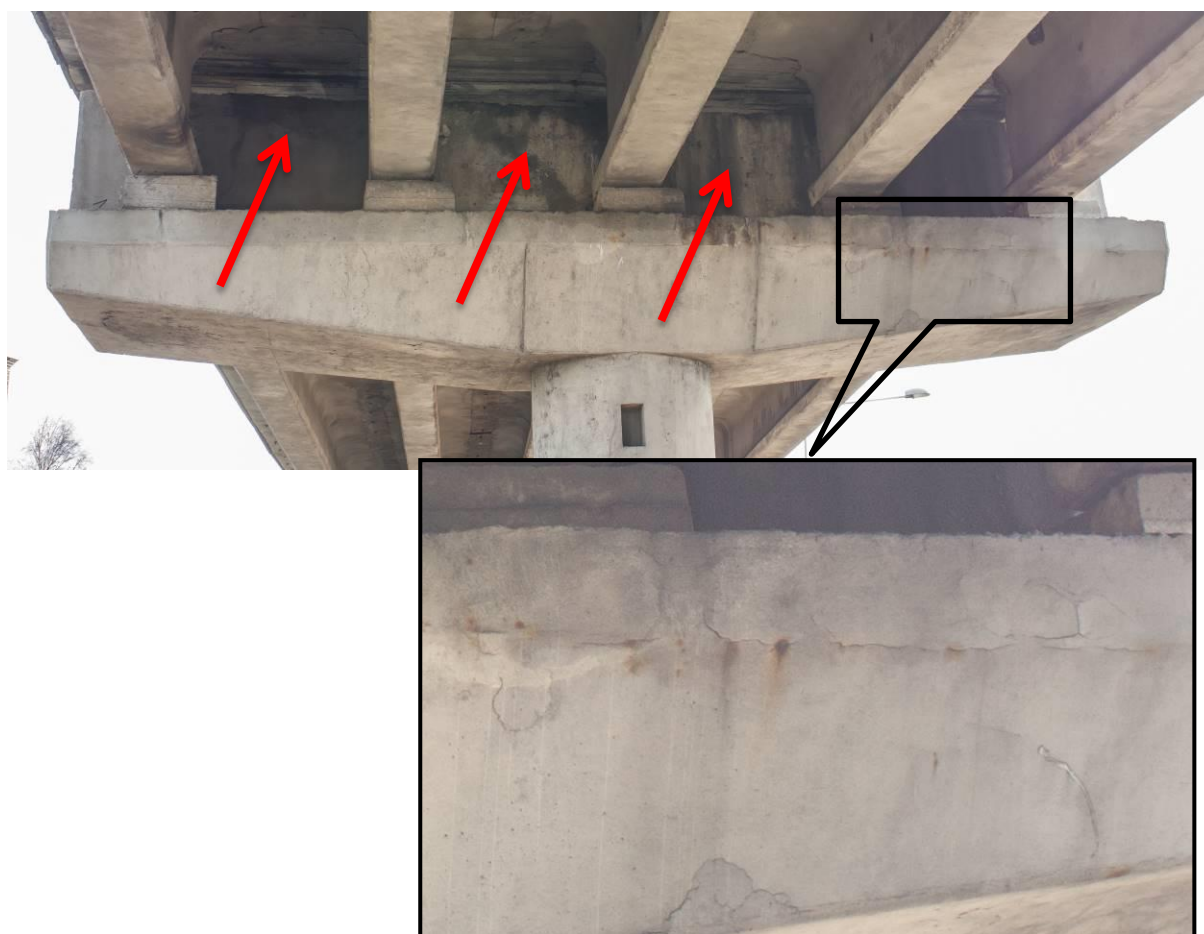


Bojājumu skaits: a) atsevišķi (līdz 5); b) vairāki t.i. >5; (5-50%); c) bieži, lielākā daļa (>50%) jeb vairums gadījumu.

Pārvada tehniskās apsekošanas rezultāti

Balsti

Visu balstu konstrukcija ir apmierinošā stāvoklī. Atsevišķās vietās balstu uzkalām ir atsegtas (vai tuvu tam) stiegras nepietiekamās aizsargkārtas dēļ. Šādās vietās notiek stiegru korozija un betona aizsargkārtas plaisāšana/atlupšana (3.att.).



3. att. Skats uz 5. balstu virzienā uz centru

Starpbalstu rīģeļi zem laidumu deformācijas šuvēm ir ar notecējumiem (3.÷5.att.). Vietām paaugstināts laidumu siju galu un balstu rīģeļu betona mitrums un karbonizācija saistīti ar pārsvarā nefunkcionējošām ūdens notekcaurulēm un deformācijas šuvju nepilnīgo hermētiskumu.



4. att. Skats uz 6. balstu



5. att. Piektās sijas gals uz 7. balsta

Gala balstu uzkalu virsa ir ar netīrumiem, saplaisātu un izdrupušu betona noteces trīsstūri (6.att.)



6. att. Skats uz 0. balstu

Gala balstu konusi ir daļēji paskaloti, ar dobumiem zem betona plātnēm. Atsevišķās betona plātnes ir sadrupušas vai ar dziļu betona karbonizāciju.



7. att. 7. balsta konusa nostiprinājums

Laiduma konstrukcija

Laidumu T-veida sijas ir apmierinošā stāvoklī. Atsevišķās vietās ir atsegtas (vai tuvu tam) stiegras nepietiekamās aizsargkārtas dēļ. Šādās vietās notiek stiegru korozija un betona aizsargkārtas plaisāšana/atlupšana (8.att.).



8. att. Laiduma 6-7 piektā sija

Visvairāk bojāti siju gali malējo laidumu zemākajā pusē, kur caur deformācijas šuvēm sūcas ūdens (4.+6., 9.,10.att.).



9. att. Pirmās sijas gals uz 0. balsta



10. att. Trešās sijas gals uz 7. balsta

Atsevišķām elastomēra balstīklām ir saplaisājies gumijas ietvars (11.att.).



11. att. Trešās sijas balstīkla uz 7. balsta

Brauktuves konstrukcija

Brauktuves konstrukcijas nozīmīgie bojājumi:

- asfalta mastikas šuves starp laidumiem nav pilnīgi hermētiski, ar notecējumiem un spraugām (12.att.);
- lietus ūdens uztvērēji atrodas patālu no betona apmales bez asfalta seguma pretkrituma, līdz ar ko lielāka daļa ūdens tek garām gar apmali pāri deformācijas šuvēm;
- asfalta mastikas ietvju segums ir ar daudzām “pumpām” (12.att.);
- margas un apgaismes stabi ir stipri aprūsējušas.



12. att. Asfalta mastikas šuve (pa kreisi) un ietves segums (pa labi)

Tilta pieejas

Pilsētas pusē pie pārvada pienākošas ietves ir tikai ~80 cm platas, bet braucamajā daļā līdz pat Sanatorijas ielai nav nevienas gūlijas. Arī apgaismes stabi līdz krustojumam ar Ziemeļu ielu ir veci, ar bojātiem betona stabiem un aprūsējušiem metāla elementiem.

Ostas pusē nesen uzlikts jauns asfalta segums brauktuvei un izbūvētas jaunas ietves ar bruģakmeņu segumu līdz pašam pārvadam.

Pieejās abās pārvada pusēs gar ietvēm uzstādītas jaunas margas.

Secinājumi

Satiksmes pārvada nesošās konstrukcijas (balsti, laidumi) pagaidām ir apmierinošā stāvoklī un tām nepieciešams neliela apjoma remonts (aizsargkārtas atjaunošana atsevišķās vietās). Brauktuves konstrukcija ir novecojusi un tai nepieciešams aprīkojuma (margas, apgaismes stabi, deformācijas šuves, ūdens notekcaurules) un seguma virskārtas nomaiņa. Kā nopietnāku problēmu var uzskatīt nepietiekamu un neefektīvu ūdens novadīšanas sistēmu, dēļ kā paātrināti bojājas daudzas konstrukcijas: deformācijas šuves, laiduma siju gali, balstu uzkalas un balstīklas.

2.3. Projekta risinājums

Satiksmes pārvads

Būvprojekta ietvaros paredzēts sakārtot lietus ūdens savākšanas un novadīšanas sistēmu gan uz pārvada brauktuves, gan pārvada pieejā no centra puses, nomainot esošās un paredzot jaunās gūlijas ar daļēju ūdens aizvadīšanu esošajā lietus kanalizācijas sistēmā. Brauktuvi plānots aprīkot ar jaunām margām un apgaismes stabiem, kā arī atjaunot deformācijas šuves. Paredzēts arī balstu un laidumu siju lokāls betona aizsargkārtas remonts, gala balstu konusu nostiprinājumu atjaunošana.

Pieejas

Papildus tiks sakārtotas tilta pieejas. Ietves tiks pārbūvētas uz 1 m platumu. Ietves asfalta segums tiks nomainīts uz bruģakmens segumu līdz iepriekš izbūvētam Maskavas ielas bruģētām ietvēm. Esošās margas gar pārbūvētām ietvēm tiks pabīdītas, lai nodrošinātu 0.5 m attālumu no ietves malas. Brauktuvei tiks nomainītas virsējas asfaltbetona kārtas līdz iepriekšējos gados jaunizbūvētiem ielas segumiem, paredzot arī ceļa apmaļu nomaiņu un jaunu gūliju uzstādīšanu. Vecus apgaismes stabus līdz krustojumam ar Ziemeļu ielu arī paredzēts nomainīt.

2.4. Satiksmes organizācijas būvdarbu laikā apraksts

Pārvadu ar pieejām paredzēts pārbūvēt divos etapos (brauktuves labā un kreisā puse), nodrošinot regulējamo reversu transporta kustību pa vienu joslu. Auto un dzelzceļa satiksme zem pārvada netiks ilglaicīgi ierobežota.

2.5. Provizorisks būvdarbu kalendārais grafiks

Maskavas ielas pārvads, Ventspils		Nedēļas															
	Darba nosaukums	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Mobilizācija, demobilizācija																
2	Satiksmes organizēšana																
3	Asfaltbetona frēzēšana, ietves seguma, margu un apgaismes stabu demontāža																
4	Apgaismes stabu pamatnes izbūve ar ietves bloku atsegšanu un aiztaišanu																
5	Esošo konstrukciju remonts																
6	Virsmas ūdens notekcauru izbūve																
7	Margu un apgaismes stabu uzstādīšana																
8	Asfaltbetona segas izbūve uz brauktuves un ietves																
9	Deformācijas šuvju atjaunošana un remonts																
10	Gala balstu konusu nostiprinājumu atjaunošana																
11	Apgaismojuma (ELT-A) daļas darbi																
12	Lietus kanalizācijas (LKT) daļas darbi																
13	Arhitektūras daļas teritorijas sadalās (TS), jeb ceļu daļas darbi																
14	Citi darbi																

3. Inženierģeoloģiskā izpēte

3.1. Skaidrojošais apraksts

Ģeotehniskās izpētes pamatojums

Ģeotehnisko izpēti satiksmes pārvada atjaunošanai Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī 2017. gada maijā-jūnijā veica AS „Ceļuprojekts” Ģeoloģijas nodaļa, pamatojoties uz līgumu Nr. 17-026, kas noslēgts ar pasūtītāju Ventspils brīvdabas pārvade.

Ģeotehniskās izpētes darbu pamatojums/mērķis – nodrošināt pārvada atjaunošanas būvprojektu ar informāciju par laukuma ģeoloģisko uzbūvi, hidroģeoloģiskiem apstākļiem un dabīgās pamatnes ģeotehniskajiem raksturlielumiem. Izpētes darbu uzdevums – ierīkot ģeotehniskos urbumus un veikt dinamisko zondēšanu, iegūstot informāciju par ielas konstruktīvajām kārtām un dabīgās pamatnes gruntīm, to sastāvu un saguluma īpatnībām.

Pielietoti normatīvi, metodes

Ģeotehniskā izpēte veikta atbilstoši LVS EN 1997-2 “7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”.

Grunšu klasificēšana veikta atbilstoši LVS 437:2002 “Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija” un LVS EN ISO 14688-2 “Ģeotehniskā izpēte un testēšana - Augsnes identificēšana un klasificēšana - 2.daļa: Klasificēšanas principi”.

Mehāniskās urbšanas darbi izpildīti saskaņā ar LVS EN ISO 22475-1 „Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Paraugošanas metodes un gruntsūdens līmeņa mērīšana. 1. daļa: Izpildes tehniskie principi.” Dabisko grunšu urbšana un paraugošana veikta ar Ø115 mm vītņurbi.

Dinamiskā zondēšana veikta atbilstoši LVS EN ISO 22476-2 „Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Lauka izmēģinājumi. 2. daļa: Dinamiskā zondēšana” prasībām.

Darbu sastāvs, personāls, tehniskie līdzekļi

Ģeotehniskās izpētes darbi veikti sertificēta ģeotehniķa J. Rozīša vadībā (būvprakses sertifikāta Nr. 20-6112). Lauka darbi veikti inženiera-ģeologa A. Vigdorčika vadībā. Urbšanas darbi veikti ar mazgabrīta mehāniskās urbšanas iekārtu Lutz&Kurth KB-10. Zondēšanas darbi veikti ar Will Geotechnik portatīvo DPL/DPM zondēšanas iekārtu Kopumā ģeotehniskās izpētes darbu gaitā 3 punktos, pielietojot rotācijas urbšanas metodi, ierīkoti 3.0 m dziļi urbumi (kopējā urbšanas darbu metrāža – 9.0 m). Divi no tiem ierīkoti uz Maskavas ielas brauktuves pārvada uzbērumā, savukārt viens urbums ierīkots pie uzbēruma pamatnes. Papildus tam vienā izpētes punktā, kas sakrīt ar urbumu T1, līdz 3.0 m dziļumam veikta dinamiskā

zondēšana atbilstoši DPM (vidējā svāra) metodei (kopējā zondēšanas darbu metrāža – 3.0 m).



2.attēls. Urbšanas darbi (*urbums T1*)

Urbšanas darbu laikā tika paņemti 4 traucētas struktūras paraugi grunts tipa noteikšanai. Visiem paraugiem noteikts granulometriskais sastāvs, kā arī vienam no paraugiem veikta Proktora sablīvēšana un noteikts filtrācijas koeficients, kā arī organisko vielu saturs. Grunts paraugu laboratoriskā testēšana veikta AS “Ceļuprojekts” Ģeotehniskajā laboratorijā (vadītāja – I. Siliņa, akreditācijas apliecības Nr. T-520).

Pēc izpētes materiāliem sastādīti urbumu griezumī, dinamiskās zondēšanas diagramma, kā arī izdalīti raksturīgākie grunts slāņi – ģeotehniskie elementi (ĢTE) un sastādīta šo elementu ģeotehnisko parametru raksturīgo skaitlisko vērtību tabula. Grunšu ģeotehnisko parametru atvasinātās vērtības iegūtas veicot dinamiskās zondēšanas datu apstrādi un interpretāciju ar Geostru Dynamic datorprogrammas palīdzību.

Teritorijas ģeoloģiskais raksturojums

Pēc ģeomorfoloģiskā iedalījuma izpētes teritorija ietilpst Piejūras zemienē, Ventas upes lejtecē. Reljefs - līdzens, veidojies Baltijas jūras attīstības pēdējo stadiju rezultātā. Apbūvējot teritoriju, dabīgais reljefs ir paaugstināts ar tehnogēnām (tQ_4), uzbūvētām gruntīm, sasniedzot absolūtā augstuma atzīmes 6.0 – 12.0 m robežās.

Izpētes objektā, līdz izpētes dziļumam konstatētas sekojošas ģenēzes nogulumu slāņkopas:

- Tehnogēnie nogulumi (tQ_4) konstatēti abos izpētes urbumos, kas ierīkoti uz Maskavas ielas pārvada uzbēruma. Zem 0.24...0.29 m biezas asfaltbetona kārtas izpētes urbumos līdz 0.95...1.0 m dziļumam konstatēta smilts-grants ar oļiem (ĢTE-T11,T8), kas veido ielas nesošo kārtu. Zem ielas nesošās kārtas līdz 1.7...2.0 m dziļumam iegūļ uzbērums, kas sastāv no neviendabīga, sajaukta materiāla: smilts, māliem, šķembām un asfalta gabaliem (ĢTE-0). Dziļāk, līdz 3.0 m dziļumam, izpētes urbumos konstatēta smalka līdz vidēji rupja, irdena smilts tumši pelēkā krāsā, ar niecīgu organisko vielu piejaukumu (ĢTE-T8i; laboratoriski testētajā paraugā organisko vielu saturs sastāda 1.3%);
- Augsnes trūdvielu horizonts (eQ_4), 0.2 m biezumā konstatēts 3. urbumā (ĢTE-3);
- Aluviālie nogulumi (aQ_4), konstatēti 3. urbumā zem 1.0 m bieza uzbērtas smilts slāņa. Tos pārstāv smalka, irdena, gaiši brūna smilts, kas iegūļ 1.0 - 1.6 m dziļumā (ĢTE-7i). Zem smilts slāņa konstatēts 0.1 m biezs mīksti plastisku dūņu starpslānītis (ĢTE-5mp), zem kura paguļ 0.3 m biezs putekļainas smilts slānis (ĢTE-6v). No 2.0 līdz 3.0 m dziļumam 3. urbumā konstatēta mīksti plastiska, putekļaina mālsmilts (ĢTE-14mp).

Gruntsūdens izpētes teritorijā konstatēts 3. urbumā 2.7 m dziļumā, kas atbilst 3.6 m absolūtā augstuma atzīmei Latvijas normālo augstumu sistēmā (LAS-2000,5). Gruntsūdens saistīts ar dabīgās pamatnes putekļainas mālsmilts slāni.

Izpētes gaitā, pēc urbšanas, paraugošanas, un dinamiskās zondēšanas diagrammām izdalīti 10 grunts slāņi – ĢTE un sastādīta to raksturīgāko skaitlisko vērtību tabula (5. pielikums).

Secinājumi un rekomendācijas

1. Izpētes urbumos konstatēts, ka Maskavas ielas brauktuvi klāj 0.24...0.29 m bieza asfaltbetona kārtā, zem kuras līdz aptuveni 1.0 m dziļumam ieklāta smilts-grants ar oļiem. Līdz 1.7...2.0 m dziļumam uzbērums veidots no neviendabīga materiāla: smilts un māla, kā arī šķembām un asfaltbetona gabaliem (ĢTE-0). Dziļāk uzbērums veidots no smalkas līdz vidēji rupjas smilts ar niecīgu organisko vielu piejaukumu (ĢTE-T7i; testētajā paraugā organisko vielu saturs sastāda 1.3%). Urbumā T2 zem uzbēruma, 2.7 - 3.0 m dziļumā konstatēta smalka, irdena gaiši brūna smilts. Urbumā Nr. 3, kas ierīkots pie uzbēruma pamatnes konstatēts, ka zem tehnogēnajiem nogulumiem iegūļ aluviālie nogulumi: smalka, irdena smilts, putekļaina smilts, un mīksti plastiska, putekļaina mālsmilts (ĢTE-7i; 6v; 14mp). 1.6 - 1.7 m dziļumā konstatēts neliels dūņu starpslānītis (ĢTE-5mp).
2. Gruntsūdens izpētes teritorijā konstatēts 3. urbumā 2.7 m dziļumā, kas atbilst 3.6 m absolūtā augstuma atzīmēm Latvijas normālo augstumu sistēmā (LAS-2000,5).

Ar nokrišņiem bagātīgos periodos, kā arī sniega un ledus kušanas sezonā gruntsūdens līmenis var būt ~ 0,5 m augstāks par izpētes laikā novēroto.

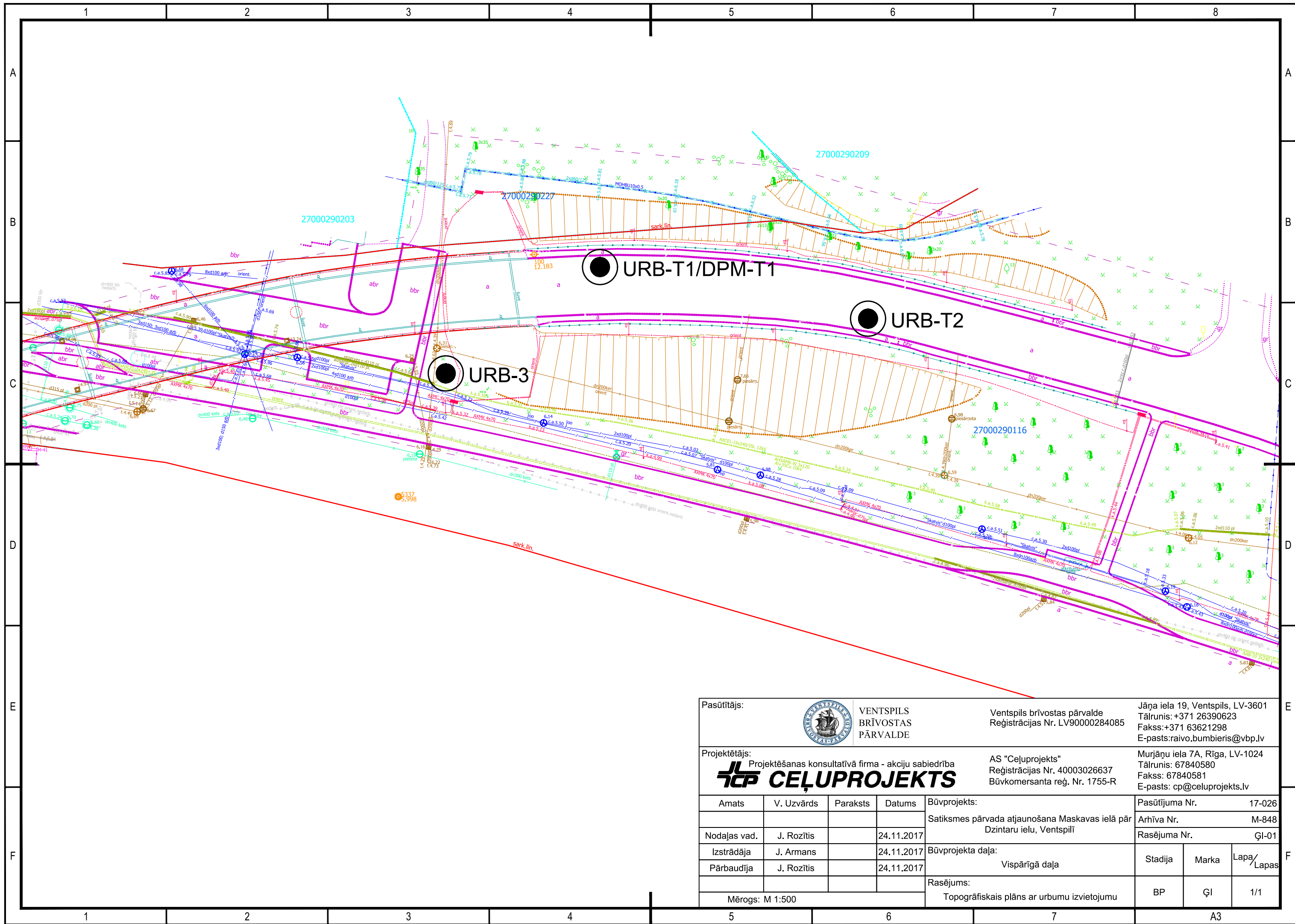
3. Grunts normatīvais sasalšanas dziļums izpētes teritorijā atbilstoši LBN 003-15 „Būvklimatoloģija” datiem ar iespējamību reizi 10 gados malainām gruntīm ir 1.05 m un smilšainām gruntīm – 1.26 m, savukārt ar iespējamību reizi 100 gados attiecīgi – 1.20 m un 1.44 m.
4. Būvniecības gaitā nav pieļaujama pamatnes grunšu dabiskās struktūras izjaukšana (pārrakšana, caursalšana, samitrināšana utml.), izņemot blīvuma un nestspējas palielināšanas pasākumus.

Sastādīja:

J. Armans






3.2. Pielikumi







	<i>lapas</i>
1. Topogrāfiskais plāns M1:500 ar ģeotehnisko izstrādņu izvietojumu	1
2. Urbumu griezumī	1
3. Dinamiskās zondēšanas diagramma	1
4. Dinamiskās zondēšanas rezultāti un datu interpretācija	4
5. Grunšu ģeotehnisko parametru raksturīgo skaitlisko vērtību tabula	1
6. Laboratorijas testēšanas pārskats Nr. CP17-053	1



Pasūtītājs:						VENTSPILS BRĪVOSTAS PĀRVALDE		Ventspils brīvostas pārvalde Reģistrācijas Nr. LV90000284085		Jāņa iela 19, Ventspils, LV-3601 Tālrunis: +371 26390623 Fakss: +371 63621298 E-pasts: raivo.bumbieris@vbpl.lv		
Projektētājs:						Projektēšanas konsultatīvā firma - akciju sabiedrība CEĻUPROJEKTS		AS "Ceļuprojekts" Reģistrācijas Nr. 40003026637 Būvkomersanta reģ. Nr. 1755-R		Murjāņu iela 7A, Rīga, LV-1024 Tālrunis: 67840580 Fakss: 67840581 E-pasts: cp@celuprojekts.lv		
Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	Būvprojekts: Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī				Pasūtījuma Nr.			17-026	
								Arhīva Nr.			M-848	
Nodaļas vad.	J. Rozītis		24.11.2017	Būvprojekta daļa: Vispārīgā daļa				Rasējuma Nr.			ĢI-01	
Izstrādāja	J. Armans		24.11.2017					Stadija			Marka	Lapa/ Lapas
Pārbaudīja	J. Rozītis		24.11.2017	Rasējums: Topogrāfiskais plāns ar urbumu izvietojumu				BP			ĢI	1/1
Mērogs: M 1:500												

Urbums Nr. T1		Projekts: Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī						
Urbšanas datums: 30.05.2017.		Absolūtā atzīme, m: 11.40						
Koordinātas, LKS-92: X= 364884 Y= 354418		Paz. ūd. abs. atz., m:						
Ģeol. indekss	Slāņa Nr.	Grafiskais griezumums	Slāņa pamatne		Slāņa biezums, m	GRUNTS APRAKSTS	Paraugs: Nr./Int. m/Tips	Pazemes ūdens līmeņa dziļums, m
			Dziļums, m	Abs. atz., m				
tQ ₄	1		0.24	11.16	0.24	ASFALTBETONS	T1-1/0.24-0.56m	
	T11		0.56	10.84	0.32	GRANTS, ar oļiem, ar smiltis piejaukumu		
	T8		0.68	10.72	0.12	SMILTS, vidēji rupja, uzbērtā		
	T11		0.95	10.45	0.27	GRANTS, ar oļiem, ar smiltis piejaukumu		
	0		1.70	9.70	0.75	UZBĒRTA GRUNTS, smiltis, māli, šķembas, asfalta gabali	T1-2/ 2.0-3.0m	
	T7i		3.00	8.40	1.30	SMILTS, smalka, tumši brūna, ar nelielu organikas piejaukumu, uzbērtā		

Urbums Nr. T2		Projekts: Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī						
Urbšanas datums: 30.05.2017.		Absolūtā atzīme, m: 8.40						
Koordinātas, LKS-92: X= 364875 Y= 354459		Paz. ūd. abs. atz., m:						
Ģeol. indekss	Slāņa Nr.	Grafiskais griezumums	Slāņa pamatne		Slāņa biezums, m	GRUNTS APRAKSTS	Paraugs: Nr./Int. m/Tips	Pazemes ūdens līmeņa dziļums, m
			Dziļums, m	Abs. atz., m				
tQ ₄	1		0.29	8.11	0.29	ASFALTBETONS	T2-1/0.3-0.5m	
	T11		1.00	7.40	0.71	GRANTS, ar oļiem, ar smiltis piejaukumu		
	0		2.00	6.40	1.00	UZBĒRTA GRUNTS, smiltis, māli, šķembas, asfalta gabali		
	T7i		2.70	5.70	0.70	SMILTS, smalka, tumši brūna, ar nelielu organikas piejaukumu, uzbērtā		
	aQ ₄	7i		3.00	5.40	0.30		

Urbums Nr. 3		Projekts: Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī						
Urbšanas datums: 30.05.2017.		Absolūtā atzīme, m: 6.30						
Koordinātas, LKS-92: X= 364867 Y= 354393		Paz. ūd. abs. atz., m: 3.60						
Ģeol. indekss	Slāņa Nr.	Grafiskais griezumums	Slāņa pamatne		Slāņa biezums, m	GRUNTS APRAKSTS	Paraugs: Nr./Int. m/Tips	Pazemes ūdens līmeņa dziļums, m
			Dziļums, m	Abs. atz., m				
eQ ₄	3		0.20	6.10	0.20	AUGSNE	T3-1/ 1.0-1.5m	
tQ ₄	T7i		1.00	5.30	0.80	SMILTS, smalka, brūna, ar nelielu organikas piejaukumu, uzbērtā		
aQ ₄	7i		1.60	4.70	0.60	SMILTS, smalka, irdena, gaiši brūna		
	5mp		1.70	4.60	0.10	DŪNAS, mīksti plastiskas		
	6v		2.00	4.30	0.30	SMILTS, puteklaina, vidēji blīva, pelēcīga		
	14mp		3.00	3.30	1.00	MĀLSMILTS, mīksti plastiska, puteklaina, gaiši brūna		
								27

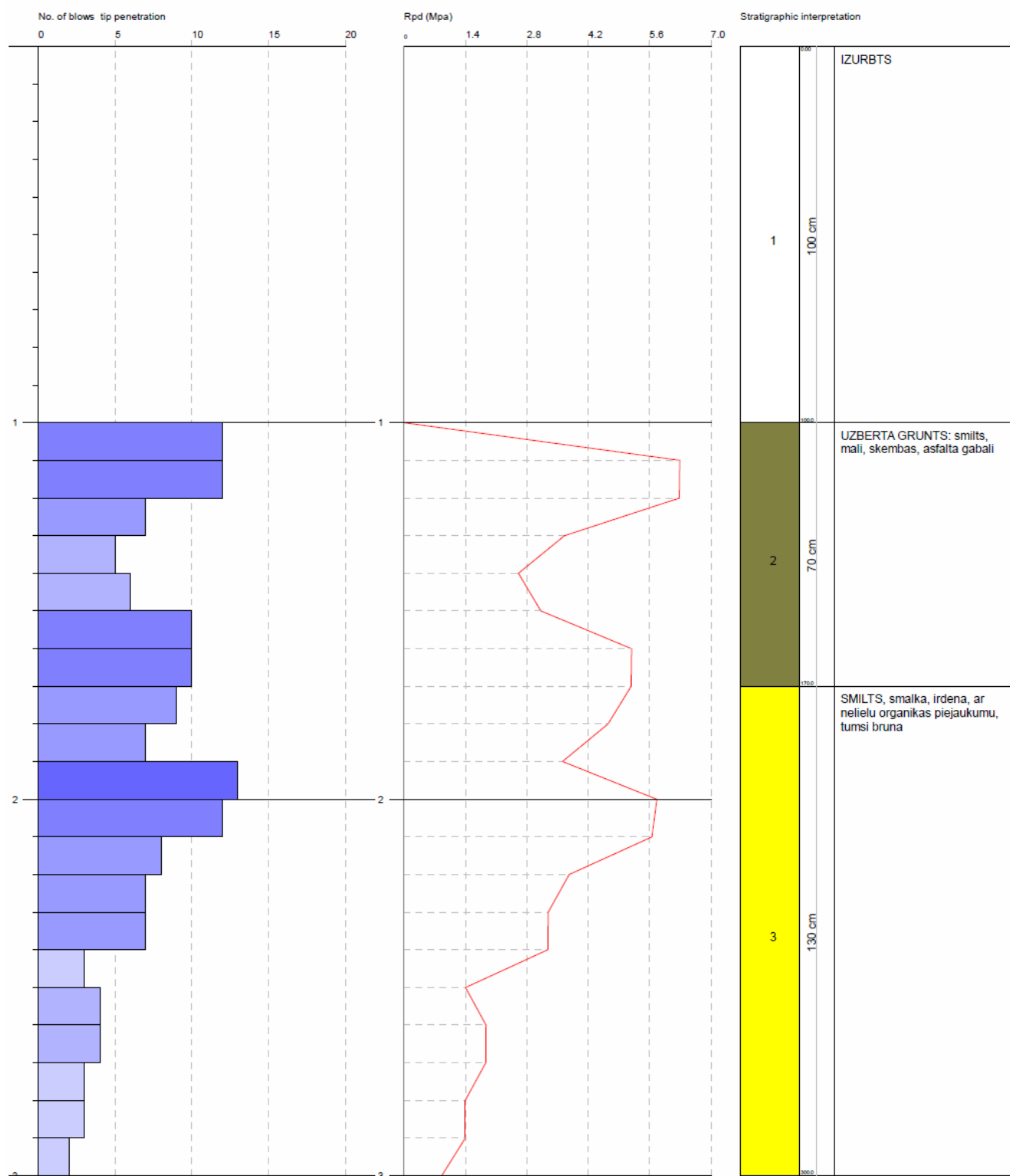
Piezīme. Slāņkopas, kuru biezums ir mazāks par 30 cm, urbuma griezuma pārskatāmības dēļ netiek attēlotas mērogā.

DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPM-T1
Utilised equipment... DPM (CP 90 deg)

Customer: Ventspils brīvostas parvalde
Site: Satiksmes parvada atjaunosana
Location: Maskavas iela par Dzintaru ielu, Ventspili

Date: 24.11.2017

Scale



DINAMISKĀS ZONDĒŠANAS REZULTĀTI

Pasūtītājs: Ventpils brīvostas pārvalde

Objekts: Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī

Testēšanas aprīkojuma tehniskie parametri DPM (CP 90 deg)

Testēšanas standarts	DIN 4094
Krietošā āmura masa	30 kg
Krišanas augstums	0.50 m
Iekārtas pasīvā masa	8 kg
Konusa diametrs	43.99mm
Konusa pamatnes laukums	15.2 cm ²
Stieņa garums	1m
Stieņa masa (1m)	4.2kg/m
Pirmā stieņu savienojuma dziļums	0.90 m
Zondēšanas solis	0.10 m
Sitienu skaits solī	N(10)
Konusa leņķis	90

TESTA Nr.:

DPM-T1

Aprīkojuma kods:

DPM (CP 90 deg)

Testēšanas datums:

30.05.2017

Testēšanas dziļums (m):

3.0

Gruntsūdens dziļums:

-

Sitienu skaits

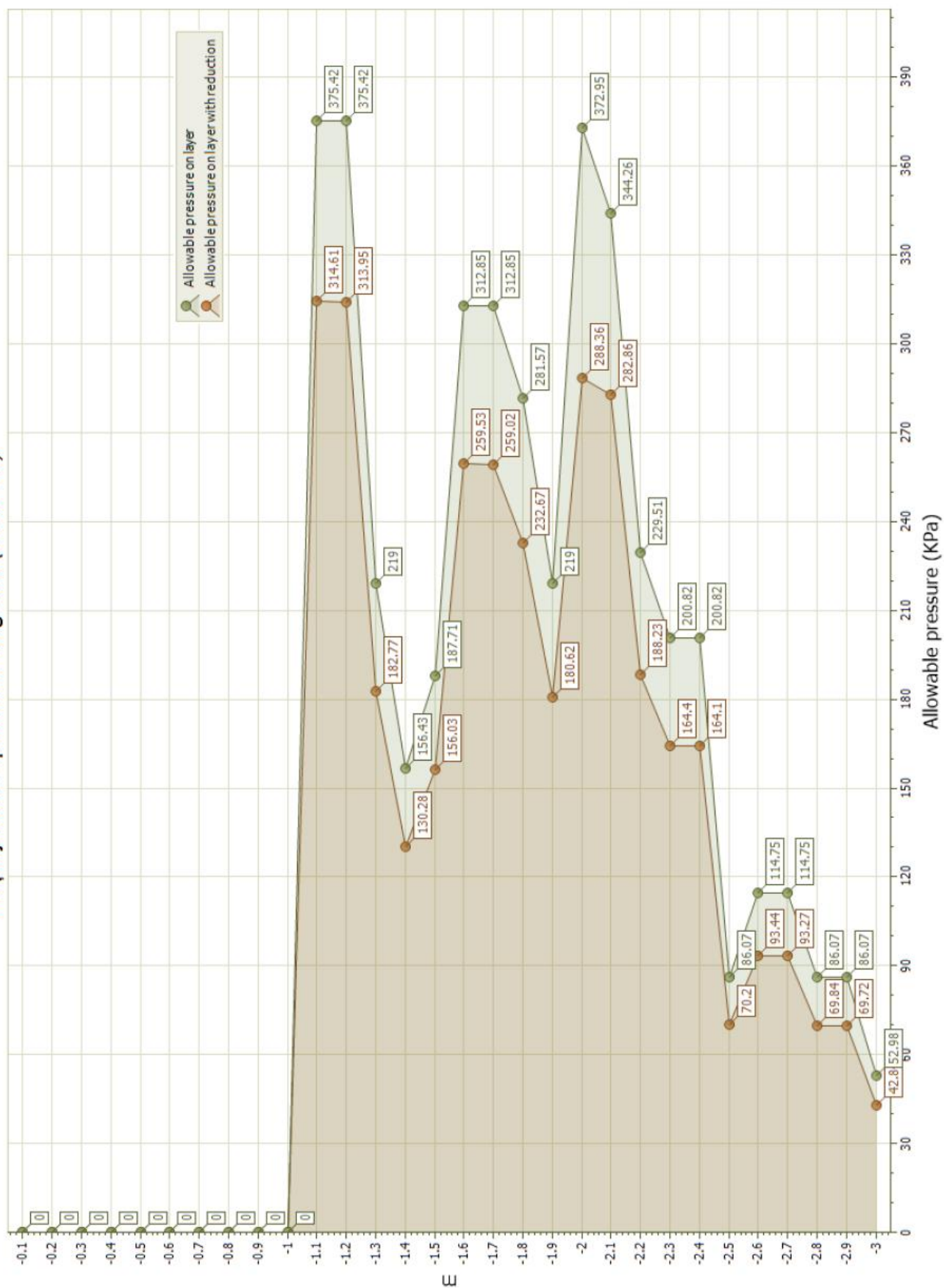
Dziļums (m)	Sitienu skaits solī, N(10)	Aprēķina vērtību drošības koef. ($\chi^2(k)$)	Konusa pretestība (ar drošības koef.) (Mpa)	Konusa pretestība (Mpa)	Pieļaujamais spied. uz grunti ar drošības koef. (pēc Herminier – Olandesi) (KPa)	Pieļaujamais spied. uz grunti (pēc Herminier – Olandesi) (KPa)
0.10	0	0.857	0.00	0.00	0.00	0.00
0.20	0	0.855	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0	0.853	0.00	0.00	0.00	0.00
0.40	0	0.851	0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	0	0.849	0.00	0.00	0.00	0.00
0.60	0	0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.70	0	0.845	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	0	0.843	0.00	0.00	0.00	0.00
0.90	0	0.842	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0	0.840	0.00	0.00	0.00	0.00

Dziļums (m)	Sitienu skaits solī, N(10)	Aprēķina vērtību drošības koef. ($\alpha^2(k)$)	Konusa pretestība (ar drošības koef.) (Mpa)	Konusa pretestība (Mpa)	Pieļaujamais spied. uz grunti ar drošības koef. (pēc Herminier – Olandesi) (KPa)	Pieļaujamais spied. uz grunti (pēc Herminier – Olandesi) (KPa)
1.10	12	0.838	6.29	7.51	314.61	375.42
1.20	12	0.836	6.28	7.51	313.95	375.42
1.30	7	0.835	3.66	4.38	182.77	219.00
1.40	5	0.833	2.61	3.13	130.28	156.43
1.50	6	0.831	3.12	3.75	156.03	187.71
1.60	10	0.830	5.19	6.26	259.53	312.85
1.70	10	0.828	5.18	6.26	259.02	312.85
1.80	9	0.826	4.65	5.63	232.67	281.57
1.90	7	0.825	3.61	4.38	180.62	219.00
2.00	13	0.773	5.77	7.46	288.36	372.95
2.10	12	0.822	5.66	6.89	282.86	344.26
2.20	8	0.820	3.76	4.59	188.23	229.51
2.30	7	0.819	3.29	4.02	164.40	200.82
2.40	7	0.817	3.28	4.02	164.10	200.82
2.50	3	0.816	1.40	1.72	70.20	86.07
2.60	4	0.814	1.87	2.30	93.44	114.75
2.70	4	0.813	1.87	2.30	93.27	114.75
2.80	3	0.811	1.40	1.72	69.84	86.07
2.90	3	0.810	1.39	1.72	69.72	86.07
3.00	2	0.809	0.86	1.06	42.84	52.98

Grunts slāņu parametri

Slāņa pamatnes dziļums (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tilpumsvars (KN/m ³)	Tilpumsvars ūdnespiesāt. (KN/m ³)	Efektīvais spiediens (KPa)	Nspt korelācijas koef.	Nspt	Grunts apraksts
1	0	0	12.75	18.24	6.38	1.19	0	IZURBTS
1.7	8.86	5.54	17.06	18.83	18.72	1.17	10.34	(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali
3.0	6.31	3.68	15.98	18.63	35.08	1.15	7.24	(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, īrdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna

Pieļaujamais spiediens uz grūti (DPM-T1)



DINAMISKĀS ZONDĒŠANAS DATU INTERPRETĀCIJA

Smilšainās gruntis

Relatīvais blīvums

DPL-1	Nspt	Slāņa dziļums (m)	Korelācijas autors	Relatīvais blīvums (%)
(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	10.34	1.00-1.70	Gibbs & Holtz 1957	37.69
(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, irdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna	7.24	1.70-3.00	Gibbs & Holtz 1957	27.23

Iekšējās berzes leņķis

DPL-1	Nspt	Slāņa dziļums (m)	Korelācijas autors	Iekšējās berzes leņķis (°)
(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	10.34	1.00-1.70	Sowers (1961)	30.9
(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, irdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna	7.24	1.70-3.00	Sowers (1961)	30.03

Junga elastības modulis

DPL-1	Nspt	Slāņa dziļums (m)	Korelācijas autors	Ey (Mpa)
(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	10.34	1.00-1.70	Schmertmann (1978) (Sabbie)	8.11
(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, irdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna	7.24	1.70-3.00	Schmertmann (1978) (Sabbie)	5.68

Odometra deformācijas modulis

DPL-1	Nspt	Slāņa dziļums (m)	Korelācijas autors	Eoed (Mpa)
(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	10.34	1.00-1.70	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)	8.25
(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, irdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna	7.24	1.70-3.00	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)	6.89

Tilpumsvars

DPL-1	Nspt	Slāņa dziļums (m)	Korelācijas autors	Tilpumsvars (KN/m³)
(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	10.34	1.00-1.70	Meyerhof ed altri	17.06
(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, irdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna	7.24	1.70-3.00	Meyerhof ed altri	15.98

Tilpumsvars (ūdens piesātināta grunts)

DPL-1	Nspt	Slāņa dziļums (m)	Korelācijas autors	Tilpumsvars ūdenspiesāt. (KN/m³)
(ĢTE-0) UZBERTA GRUNTS: smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	10.34	1.00-1.70	Terzaghi-Peck 1948-1967	18.83
(ĢTE-T7i) SMILTS, smalka, irdena, ar nelielu organikas piejaukumu, tumši brūna	7.24	1.70-3.00	Terzaghi-Peck 1948-1967	18.63

GRUNŠU ĢEOTEHNISKO PARAMETRU RAKSTURĪGĀS SKAITLISKĀS VĒRTĪBAS

ĢTE Nr.	Grunts kods ISO 14688-2:2004	GRUNTS APRAKSTS	Dinamiskās zondēšanas konusa pretestība R_{d1} , MPa	Standarta penetrācijas testa pretestība N_{spt}	Relatīvais blīvums, I_D , %	Tilpumsvars V , kN/m^3	Efektīvais bīdes pretestības leņķis ϕ , °	Nedrenēta bīdes pretestība C_u , kPa	Odometra deformācijas modulis E_{oed} , MPa	Junga elastības modulis E_y , MPa	Pielaujamais spiediens uz grunti, kPa
0	Mg	UZBĒRTA GRUNTS: Smilts, māli, šķembas, asfalta gabali	5.5	10.3	38	18.8	31	-	8	8	231
1	Mg	ASFALTBETONS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Or	AUGSNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5mp	Or	DŪŅAS, mīksti plastiskas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6v	siSa	SMILTS, putekļaina, vidēji blīva	6.2	12.7	41	18.8	30	-	10	10	237
7i	Sa	SMILTS, smalka, irdena, gaiši brūna	2.4	4.6	20	14.9	29	-	6	4	118
T7i	Sa	SMILTS, smalka, irdena, tumši brūna, ar nelielu org. piejauk.,	3.7	7.2	27	18.6	30	-	7	6	149
T8	Sa	SMILTS, vidēji rupja, uzbērtā	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T11	saGr/grSa	SMILTS-GRANTS ar OLĻIEM, uzbērtā	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14mp	clsiSa	MĀLSMILTS, mīksti plastiska, putekļaina, brūna	3.8	8.9	-	18.9	-	59	9	9	147

Piezīmes:

1. Projekta nosaukums: " Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī "
2. Tabulā norādītas parametru vidēji aritmētiskās skaitliskās vērtības.
3. Grunšu ģeotehniskie parametri iegūti no dinamiskās zondēšanas (DPM) rezultātiem, tos apstrādājot ar *Geostru Dynamic* programmatūru.
4. ĢTE Nr.14mp ,7i, 6v ģeotehniskie parametri ir aptuveni, jo nav iegūti mērījumu vai aprēķinu rezultāti, bet iegūti tos korelējot ar izpēti objekta tuvākajā apkārtnē iepriekšējo gadu izpēšu ietvaros veikto laboratorisko un lauka testu rezultātā iegūtiem raksturojumiem analogiskām gruntīm

Pasūtītājs: AS "Ceļuprojekts" Ģeoloģijas nodaļa
Objekta nosaukums: Maskavas ielas pārvads pār Dzintara ielu Ventspilī
Objekta pasūtītājs:
Lab. ID/Arh. numurs: L-238
Testēšana veikta: 02.06.2017. - 09.06.2017.
Ziņas par paraugiem: saņemti plastikāta maisos 02.06.2017.

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. CP17-053
GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS

1. lpp no 1

Nr.p.k.	Parauga Nr.	Parauga ņemšanas vieta	Dziļuma intervāls, m no / līdz	Sietu acu izmērs, mm														
				63,0	31,5	22,4	16,0	11,2	8,0	5,6	4,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,125	0,063	<0,063
1.	T1-1	URB-T1	0.24-0.56	100.0	100.0	95.3	87.3	77.6	69.4	62.3	56.6	49.4	43.2	35.5	23.0	12.7	9.4	
2.	T1-2	URB-T1	2.0-3.0	100.0	100.0	100.0	98.5	96.7	94.8	93.1	91.3	88.5	85.4	80.4	57.8	15.4	11.2	
3.	T2-1	URB-T2	0.3-0.5	100.0	100.0	100.0	92.7	85.7	81.4	77.5	73.9	68.9	63.8	56.9	38.5	13.8	10.0	
4.	T3-1	URB-T3	1.0-1.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	69.8	3.3	1.1	

PROKTORA SABLĪVĒŠANA UN FILTRĀCIJAS KOEFICIENTS

Nr.p.k.	Parauga Nr.	Parauga ņemšanas vieta	Dziļuma intervāls, m no / līdz	Materiāla daļiņu daudzums (%), kas iziet caur sietiem (±1%)			Maksimālais blīvums sausā stāvoklī Mg/m³	Optimālais ūdens saturs W _{opt} , %	Faktiskais mitrums W, %	Filtrācijas koeficients m/dnn
				63 mm	31,5 mm	16 mm				
1.	T1-2	URB-T1	2.0-3.0	100.0	100.0	100.0	1.91	8.3	-	0.01

ORGANISKO VIELU SATURS

Nr.p.k.	Parauga Nr.	Parauga ņemšanas vieta	Dziļuma intervāls, m no / līdz	Dabiskais mitrums %	Organisko vielu saturs %	Grunts klasifikācija saskaņā ar LVS EN ISO 14688-2
1.	T1-2	URB-T1	2.0-3.0	-	1.3	zems organisko vielu saturs / LOW-ORGANIC

Piezīmes:

- Testēšana veikta saskaņā ar:
 - LVS EN 933-1:2012** Daļiņu izmēru sadalījuma noteikšana. Sijāšanas metode (mazgāšana un sausā sijāšana)
 - LVS EN 13286-2:2012** Laboratorijas atsauces blīvuma un ūdens satura testēšanas metodes. Proktora sablīvēšana (blīvēšanai izmantota 100 mm veidne un 4,5 kg āmurs)
 - Ceļu specifikācijas 2017.** p.12.3. Metodiskie norādījumi smilšainas grunts filtrācijas koeficienta noteikšanai
 - LVS EN 1097-5:2012** Ūdens satura noteikšana žāvējot ventilējamā krāsnī
 - Ceļu specifikācijas 2017** p.12.5. Metodiskie norādījumi organisko savienojumu noteikšanai gruntīs ar izdedzināšanas metodi
- Granulometriskā sastāva rezultāti izteikti procentos kā :

3.3	% atlikums uz sietiem
9.4	caursijātais %
- Par paraugu ņemšanas pareizību un kvalitāti atbild Pasūtītājs. Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz iztestēto materiālu.
- Bez AS "Ceļuprojekts" rakstiskas atļaujas aizliegts reproducēt testēšanas pārskatu nepilnā apjomā.

Pārskats izdots: 09.06.2017.

Ģeotehniskās laboratorijas vadītāja:

Inta Siliņa

4. Pievienotie rasējumi

1. Topogrāfiskais plāns M1:500
2. ĢP-1 „Ģenerālplāns”
3. ĢP-1p „Ģenerālplāns (papildinājums)”
4. SO-01 „Satiksmes organizēšana”
5. DOP-01 „Darbu organizēšanas plāns”

Topogrāfiskais plāns

GP-1 „Ģenerālpilāns”

GP-1p „Ģenerālpilāns (papildinājums)”

SO-01 „Satiksmes organizācija būvdarbu laikā”

DOP-01 „Darbu organizēšanas plāns”

ARHITEKTŪRAS DAĻAS TERITORIJAS SADAĻA (TS)

1. Skaidrojošais apraksts

1.1. Ievads

Būvprojekts "Satiksmes pārvada atjaunošana Maskavas ielā pār Dzintaru ielu, Ventspilī" izstrādāts saskaņā ar 2017. gada 14. martā noslēgto līgumu Nr.145 starp AS „Ceļuprojekts” un Ventspils brīvostas pārvaldi.

Projekts izstrādāts 2017. gadā uz topogrāfiskā uzmērījuma pamata. Uzmērījumus veica SIA „Ģeodēzists” 2017.gada janvārī. Plāni sastādīti LKS 92 TM koordinātu sistēmā. Latvijas normālo augstumu sistēma.

Projekta teritorijas sadaļas risinājumi paredz pieslēdzošo brauktuvi virskārtas atjaunošanu, ietvju pārbūvi, horizontālo apzīmējumu ieklāšanu, piegulošās teritorijas apzaļumošanu un citus sadaļas risinājumos iekļautos darbus. Projektētais transportlīdzekļu aprēķina ātrums 50 km/h.

Būvprojekta vadītājs un būvkonstrukciju daļas vadītājs (BK)- Juris Paulauskis, būvprakses sertifikāts Nr. 20-7761. Būvprojekta Arhitektūras daļas teritorijas sadaļas vadītājs (TS)- Viktors Rautmanis, būvprakses sertifikāts Nr. 3-00837

Projektēšanas darbi izpildīti, ievērojot spēkā esošās Latvijas būvniecības normas un noteikumus. Būvdarbu izpildei un produktu kvalitātei jābūt saskaņā ar “Ceļu specifikācijas 2017” un aktuālajām Ventspils pilsētas ielu būvniecības vadlīniju prasībām.

1.2. Esošās situācijas raksturojums

Objekta novietojums:

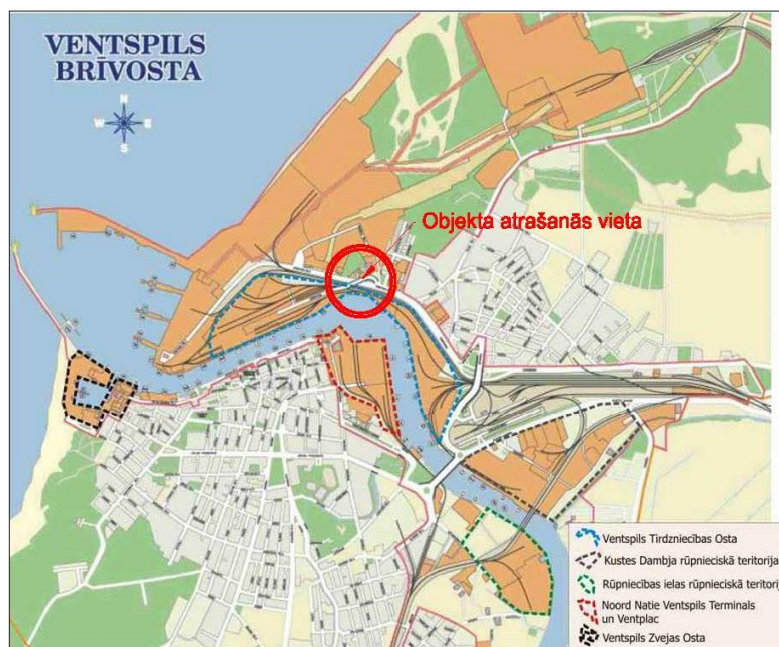
Objekts atrodas Ventspilī, Maskavas ielā. Par būvobjekta sākumu noteikta pārvada par Dzintaru ielu deformācijas šuve tā Rietumu pusē, bet par būvobjekta beigām noteikts posms līdz Maskavas- Ziemeļu ielas pārbūves projektā atjaunotajam asfaltbetona segumam.

Pārvals nodrošina nepārtrauktu transporta kustību pāri dzelceļa sliedēm un kalpo par savienojumu starp autoceļu A10 „Rīga—Ventspils”, kas ir daļa no starptautiskā maršruta E22, un Ventspils Tirdzniecības Ostas teritoriju (skat. 1. Attēlu).

Objekts sastāv no pārvada un pievadceļa. Teritorijas sadaļā ietilpstošā rekonstruējamā pievadceļa posma garums 92.35 m, kopējais objekta garums ir 330.50 metri. Atļautais ātrums 50 km/h. Brauktuves platums svārstās no 8.00 m līdz 8.90 m, brauktuve veidota ar viensusēju šķērskritumu, pārvada zonā ar virāžas pārvēsumu. Brauktuves seguma stāvoklis ir apmierinošs, taču ekspluatācijas gaitā gar ceļa asi radies vertikālo plaisu tīklojums gar brauktuves asi, kas laika gaitā ir periodiski labots. Gar abām brauktuves pusēm ir izvietotas asfaltbetona ietves, kuras no brauktuves atdalītas ar izcelto betona apmali 0.13 m līdz 0.15 m

augstumā (pārvada zonā līdz 0.30 m). Trases beigās ietves pārbūvētas no betona bruģakmens seguma. Ietvju platums svārstās no 0.80 m līdz 1.20 m, gar ietvju ārējām nogāzēm uzstādītas gājēju barjeras. Objekta teritorijā nokrišņu ūdeņi no pievadceļa un ~ 30.0 m posmā no pārvada tiek ievadīti lietus ūdens kanalizācijā, taču tuvākā uztvērējaka ir Ziemeļu-Dzintaru ielas krustojumā- esošā gūlija paredzēta uz pārāk lielu laukuma vienību, radot risku, ka stipra lietus laikā tā nespēs savākt visu ūdeni. Pievadceļa garenkritums vērsts vienā virzienā un svārstās no 1.60 %- 6.50 %.

Satiksmes organizēta kā divvirzienu kustība, ar vienu braukšanas joslu katrā virzienā. Objekts ir apgaismots, attālums starp latenu stabiem 20- 35 metri, gaismekļi izvietoti abās brauktuves pusēs.



Attēls Nr.1 Pārvada atrašanās vieta, avots Ventspils brīvostas pārvalde

1.3. Projekta risinājumi

Horizontālais plānojums:

- Ceļa trase projektēta atbilstoši projektēšanas uzdevuma prasībām.
- Projektētais ātrums – 50 km/h.
- Projekta plāna risinājumi paredz saglabāt esošās brauktuves novietojumu un veikt ceļa segas virskārtas atjaunošanu.
- Līknes rādiuss pievadceļam $R=172.00\text{m}$, brauktuves platums 8.00 m -8.90 m (esošais brauktuves platums pie pārvada).
- Trases sākums un beigas tiek savietotas ar esošo situāciju.
- Risinājumus skatīt rasējumos TS-02 “Izbūves plāns”.

Vertikālais plānojums un garenprofils:

- Garenprofils projektēts atbilstoši LVS 190-1:2009 prasībām
- Šķērskritums pievadceļam – viensusējs diapazonā no 2.0-3.5 %;
- Šķērskritumi nomalēm- 5%;
- Maksimālais garenkritums – 6.37%
- Trases vertikālais plānojums savietots ar esošo situāciju.
- Risinājumus skatīt rasējumos TS-02 “Izbūves plāns”.

Normālprofils:

- Brauktuves platumi pārvada zona tiek saglabāti esošie. Brauktuves platums pievadceļam paredzēts 8.00 m, attiecīgi braukšanas joslas platums 4m.
- Gar pievadceļa brauktuves malām paredzēts demontēt esošos un uzstādīt +0.15 m izceltos betona bortakmeņus, kas brauktuvi atdala no ietves, kuras platums 1.00 m.
- Gar ietves ārējām nogāzēm tiek paredzēts atkārtoti uzstādīt esošās gājēju barjeras un veikt nogāžu apzaļumošanu un planēšanu.
- Gar abām brauktuves pusēm paredzēta jaunu gaismekļu izbūve, esošie tiek demontēti.
- Risinājumus skatīt rasējumos TS-02 “Izbūves plāns” un TS-03 “Šķērsgrīzumi, segas konstrukcija un detaļas”.

Segas konstrukcija pievadceļam:

Seguma aprēķini veikti, pamatojoties uz Pasūtītāja izsniegtajiem satiksmes intensitātes datiem par vidējo diennakts intensitāti Ziemeļu- Dzintaru ielas krustojumā 2016. gadā.

Projektētajam ceļam veikti ceļa segas aprēķini balstoties uz "ICP" metodiku.

Transporta veids	Skaits	Pārejas koeficients	Skaits pārrēķinot ar pārejas koeficientiem 1.segas kalpošanas gadā
Vieglie	1035	0.005	5.18
Kravas transports <3.5t	110	0.07	7.70
Kravas transports >3.5t	26	1.22	31.58
Kravas ar piekabi	58	2.74	159.60
Kravas ar puspiekabi	58	3.08	179.40
Autobusi	6	1.35	8.74
		Kopā	392.19

Fj=	0.44
Na=	215.71
q=	1.0145
Kt=	23.01
ΣNa=	506272
Evaj=	212.53 MPa

Kdr=	0.85
Kn,st ieliece=	0.98
Kn,st bīde=	0.94
Kn,st stiepe=	0.94

Esošā pamata nestspējas aprēķins

Kārta	E	hi, cm	aut. D	hi/D	E kop
Asfaltbetons	1300	14.00	39.3	0.356234	220.4488
Grants, ar oļiem, ar smiltis piejaukumu	180	32.00	39.3	0.814249	122.7101
Smiltis, vidēji rupja, uzbērtā	100	12.00	39.3	0.305344	85.37069
Grants, ar oļiem, ar smiltis piejaukumu	120	27.00	39.3	0.687023	84.34734
Uzbērtā grunts, smiltis, māli, šķembas, asfalta gabali	75	75.00	39.3	1.908397	65.96567
Smiltis, vidēji rupja, tumši brūna, ar nelielu organikas piejaukumu	75	65.00	39.3	1.653944	49.56062
Smiltis, vidēji rupja, tumši brūna, ar nelielu organikas piejaukumu	75	65.00	39.3	1.653944	16.71496
	2				

Asfaltbetona sega

Nr.p.k.	Materiāla nosaukums	Slāņa biez. h, cm	E pie 10°C (MPa)	Braucša aut. D	h/D	Eapakš /Emat	Eekv /Emat	Eekv 100kN, MPa
1	Šķembu mastikas asfalts SMA 11	4	3900	37	0.108	0.069	0.0779	304
2	Asfaltbetons AC 22 bin 70/100	6	1900	37	0.162	0.116	0.1422	270
3	Esošā grunts, ja nepieciešams pastiprināta		220					

$$E_{ekv}/E_{vaj} = 1.43 > 0.98$$

Asfaltbetona pilnā segas konstrukcija

Nr.p.k.	Materiāla nosaukums	Slāņa biez. h, cm	E pie 10°C (MPa)	Braucša aut. D	h/D	Eapakš /Emat	Eekv /Emat	Eekv100kN, MPa
1	Šķembu mastikas asfalts SMA 11	4	3900	37	0.108	0.070	0.079	307.03
2	Asfaltbetons AC 22 bin 70/100	6	1900	37	0.162	0.117	0.144	273.24
3	Asfaltbetons AC 32 base 100/150	10	1300	37	0.270	0.115	0.171	222.89
4	Nesaistīta minerālmateriāla maisījums 0/45	14	260	37	0.378	0.453	0.574	149.27
5	Nesaistīta minerālmateriāla maisījums 0/56	24	260	37	0.649	0.238	0.453	117.81
6	Salizturīgās kārtas būvniecība (Emin paredzēts ≥ 60)	40	75	37	1.081	0.600	0.825	61.87
7	Esošā grunts, ja nepieciešams pastiprināta		45					

$$E_{ekv}/E_{vaj} = 1.45 > 0.98$$

Segas aprēķina kopsavilkums

Projektētajai asfaltbetona segai veikts esošā pamata nestspējas empīriskais aprēķins, ņemot vērā, ka nepieciešams veikt 10cm biezu esošā asfalta frēzēšanu. Ņemot vērā satiksmes intensitātes datus noteikta nepieciešamā segas nestspēja, lai konstrukcija kalpotu 20 gadus.

Pilnā segas konstrukcija projektēta, lai nodrošinātu nestspēju uz šķembu kārtas EV2=150MPa un saglabātu esošās asfaltbetona kārtas biezumu h=20cm.

Secinājumi:

1. Nestspēja uz esošās segas asfaltbetona apakškārtas ir noteikta analizējot ģeoloģiskos datus un tā ir pieņemta 220MPa.
2. Esošā konstrukcijas nestspēja ir pietiekoša esošajai satiksmes intensitātei, bet, lai novērstu asfaltbetona plaisu rašanos paredzēts nofrēzēt 10 cm no esošās konstrukcijas, lai varētu iestrādāt ģeotekstilu ar stiklašķiedras režģa armējumu, kurš novērsīs plaisu atjaunošanos, un divas asfaltbetona kārtas, kuras uzņems satiksmes izraisītās slodzes un samazinās to ietekmi uz esošo pamatu. Asfalta starpslāņa funkcijas saskaņā ar EN 15381. Asfalta armējošam starpslānim jābūt veidotam no kompozītmateriāla, kas sastāv no stinga, monolīta ģeorežģa ar integrētiem mezglu punktiem, kuri saīti ar neausto klājuma audumu. Kompozītam, kas paredzēts iebūvei asfalta segumos jābilst sekojošiem parametriem (vidējām vērtībām):
 - Stiepes stiprība pēc EN ISO10319- 20kN/m
 - Pagarinājums pie max slodzes- ≥11%
 - Maksimālais rukums ≤ 4%

- Kušanas temperatūra pēc EN 3146 ≥ 160 C0
- Režģa acs izmērs ≤ 4 cm
- Auduma svars ≥ 130 gr/m²
- Bitumena absorbcija pēc EN 15381 $\geq 1,1$ kg/m²
- CE marķējumam jāatbilst pēc EN 15321 standarta

Kompozīta ieklāšanu, uzglabāšanu, virsmas sagatavošanu un citus saistītos darbus veikt atbilstoši ražotāja noteiktajām instrukcijām.

Segas izbūves risinājumus skatīt rasējumā TS-03 "Šķērsriezumi, segas konstrukcija un detaļas".

Segas konstrukcijas risinājumus pārvada zonā skatīt Būvkonstrukciju daļā.

Aprīkojums un labiekārtošana:

- Labiekārtošanas darbi veicami pēc seguma izbūves darbiem.
- Zālāja izbūve jāveic ar augu zemi $h=10$ cm, kas apsējama ar daudzgadīgo zālienu sēklām.
- Apzaļumošanas un labiekārtošanas risinājumus skatīt rasējumā TS-02 "Izbūves plāns"

Ūdens novade:

- Pievadceļu zonā nokrišņu ūdeņi no brauktuves un ietves sākotnēji notek uz tekni, kas atrodas virāžas iekšmalā brauktuves labajā pusē. Savāktais ūdens tiek aizvadīts līdz uztvērējākām G-1 un G-2, kas ievada savāktos ūdeņus kopējā pilsētas lietuss ūdens kanalizācijas tīklu sistēmā.
- Ūdens atvades risinājumus pārvada zonā skatīt Būvkonstrukciju daļā.
- Risinājumus skatīt rasējumos TS-02 "Izbūves plāns".

Satiksmes organizācija:

- Satiksmes organizācija projektēta atbilstoši LVS 77, LVS 85 un projektēšanas uzdevuma prasībām.
- Objekta robežās pa ceļa asi paredzēts uzklāt 920. horizontālo apzīmējumu ar platumu 0.10 m.
- Pārvada zonā horizontālais marķējums uzklājams pa brauktuves viduslīniju.
- Satiksmes organizācijas risinājumus skatīt TS-02 "Izbūves plāns"

Ģeodēziskā tīkla punkti:

- Tuvākie ģeodēziskie punkti (skat. TS-02 "Izbūves plāns") ir Nr. 9215 (Muita, V1-iznīcināts) un Nr.5178 (atrodas zem pārvada). Ja projekta realizācijas gaitā tiek izkustināts vai fiziski bojāts ģeodēziskās zīmes centrs, par to nekavējoties jāziņo

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūrai vai atbildīgajai pašvaldībai atkarībā no punkta klasifikācijas.

Citi norādījumi:

- Izmantot Latvijā sertificētus materiālus, kas atbilst Latvijas standartu un normatīvo aktu prasībām.
- Pirms būvdarbu uzsākšanas izsaukt visu ieinteresēto organizāciju pārstāvjus, lai uz vietas precizētu esošo inženiertīklu atrašanās vietas un dziļumus.
- Būvdarbu laikā nodrošināt esošo inženiertīklu aizsardzību un nostiprināšanu atbilstoši komunikāciju turētāju prasībām.
- Tuvāk par inženiertīklu turētāju un īpašnieku noteikto attālumu no inženiertīkliem rakšanu veikt bez inženiertīklu turētāju norādījumiem aizliegts.

Darba drošība un satiksmes organizācija:

- Pirms darbu sākšanas obligāti jāsaskaņo savstarpēji veicamie darbi. Ja tiek atraktas topogrāfiskajā plāna neuzrādītas komunikācijas, darbi nekavējoties jāpārtrauc un jāsazinās ar pārstāvošajiem dienestiem. Būvdarbi jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr.92 (29.02.2003) "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus" un citiem spēkā esošajiem drošības tehnikas, darba aizsardzības un ugunsdrošības nolikumiem un instrukcijām. Būvlaukuma bīstamās zonas un transporta kustības zonas ir jānodrošina ar uzrakstiem, brīdinājuma zīmēm un signāliem. Diennakts tumšajā laikā ir pieļaujama būvniecības darbu veikšana pie darba vietu mākslīgā apgaismojuma, kas atbilst sanitāri tehnisko normu prasībām.
- Būvdarbu veicējam jānodrošina brīva autotransporta un gājēju satiksme, jāuztur visi ceļi, ieskaitot pagaidu apvedceļus, kā arī jānodrošina skaidra, droša un netraucēta piekļūšana tiem. Nepārtraukti jābūt nodrošinātai piemērotai piekļūšanai būvlaukumam un jāpārliecinās, vai satiksme uz esošajiem ceļiem netiek nevajadzīgi traucēta.

Satiksmes organizācija būvdarbu laikā.

- Darbu veikšana objektā paredzama atbilstīgi LR MK noteikumiem Nr.421 "Noteikumi par darba vietu aprīkošana uz ceļiem.
- Ceļa zīmēm jāatbilst LVS 77 "Ceļa zīmes", ceļa apzīmējumiem - LVS 85 „Ceļa apzīmējumi” prasībām.
- Būvdarbu vietas aprīkojums jāuztur atbilstīgā kārtībā visu būvdarbu laiku. Būvdarbu izpildītājam ir savlaicīgi jāinformē būvdarbu zonai piegulošo zemesgabalu īpašniekus, iedzīvotājus un uzņēmumus par gaidāmajiem satiksmes ierobežojumiem, visu būvdarbu laiku jānodrošina piekļūšana teritorijām un īpašumiem to īpašniekiem un lietotājiem, kā arī sabiedriskā

transporta satiksme. Būvdarbu veikšanas laikā paredzama daļēja satiksmes slēgšana (ieteicams pielietojot luksoforus) atbilstīgi LR MK noteikumu Nr.421 prasībām.

1.4. Specifikācijas

Būvdarbus veikt atbilstoši "Ceļu specifikācijas 2017".

Sastādīja:

T.Polovinkins

Pārbaudīja:

V.Rautmanis

2. Rasējumu saraksts

Lapas Nr.	Nosaukums
TS-01	Vispārīgie rādītāji
TS-02	Izbūves plāns
TS-03	Šķērsprofili, segas konstrukcija un detaļas

TS-01 Vispārīgie rādītāji

TS-02 Izbūves plāns

TS-03 Šķērsprofili, segas konstrukcija un detaļas

BŪVKONSTRUKCIJU DAĻA (BK)

1. Skaidrojošais apraksts

Vispārējas ziņas par pārvadu, tā apsekošanas atskaiti, ka arī projektēšanai nepieciešamo dokumentāciju skatīt būvprojekta Vispārīgajā daļā.

1.1. Projekta risinājums

Brauktuve

Brauktuvi plānots aprīkot ar jaunām margām un apgaismes stabiem, atjaunot deformācijas šuves, uzstādīt jaunās gūļijas un nomainīt segumu brauktuvei un ietvēm.

Lai nomainītu esošus apgaismes stabus ar kabeļiem, plānots lokāli pie katra jaunā apgaismes staba demontēt ietves bloka pārsegumu (1x1.5m) lai uzstādītu apgaismes staba pamatni un nomainītu esošus kabeļus.

Jaunu gūļiju uzstādīšana nepieciešama dēļ esošo gūļiju novietojuma. Tās atrodas pa tālu no apmales un ūdens tek garām. Paredzēts uzstādīt plānus uztvērējus cieši pie apmales ar ekscentriski nobīdītu izteci, lai izteces cauruli maksimāli attālinātu no laiduma sijas ass.

Visas lietās deformācijas šuves paredzēts demontēt un izbūvēt no jauna. Malējo balstu „CIPEC” šuvēm paredzēts atjaunot hidroizolāciju, iztīrīt un blīvumiju bojājumu konstatēšanas gadījumā nomainīt blīvumijas.

Brauktuvei paredzēts nomainīt asfalta seguma virskārtu, bet ietvēm nomainīt asfalta mastikas segumu.

Laiduma konstrukcija un balsti

Laiduma sijām, balstu uzkalām un ietvju bloku apmalēm paredzēts lokāli atjaunot betona aizsargkārtu vietās, kur novērota stiegrojuma korozija un, tā rezultātā, nenoturīga betona aizsargkārtā vai izdrupumi. Pēc betona virsmas remonta, malējās sijas un balstu uzkalas paredzēts apstrādāt ar impregnējošu pārklājumu.

Elastomēra balstīklam, kurām ir bojāts gumijas ietvars pa perimetru, jāveic attīrīšana no korozijas un jaunā gumijas ietvara izveidošana (vulkanizācija).

Malējo balstu konusu nostiprinājums

Konusu nostiprinājuma daļu zem pārvada paredzēts demontēt un izbūvēt jaunu ar teknēm. Pārējās konusu daļas ir apmierinošā stāvoklī un tām paredzēta virsmas attīrīšana, lokālu bojājumu remonts un šuvju aizpildīšana ar cementa javu.

1.2. Satiksmes pārvada ekspluatācija - uzturēšana

Vismaz vienu reizi gadā ir vizuāli jāapskata pārvads un jānovērtē tā stāvoklis (bojājumi). Vismaz reizi gadā (pavasārī) jāiztīra deformācijas šuves virs malējiem balstiem un ūdens notekcaurules ar uztvērējiem. Mastikas šuvju bojājumu gadījumā tās nekavējoties jāremontē. Gadījumā, ja tērauda konstrukciju elementiem ir parādījušies rūsas plankumi, nekavējoties ir jāveic to aizsardzības pasākumi, veic to nokrāsošanu vai nomaiņu. Dzelzsbetona konstrukcijām, ja ir parādījušies betona izdrupumi vai stiegrojuma korozijas pēdas, jāveic betona remonts.

2. Tehniskās specifikācijas

Vispārējā nodaļa

Ievads

Šīs tehniskās specifikācijas ir daļa no būvprojekta (turpmāk tekstā – projekta) un ir domātas tam, lai paplašinātu līguma prasības. Nekas no tajās ietilpstošā nemazina līguma nosacījumus un saistības minētā līguma sakarā. Līguma nosacījumi, rasējumi un citi līguma dokumenti ir lasāmi saistībā ar šīm tehniskajām specifikācijām (turpmāk tekstā – specifikācijām).

Neraugoties uz specifikāciju sadalījumu atsevišķās nodaļās, katra no tām uzskatāma kā citas nodaļas papildinājums un ir lasāma kopā ar to vai arī tās ietvaros, ciktāl tas praktiski varētu būt iespējams.

Šo specifikāciju procesu precizējošie nosacījumi jeb struktura veidota pēc šāda vispārīga iedalījuma:

- a) darba procesa apraksts;
- b) materiāli;
- c) darba procesa izpilde;
- d) kvalitātes novērtējums;
- e) pielaižu;
- f) darba daudzumu uzmērīšana, vienības.

Būvdarbus veikt atbilstoši šim būvprojektam, šīm tehniskajām specifikācijām, būvnormatīviem, kas minēti šajās specifikācijās, spēkā esošiem Latvijas būvniecības noteikumiem un būvnormatīviem. Jāievēro VAS „Latvijas Valsts ceļi” izdotās “Ceļu specifikācijas 2017” un „Tiltu hidroizolācija un segums 2017”, tajās minēto standartu, rekomendāciju un citu atsauču norādījumi un prasības, ciktāl tās nav pretrunā ar šīm tehniskajām specifikācijām un spēkā esošajiem būvnormatīviem.

Būvprojekta būvkonstrukciju daļas “Rasējumi” un “Darbu daudzumu saraksts” jāskata saistībā ar šo sadaļu “Tehniskās specifikācijas” kā vienots kopums. Jautājumiem, kas izklāstīti vai aprakstīti vienā vietā, nav jābūt atkārtotiem citur.

Turpmāk tekstā lietotie jēdzieni:

Būvdarbu veicējs – būvkomersants, kurš veic būvdarbus, pamatojoties uz noslēgto līgumu ar Pasūtītāju.

Galvenais būvdarbu veicējs – būvdarbu veicējs, kas piesaista citus atsevišķus būvdarbu veicējus, noslēdzot attiecīgus līgumus, un kura pienākums ir realizēt dabā būvprojektu atbilstoši būvprojektam.

Atsevišķu būvdarbu veicējs – būvdarbu veicējs, kas pamatojoties uz uz noslēgto līgumu, par pasūtītāja vai būvdarbu veicēja līdzekļiem veic atsevišķus būvdarbus vai to kopumu.

Būvdarbu vadītājs – būvspeciālists, kuru ieceļ galvenais būvdarbu veicējs vai atsevišķo būvdarbu veicējs, kura pienākums ir nodrošināt būvdarbu kvalitatīvu izpildi atbilstoši būvprojektam, kā arī ievērot citus būvniecību reglamentējošos normatīvos aktus un būvizstrādājumuizmantošanai noteiktās tehnoloģijas.

Būvuzraudzība – profesionāla un neatkarīga būvdarbu veikšanas procesa uzraudzība, lai pārliecinātos par kvalitatīvu un drošu būves būvniecību.

Būvuzraudzības plāns – būvdarbu kvalitātes uzraudzības plāns, kas izstrādāts, pamatojoties uz Darbu veikšanas projektu, un nosaka būvuzrauga obligāti veicamās pārbaudes un galvenos būvdarbu posmus.

Būvinženieris (būvuzraugs) – pasūtītāja nolīgti būvspeciālisti, kas pamatojoties uz līgumu, saskaņā ar būvuzraudzības plānu pasūtītāja interesēs uzrauga būvdarbus.

Lietotie saīsinājumi

LVC – VAS “Latvijas Valsts ceļi”;

LBN – Latvijas būvnormatīvs;

LVS – Latvijas nacionālais standarts;

EN – Eiropas standarts;

LVS EN – Eiropas standarts, kuram piešķirts Latvijas nacionālā standarta statuss;

ETA – Eiropas tehniskais apstiprinājums.

Darba samaksa

Šajā nodaļā aprakstītas vispārējas prasības, kas jāizpilda un jāievēro būvdarbu veicējam, veicot darbus. Atsevišķa samaksa par šīs nodaļas prasību izpildi būvdarbu veicējam nav paredzēta. Būvdarbu veicējam katra konkrēta darba izmaksās jāparedz visi ar darba izpildi saistītie izdevumi, to skaitā:

- mobilizācijai un demobilizācijai;
- palīgteritoriju iegūšanai un uzturēšanai;
- pagaidu ceļu uzturēšanai;
- saskaņojumu un atļauju iegūšanai;
- sanitāro un drošības normu ievērošanai;
- satiksmes organizēšanai;
- nepieciešamās dokumentācijas noformēšanai;
- darbu veikšanas projektu un darba programmu izstrādei (mērījumi, aprēķini, rasējumi, apraksti, plāni, grafiki u.tml.);
- kvalitātes nodrošināšanai un kontrolei (paraugu ņemšana, testēšana, uzmērījumi, dokumentēšana, kvalitātes procedūras, preventīvās darbības u.tml.);
- būvmateriālu un būvizstrādājumu saskaņošanai, sagatavošanai, uzglabāšanai, piegādēm un iestrādei;
- iekārtām (mehānismiem) un ar tām saistītajiem izdevumiem;
- pagaidu (papildu darbiem, lai izpildītu pamatdarbu) vai sagatavošanas darbiem;
- darbaspēkam;
- vispārējām saistībām, atbildības un risku nodrošinājumiem;
- organizācijai un administrēšanai;
- tiesību aktos noteikto nodokļu un nodevu nomaksai, izņemot pievienotās vērtības nodokli;
- plānotā peļņa.

Ja Tehniskajās specifikācijās minētie darbi – nojaukto konstrukciju un paveikto būvdarbu uzmērīšana, veidņi un turas, nepieciešamie stiprinājumi, betona kopšana, virsmu sagatavošana un gruntēšana, kā arī tādi, kas ir nepieciešami kā sagatavošanas darbi līgumā minētu darbu izpildei, līgumā nav minēti kā atsevišķi darbi, tad būvdarbu veicējam šo darbu izpilde ir jāparedz, bet ar to izpildi saistītie izdevumi jāiekļauj līgumā minēto darbu cenās.

Būvdarbu veicēja izpildītie darbu apjomi jāpārbauda un jāapstiprina būvuzraugam un būvinženierim. Darbu apjomu pārbaudes uzmērījumi, foto un pārbaudes aprēķini jādokumentē.

Būvdarbu žurnāli

Tiltu būvdarbiem izmanto Vispārējiem celtniecības darbiem paredzēto žurnāla formu. Būvdarbu žurnāla saturs dots VBN 5.pielikumā. Būvdarbu žurnālu reģistrē kopējā "Būvdarbu žurnālā Darbiem autoceļu tīklā" kā speciālo būvdarbu žurnālu.

Kvalitātes kontrole un darba daudzumu noteikšana

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par darba kvalitāti. Katrai materiālu partijai, kuru paredzēts izmantot darba izpildei, jābūt atbilstības apliecinājumam.

Darba kvalitātei jāatbilst līguma, projekta un specifikāciju prasībām. Ja ir apstākļi, kas neļauj sasniegt izvirzītās kvalitātes prasības, būvdarbu veicējam par to ir jābrīdina pasūtītājs pirms darba uzsākšanas.

Ja darbs nav izpildīts atbilstoši prasībām, to nedrīkst nodot / pieņemt, kamēr nav sasniegtas vismaz noteiktās kvalitātes prasības, vai arī veikti adekvāti pasākumi, kas nodrošina paredzēto satiksmes drošību, kā arī veikts neatbilstošā kvalitātē izpildīta darba novērtējums, ievērtējot ilgtermiņā ceļa kalpotspēju pazeminošos faktorus un ar to saistošos nepieciešamos papildus ieguldījumus, pasūtītājam, kurus jākompensē būvdarbu veicējam par pazeminātā kvalitātē izpildītu darbu.

Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas

Būvdarbu veicēja lietoto būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanai jābalstās uz būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmām, ko nosaka attiecīgo būvizstrādājumu normatīvo dokumentu prasības (standarti), pamatojoties uz EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULU (ES) Nr. 305/2011 (Regula Nr. 305/2011 V pielikums). No 2013.gada 1.jūlija pilnībā stājas spēkā EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (ES) Nr. 305/2011, ar ko nosaka saskaņotus būvizstrādājumu tirdzniecības nosacījumus un atceļ Padomes Direktīvu 89/106/EEK.

Stājoties spēkā jaunajai EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULAI (ES) Nr. 305/2011 pakāpeniski tiek precizēti būvmateriālu un būvizstrādājumu Standartu ZA Pielikumu saturi. CE marķējums ir ražotāja apliecinājums, ka prece atbilst visām attiecināmajām normatīvo aktu prasībām. EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (ES) Nr. 305/2011 nosaka CE zīmes uzlikšanas noteikumus un nosacījumus. CE marķējums un Eksploatācijas īpašību deklarāciju EĪD (ražotāja deklarācija par būvizstrādājuma būtisko raksturlielumu eksploatācijas īpašībām) obligāti ir jāsastāda visiem produktiem un reglamentētās sfēras būvizstrādājumiem, kuru piemērojamie standarti ir harmonizēti, t.i.¹. **uz kuriem ir attiecināmas saskaņotās tehniskās specifikācijas – saskaņoti standarti vai izdots Eiropas tehniskais novērtējums.**

Visos gadījumos, neatkarīgi no atbilstības novērtēšanas sistēmas, ražotāja pienākums ir nodrošināt ražošanas procesa kontroli un produkta vai tā sastāvdaļu testēšanu paredzētajā kārtībā, kā arī vismaz šajās specifikācijās noteiktajā apjomā. Testēšanas pārskati, kas ir pamats deklarāciju sastādīšanai un izdoto sertifikātu spēkā uzturēšanai, ir jā saglabā un to

¹ Harmonizēto standartu saraksts http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/harmonised-standards/construction-products/index_en.htm

kopijas pasūtītājs drīkst pieprasīt jebkurā brīdī, lai pārliecinātos par deklarēto raksturlielumu atbilstību. Saraksts valsts valodā ir publicēts Eiropas Oficiālajā Vēstnesī:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:186:0024:0061:LV:PDF>.

EĪD saturu nosaka Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas 305/2011 6. pants. EĪD izstrādā, izmantojot Regulas 305/2011 III pielikumā pievienoto modeli. EĪD nav jānorāda pavadzīmes Nr., piegādes adrese, objekta nosaukums u.tml. Ražotājs, laižot savu būvizstrādājumu tirgū ne vienmēr var zināt, kurā valstī vai būvlaukumā tas tiks izmantots.

Transportbetons ir nereglamentētās sfēras būvizstrādājums, jo tam šobrīd nav izdots saskaņotais standarts. Transportbetonam piemērojams Būvniecības likuma 25. pants: Būvizstrādājumu ražotāja (izplatītāja) pienākums ir katrai **vienlaicīgi pārdotai būvizstrādājumu partijai** pievienot produkta tehnisko pasi, instrukciju vai cita veida rakstisku informāciju (Atbilstības deklarācija, pavadzīme, betona iekraušanas protokols), kurā norādīts attiecīgā būvizstrādājuma izgatavošanas un piegādes datums un attiecīgajos normatīvi tehniskajos dokumentos (atbilstības sertifikāts) noteikto rādītāju garantētās tehniskās un fizikālās īpašības. Informācija par transportbetona tehniskajām un fizikālajām īpašībām ir jāsniedz par pašu transportbetonu kā vienu izstrādājumu, nevis par tā atsevišķām sastāvdaļām.

Gadījumā, ja būvizstrādājuma ražotājs atbilstoši normatīvo aktu prasībām ir nodrošinājis EĪD pieejamību virtuālajā vidē, drukāšana nav nepieciešama, pārējos gadījumos gan būtu ieteicams EĪD glabāt būvobjektā izdrukātā veidā.

Būvobjektā jāspēj uzrādīt EĪD reglamentētās sfēras būvizstrādājumiem, savukārt attiecībā uz nereglamentētās sfēras būvizstrādājumiem – ražotāja izsniegtu dokumentu (arī tā sauktās “tehniskās pases”) ar būvizstrādājumu raksturojošajiem rādītājiem.

PIEZĪME.⁽²⁾ CE marķējums ir jāsastāda visiem produktiem un izstrādājumiem, kuru piemērojamie standarti ir harmonizēti². Ja standarts nav iekļauts harmonizēto standartu sarakstā ražotājam *CE marķējums* nav jālieto un *Ekspluatāciju īpašību deklarācijas* (Ražotāja deklarācijas par būvizstrādājuma būtisko raksturlielumu ekspluatācijas īpašībām) vietā ražotājam ir jāastāda *Atbilstības deklarācija*. Nosacījums izpildās neatkarīgi no noteiktās atbilstības novērtēšanas sistēmas.

S1 Sagatavošanas darbi

S1.1 Mobilizācija

a) Process ietver visus darbus, kas saistīti ar visu iekārtu, aprīkojuma un konstrukciju, kas nepieciešamas būvdarbu veikšanai, nogādāšanu būvlaukumā, kā arī būvlaukuma uzturēšanu un likvidēšanu pēc būvdarbu pabeigšanas, transportējot aprīkojumu un konstrukcijas uz būvdarbu veicēja bāzi.

Būvdarbu veicējam ir jāizstrādā mobilizācijas, būvvietas iekārtojuma, būvvietas aprīkojuma plāni, kā arī būvvietas demontāžas plāns pēc darbu pabeigšanas, kas jāsaskaņo ar Būvinženieri.

Būvdarbu veicējam jāiekārto sanitārajām un drošības normām atbilstošs būvlaukums - teritorijas sadzīves un ražošanas apstākļu nodrošināšanai, kā arī nepieciešamo palīgēku izvietojšanai. Būvdarbu veicējam jāizveido satiksmes drošībai atbilstoši piebraucamie ceļi darbu zonām, ražošanas un sadzīves teritorijām, kā arī nepieciešamo komunikāciju (ūdens, elektrības, sakaru) pieslēgumi. Būvdarbu veicējam savlaicīgi jāinformē par attiecīgā būvlaukuma izvietojumu un piekļūšanas apstākļiem visas ieinteresētās organizācijas un zemes īpašnieki.

Būvlaukuma ierīkošana, uzturēšana un rekultivācija

Pirms darbu uzsākšanas ceļa vai zemes īpašnieks nodod būvdarbu veicējam paredzēto būvlaukumu, sastādot būvlaukuma nodošanas - pieņemšanas aktu.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par to, lai darbu veikšanai lietoto vai skarto teritoriju sakārtotu sākotnējā stāvoklī, kā arī šo teritoriju uzturētu kārtībā būvdarbu izpildes laikā.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par gaisa un pazemes komunikāciju aizsardzības noteikumu ievērošanu. Būvdarbu veicēja pienākums ir iegūt visus ar būvdarbu izpildi saistītos nepieciešamos saskaņojumus un saņemt atļaujas no komunikāciju valdītājiem.

Būvdarbu veicējam jāuztur būvlaukums (būvlaukuma ceļi), kā arī jāuztur apvedceļi, ja tas paredzēts būvprojektā, ziemā un vasarā satiksmei drošā stāvoklī atbilstoši noteiktajai uzturēšanas klasei saskaņā ar Ministru kabineta 2010. gada 9. marta noteikumiem Nr.224 „Noteikumi par valsts un pašvaldību autoceļu ikdienas uzturēšanas prasībām un to izpildes kontroli”.

Vides aizsardzības pasākumi

Būvdarbu veicējam ir jāveic visi attiecīgie pasākumi atbilstoši visiem spēkā esošajiem apkārtējās vides aizsardzības noteikumiem un nolikumiem. Nav pieļaujama būvlaukuma un darbu veikšanas platību piesārņošana. Nepieciešams veikt piesardzības pasākumus, lai novērstu piesārņošanu gan nojaucot esošās konstrukcijas, gan realizējot projektētās.

Ja ir notikusi nejauša apkārtējai videi bīstamu materiālu noplūde, tad būvdarbu veicējam nekavējoties jāveic pasākumi, kas novērš piesārņojuma tālāku izplatīšanos, jāinformē par notikušo būvinženieris (būvuzraugs), attiecīgās pašvaldības iestādes, kā arī VUGD dienests.

Būvdarbu veicējam ir jāpielieto tādas celtniecības metodes, kuras pēc iespējas novērstu apkārtējās vides pasliktināšanos trokšņa, nepatīkama aromāta, vibrācijas u.tml. rezultātā attiecībā pret strādniekiem, apkārtējiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem u.c. Piesardzības pasākumi ir jāveic arī gar transporta maršrutiem. Ja kāda darba veikšanas troksnis pārsniedz 55 dB, tas jāveic tikai dienas laikā.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par jebkādiem videi nodarītajiem zaudējumiem, kas radušies tā vainas dēļ.

Būvdarbu veicējam, pērkot materiālus, ir jāvērs pietiekama uzmanība ne tikai to cenai un kvalitātei, bet arī to ietekmei uz apkārtējo vidi būvniecības procesā. Jāievēro un jāvadās arī pēc Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 1221/2009 (2009. gada 25. novembris) par organizāciju brīvprātīgu dalību Kopienas vides vadības un audita sistēmā (EMAS).

To, lai pēc būves izbūves darbu pabeigšanas būvlaukums tiktu notīrīts, garantē būvdarbu veikšanas līgums ar izvēlēto būvorganizāciju, bet būves laikā tam seko arī būvinženieris. Prasības attiecībā uz būvlaukuma iekārtošanu, nojaukto materiālu aizvešanu, pievedceļu un būvlaukuma uzturēšanu kārtībā skatīt arī citās šo specifikāciju nodaļās.

Veicot būvniecību, nav pieļaujama grunts, gruntsūdeņu un virszemes ūdensobjektu piesārņošana.

Būvdarbu veicējam jāparedz absorbējošā materiāla krājumus naftas produktu savākšanai, ja notiek naftas produktu noplūde no celtniecības tehnikas.

Būvdarbu veicējam jāparedz pasākumi putekļu lokalizācijai esošo būvju nojaukšanas, izejvielu transportēšanas un objekta būvdarbu laikā.

Prasības darba drošībai

a-e) Būvdarbu veicējam atbilstoši „Darba aizsardzības likumam” savā darbībā ir jāievērtē sekojoši spēkā esošie darba aizsardzības likumdošanas akti: LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 92 “Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” u.c. ministriju izdotie normatīvi un instrukcijas, darba drošības standarti, normas un noteikumi.

Būvdarbu veicējam savlaicīgi jāveic profilaktiskie pasākumi ražošanas mainīgo apstākļu novēršanai atbilstoši normatīvo aktu prasībām, novērtējot dažādu kaitīgo faktoru (atmosfēras piesārņojuma, meteoroloģisko apstākļu, putekļu, toksisko vielu, trokšņa, vibrācijas u.c.) iedarbību uz cilvēka organismu darbiniekiem un apkārtējiem iedzīvotājiem un vidi.

Atbilstoši attiecīgajiem normatīvajiem aktiem būvdarbu veicējam jāveic regulāra instruktāža un zināšanu pārbaude, reģistrējot to speciālā žurnālā.

Katrā objektā jābūt aptiecinai ar medikamentiem un nepieciešamo aprīkojumu pirmās palīdzības sniegšanai cietušajiem. Visi darbi jāveic, lietojot ērtus, attiecīgajam darbam piemērotus spectērpus, darba apavus, atstarojošās vestes un nepieciešamos aizsarglīdzekļus – maskas, respiratorus, darba cimdus, aizsargbrilles, ķiveres u.c.

Būvdarbu procesā visām bīstamajām vietām (būves malām, būvbedrēm ir jābūt ierobežotām). Veicot būvdarbus Būvdarbu veicējam, ir jānodrošina būvvietas, tās nožogojuma, kā arī pietiekams apgaismojums.

Izpildot būvdarbus, jāievēro kā vispārējie tā arī attiecīgie speciālie darbu izpildes drošības tehnikas noteikumi, materiālu būvizrādājumu lietošanas instrukcijas.

Izstrādājot DVP plānos jāiezmē visa veida elektropārvades gaisvadu līnijas EPL un kabeļi (pastāvīgie un pagaidu), kā arī to aizsargjoslas. Būvdarbu laikā jāievēro speciālie drošības tehnikas noteikumi strādājot elektro pārvades līniju un kabeļu tuvumā, īpaši attiecībā uz visa veida augstspriegumu līnijām.

Būvdarbu organizēšana

Būvdarbi jāveic saskaņā ar Būvniecības likuma, Vispārīgiem būvnoteikumu un Autoceļu un ielu būvnoteikumu un spēkā esošo LBN, Latvijas un ES standartu prasībām un TN, kas minēti būvatļaujā, atbilstoši būvprojektam (tehniskajām specifikācijām, rasējumiem un darbu daudzumu sarakstiem).

Galvenie likumdošanas akti un būvnormatīvi, kas jāņem vērā organizējot būvdarbi:

- a) Būvniecības likums, Aizsargjoslu likums, Likums par autoceļiem, Vides aizsardzības likums, Elektronisko sakaru likums;
- b) LR MK 21.10.2014. noteikumi Nr.655 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 310-14 "Darbu veikšanas projekts";
- c) LR MK 16.06.2015. noteikumi Nr.325 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 305-15 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā";
- d) LR MK 19.08.2014. noteikumi Nr.501 „Elektronisko sakaru tīklu ierīkošanas, būvniecības un uzraudzības kārtība”;
- e) LR MK 30.06.2015. noteikumi Nr.337 Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 405-15 „Būvju tehniskā apsekošana”;
- f) LR MK 25.03.2014. noteikumi Nr.574 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums";
- g) LR MK 30.06.2015. noteikumi Nr.327 Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 223-15 „Kanalizācijas būves”;
- h) LR MK noteikumi Nr.156 „Būvizstrādājumu tirgus uzraudzības kārtība”;
- i) LR MK 19.08.2014. noteikumi Nr.502 „Noteikumi par būvspeciālistu un būvdarbu veicēju civiltiesiskās atbildības obligāto apdrošināšanu”.

Atbalsts būvinženierim un būvuzraugam

a) Process ietver Būvinženiera un būvuzraugu nodrošināšanu ar atsevišķām telpām, ieskaitot apkuri, apgaismojumu un uzkopšanu, ar sekojošām iespējām:

Birojā jābūt istabai vai darba telpai, kas paredzēta būvinženierim un būvuzraudzības personālam. Ja tas ir nepieciešams, ofisam jābūt aprīkotam ar piemērotu tāfeli, kas domāta darba rasējumu piestiprināšanai, un vismaz diviem krēsliem. Birojā jābūt arī sanāksmju telpai, kurā atrastos galds un krēsli vismaz astoņām personām, sanitārajām prasībām atbilstoši tualetei un mazgāšanās ierīcēm.

Būvdarbu veicējam jāuzņemas visi maksājumi, kas saistīti ar biroja ērtībām (elektrība, ūdens, kanalizācija, atkritumu izvešana).

Būvinženiera un personāla vajadzībām būvdarbu veicējam jānodrošina faksa un interneta lietošanas iespējas birojā. Apmaksu par šiem pakalpojumiem un nepieciešamo iekārtu tri jāuzņemas būvdarbu veicējam.

f) Mobilizācijas izmaksas ietvertas pārējo būvdarbu izmaksās.

S1.2 Pagaidu darbi

S1.2.1 Satiksmes organizēšana (inženierbūves zonā)

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar satiksmes organizācijas shēmu izstrādāšanu un saskaņošanu, satiksmes organizācijas līdzekļu un informatīvo plakātu uzstādīšanu, uzturēšanu un demontāžu un, ja nepieciešams, elektrības pieslēguma izveidošanu luksoforu darbības nodrošināšanai.

Satiksmes organizāciju būvdarbu laikā jāveic saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikumu Nr. 421 „Noteikumi par darba vietu aprīkošanu uz ceļiem” prasībām. Ceļu zīmēm un apzīmējumiem jāatbilst LVS 77 un LVS 85 tehniskajām prasībām.

Darbi jāorganizē tā, lai nepamatoti neierobežotu satiksmi būvlaukumā. Ja nav noteikts citādi, būvdarbi jāveic, nepārtraucot satiksmi būvlaukumā, bet nosakot lokālus satiksmes ierobežojumus. Organizējot reverso satiksmi pa vienu joslu, posma garumu nosaka Būvdarbu

veicējs, ievērojot konkrētos apstākļus būvlaukumā, kā arī nodrošinot iespējami optimālu satiksmes plūsmu, neradot sastrēgumus būvlaukuma caurbraukšanai. Satiksme jāregulē piemēroti satiksmes plūsmas izmaiņām laikā un apjomā.

Pirms darba uzsākšanas būvdarbu veicējam jāsaņem un jāsaņem par ceļa satiksmes organizāciju atbildīgajās institūcijās Satiksmes organizēšanas projekts, kas ietver satiksmes organizācijas un darbavietas aprīkojuma shēmas, nosaka to maiņas kārtību, termiņus un atbildīgo personu.

Satiksmes organizēšanas projekta kopijai jāatrodas darbavietā. Būvdarbu žurnālā jānorāda, kuru satiksmes organizēšanas un darbavietas aprīkojuma shēmu konkrētajā brīdī lieto.

Visi satiksmes organizēšanas un darbavietas aprīkojuma tehniskie līdzekļi jāuzstāda ne ātrāk kā vienu dienu pirms darba uzsākšanas un jāņem tūlīt pēc darba pabeigšanas, ja nav paredzēts citādi. Darba zonai pārvietojoties vai darbu pārtraucot, satiksmes organizēšanas un darbavietas aprīkojuma līdzekļi, kas neattiecas uz vispārējo satiksmes drošību, operatīvi jāpārceļ, jāņem vai jāizsedz (zīmes „pagriezt” neaizsedzot nav atļauts).

Kamēr nav veiktas paredzētās satiksmes drošību ietekmējošo darbu kvalitātes pārbaudes un nav pārliecības par drošu satiksmi, ņemot darba laikā lietotos satiksmes organizēšanas un darbavietas aprīkojuma tehniskos līdzekļus, tie jāizstāj ar drošai braukšanai atbilstošiem brīdinājumiem vai ierobežojumiem.

Konstatētā satiksmes organizācijas vai darbavietas aprīkojuma neatbilstība jānovērš nekavējoties.

f) Satiksmes organizēšanas izmaksas ietvertas pārējo būvdarbu izmaksās.

S1.3 Citi darbi

S1.3.1 Mērīšanas darbi

a) Process ietver visas izmaksas un darbus, kas saistīti ar būves asu nospraušanu, konstrukciju digitālo uzmērīšanu un izpildshēmu sastādīšanu, kā arī visus papildus uzmērīšanas darbus, lai precizētu jauno un esošo konstrukciju novietojumu. Mērīšanas darbos jāievēro mēroga koeficients, skat. MK noteikumus Nr.879 “Ģeodēziskās atskaites sistēmas un topogrāfisko karšu sistēmas noteikumi”.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvdarbu veicējam ir jāpārliecinās par izprojektēto konstrukciju dimensiju atbilstību esošajai situācijai. Jebkurus nospraušanas darbus var veikt tikai no ierīkota un izlīdzināta atbalsta tīkla. Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par rezultātiem, kas būs radušies, neievērojot augstāk minētās prasības un turpinot būvdarbus.

Būvdarbu veicēja pienākums ir saglabāt un apkopot visus mērniecības materiālus, tajā skaitā, lauka uzmērīšanas datus, tīklu izlīdzināšanas datus, shēmas, nospraušanas protokolus un citus materiālus. Šie materiāli jāuzglabā arī pēc būves nodošanas ekspluatācijā. Pēc būvuzrauga pieprasījuma būvdarbu veicējam jāiesniedz pārbaudei nepieciešamie mērniecības materiāli un jāsniedz vajadzīgie paskaidrojumi. Būvdarbu veicējam jāveic visi pēc būvinženiera (būvuzrauga) ieskatiem nepieciešamie kontroluzmērījumi.

Lai nodrošinātu mērīto lielumu un augstuma atzīmju precizitāti, būvdarbu veicējam jānodarbina tikai profesionāli, licencēti mērnieki. Jāpārliecinās, ka uzdotie dati nav savstarpēji pretrunīgi.

Saskaņā ar LR MK noteikumu Nr.633 „Autoceļu un ielu būvnoteikumi” 45.p. pēc būves pabeigšanas veic pabeigto būvdarbu uzmērījumus un izpilduzmērījumus, kuru veikšanas kārtību un apjomus nosaka pasūtītājs.

Būvdarbu veicējs nodrošina augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas (turpmāk - topogrāfiskā informācija) iegūšanu par būvi un/vai inženierkomunikāciju, kas iegūta tās būvniecības laikā, un tās attēlošanu izpilduzmērījuma plānā, atbilstoši 16.12.2010. Ģeotelpiskās informācijas likumā un 24.04.2012. Ministru kabineta noteikumos Nr.281 „Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datu bāzes noteikumi” noteiktajam topogrāfiskās uzmērīšanas ģeodēziskajam pamatojumam, topogrāfiskās informācijas specifikācijai, informācijas iegūšanas, sagatavošanas un apstrādes metodikai, izpilduzmērījuma plāna sagatavošanas vispārīgajām prasībām, tā saskaņošanas vispārīgajām prasībām, kā arī mērniecības darbu veicēja atbildībai topogrāfiskās informācijas iegūšanas un sagatavošanas procesā.

Digitālo izpilduzmērījuma rezultāti jāiesniedz pa būvdarbu etapiem un pēc būvdarbu pabeigšanas tādā formā, kas ļauj tos ērti salīdzināt ar projekta datiem vai kā to pieprasa būvinženieris (būvuzraugs).

Izpilduzmērījuma plānā tiek parādītas zemes vienību robežas ar to kadastra apzīmējumiem, zemes vienību daļu robežas un to kadastra apzīmējumi atbilstoši Kadastra informācijas sistēmas datiem.

Ja inženierkomunikācijas tiek ieguldītas, izmantojot atvērtu tranšejas metodi, būvnieks nodrošina izpilduzmērījuma veikšanu pie atvērtas tranšejas. Ja jaunizbūvētai būvei ir novirze attiecībā pret projektēto, izpilduzmērījuma plānā tiek attēlotā tās faktiskā novirze.

Mērniecības darbu veicējs veic visu iespējami noderīgo grafisko un teksta materiālu pieprasīšanu un apkopošanu, kas būtu nepieciešama topogrāfiskās informācijas iegūšanai par būvi un/vai inženierkomunikāciju un tās attēlošanai plānā, kā informāciju par ģeodēziskajiem punktiem, iepriekšējiem mērniecības darbiem, pazemes komunikāciju plānu materiāliem, izpildshēmām un komunikāciju pārskata shēmām.

Topogrāfiskās informācijas iegūšanas, saskaņošanas un pieņemšanas kārtību vietējā pašvaldībā nosaka pašvaldības izdotie saistošie noteikumi. Izpilduzmērījumam jāatbilst faktiskajam stāvoklim apvidū, ko parakstot apliecina būvdarbu veicējs un būvuzraugs.

Visus izdevumus, kas saistīti ar darba izpildei nepieciešamās informācijas pieprasīšanu un saņemšanu, darba pārbaudi un reģistrāciju sedz būvdarbu veicējs.

Topogrāfiskās uzmērīšanas darbi uzskatāmi par pabeigtiem, ja:

- uzmērīšanas lieta sakārtota atbilstoši Ministru kabineta 2012.gada 24.aprīļa noteikumu Nr.281 „Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datu bāzes noteikumi” 1.pielikumā noteiktajām prasībām;
- topogrāfiskie dati ievietoti pašvaldības augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas datu bāzē, mērniecības darbu izpildītājs reģistrēts VZD Ģeodēzisko un topogrāfisko darbu uzskaites datu bāzē un ir saņemts apliecinājums par visiem, normatīvos aktos, šajās specifikācijās un pašvaldības saistošajos noteikumos noteiktajiem saskaņojumiem.
- izgatavots būves un / vai inženierkomunikācijas, kas iegūta tās būvniecības laikā, digitālais izpilduzmērījuma plāns uz elektroniskā datu nesēja, plāna izdruka divos eksemplāros un topogrāfiskās uzmērīšanas lietas apliecināta kopija;
- izpilduzmērījumu plānā tiek norādīts būvdarbu līguma nosaukums un līguma numurs.

Pasūtītājs izlases veidā var papildus pārbaudīt digitālo uzmērījumu atbilstību.

f) Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

S1.3.2 Papildus projektēšanas darbi

a) Process ietver visus papildus projektēšanas darbus, kas nepieciešami būvprojekta konstrukciju uzbūvēšanai noteiktā veidā un apjomā.

Procesā iertverti arī šādi darbi:

- Būvlaukuma ierīkošanas plānu izstrādi;
- Darbu veikšanas projekta pa būves kārtām un Darbu programmu izstrādi atsevišķiem darbu veidiem, ieskaitot esošo būvju nojaukšanu;
- Nepieciešamo papildus saskaņojumu veikšanu;
- Esošo komunikāciju pārcelšanu pagaidu stāvoklī vai to aizsardzības pasākumi, tehnisko risinājumu izstrādāšana un saskaņošana;
- Pagaidu konstrukciju: būves veidņu un turu projektēšanu.
- Atsevišķu detaļu darba zīmējumu izstrādi, ko pamatoti pieprasījusi uzraudzība, būvvalde vai pasūtītājs;

Pirms atsevišķu konstrukciju izbūves darbu sākuma, kopā ar būvuzraudzību jāpārliecinās, ka darbu veikšanas projektā paredzētā tehnoloģija neatšķiras no būvprojektā pieņemtās. Pretējā gadījumā tas jāaskaņo ar projekta autoru.

Darbu veikšanas projekts

Būvdarbu veicējam pirms būvdarbu uzsākšanas jāizstrādā Darbu veikšanas projekts atbilstoši 21.10.2014. MK noteikumiem Nr.655 un šai specifikācijai. Darbu veikšanas projektā jāapraksta darba organizēšanas metodes, tehnoloģija, materiāli un kvalitātes kontroles metodes būvobjektam.

Darbu veikšanas projektu var sagatavot būvei pilnā apjomā vai pa atsevišķiem darbu veidiem un kārtām. Darbu veikšanas projekts sagatavo divos eksemplāros, no kuriem viens atrodas pie būvuzrauga, otrs pie atbildīgā būvdarbu vadītāja. Darbu veikšanas projektā, papildus MK noteikumiem Nr.655 LBN 310-14 ietveramā informācija (atbilstoši darbam):

- Vispārēji dati:
 - vadošais personāls;
 - būvatļaujas kopija;
 - būvlaukuma nodošanas – pieņemšanas dokumenta kopija;
 - apdrošināšanas polišu kopijas;
 - Satiksmes organizēšanas projekts.
- Grafiki:
 - naudas plūsmas grafiks;
 - būvdarbu izpildes kalendārais grafiks.
- Apraksti, plāni un apliecinājumi:
 - darba organizēšanas apraksts, darba metožu un procesu apraksti;
 - apakšuzņēmēju saraksts;
 - būvdarbu veikšanai paredzēto tehnoloģisko iekārtu saraksts;
 - pārbaužu, testēšanas un mērījumu apraksts un plāns;
 - testēšanas laboratoriju saraksts;
 - būvmateriālu atbilstības apliecinājumi;
 - ar saistvielām saistītu vai nesaistītu maisījumu projekti (izejmateriālu testēšanas rezultāti, priekšprojekts un darba formula), betona receptes, metināšanas specifikācijas.
- Mērījumi, aprēķini un projekti (ja nav datu būvprojektā):

- būvdarbu veicējam jāizvērtē būvprojekta (vai, piemēram, būvdarbu līguma darba uzdevuma) detalizācijas pakāpe. Ja nav datu būvprojektā vai tie nav pietiekami, lai izpildītu darbu, jāveic papildu uzmērījumi, aprēķini un projektēšana. Ir jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi un darba izpildes algoritmi, kas apliecina un nodrošina paredzēto būvdarbu izpildi un produkta kvalitāti atbilstoši prasībām.

Būvdarbu veicējam katrai būvdarbu kārtai Darbu veikšanas projekts (DVP), t.sk. galveno Būvdarbu kalendārais grafiks savlaicīgi jāsaskaņo ar Būvinženieri. Atsevišķo galveno būvdarbu izpildei būvdarbu veicējs izstrādā atbilstošas Darbu programmas, kuras savlaicīgi (vismaz divas nedēļas iepriekš) saskaņo ar Būvinženieri (būvuzraugu).

Izstrādājot DVP plānos jāiezmē visa veida elektropārvades gaisvadu līnijas EPL un kabeļi (pastāvīgie un pagaidu), kā arī to aizsargjoslas. DVP jāsaskaņo ar komunikāciju īpašniekiem. Būvdarbu laikā jāievēro speciālie drošības tehnikas noteikumi strādājot elektro pārvades līniju un kabeļu tuvumā, īpaši attiecībā uz visa veida augstspriegumu līnijām.

Par būvdarbu uzsākšanu jāinformē Pasūtītājs, būvuzraudzība, visas ieinteresētās organizācijas, noteiktā kārtībā jāpieaicina to pārstāvji un jāizpilda attiecīgo organizāciju tehnisko noteikumu prasības. Būvdarbu veicējam savlaicīgi jāizstrādā un jāsaskaņo visi nepieciešamie detalizētie zīmējumi visām palīgbūvēm DVP ietvaros.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par darba aizsardzību un drošību, ciktāl tas attiecas uz būvobjektu un būvdarbiem. Būvdarbu veicējam jāieceļ par darba aizsardzību un drošību atbildīga persona un jāieraksta šīs personas vārds, uzvārds un kontaktkoordinātes būvdarbu žurnālā.

Būvdarbu izpildes laikā jāievēro visu komunikāciju aizsardzības noteikumi, kā arī komunikāciju īpašnieku izsniegtie tehniskie noteikumi. Būvdarbi zem elektrolīnijām jāsaskaņo ar tās apkalpojošām organizācijām.

Sastādot Būvdarbu kalendāro grafiku, jāņem vērā darbu veikšanas klimatiskās īpatnības, piemēram, ūdens līmeņi pavasara palu laikā un iespējamo vasaras plūdu līmeņi ar vismaz 10% (vai retāka) atkārtotāšanās varbūtību, betonēšanas, hidroizolācijas un asfaltbetona segas ieklāšanas temperatūras un mitruma režīms u.c. Pretējā gadījumā jāveic papildus pasākumi (sildīšana, aizsardzība pret nokrišņiem, ūdens atsūknešana no būvbedrēm u.c.), lai izpildītu tehnisko specifikāciju un ražotāju TN prasības.

Ja būvdarbu veicējs piedāvā atšķirīgu būvdarbu tehnoloģiju, kas saistīta ar palielinātām piepūlēm un spriegumiem konstrukcijās, salīdzinot ar būvprojektā pieņemtajām, tam jāveic papildus aprēķini un projektēšanas darbi kā arī jānodrošina būvprojekta attiecīgās daļas atkārtota ekspertīze. Tehniskais risinājums jāsaskaņo ar visiem būvprocesa dalībniekiem, ieskaitot būvvaldi.

Pēc būvinženiera (būvuzrauga) pieprasījuma būvdarbu veicējam atsevišķas Darbu programmas ir jāsaskaņo ar Būvprojekta autoru, piemēram, laiduma betonēšanai, spriegošanai, spriegumu regulēšanai utt.).

Ja būves konstrukcija, būvizstrādājumi vai būvdarbu tehnoloģija atšķiras no būvprojekta būvdarbu organizēšanas aprakstā dotās, tad būvdarbu veicējam uz sava rēķina jāveic papildus projektēšanas darbi konstrukcijas stiprības, vispārējās un vietējās noturības nodrošināšanai būvdarbu un ekspluatācijas laikā (jāizstrādā detalizēti darba rasējumi un nepieciešamie aprēķini, kas jāsaskaņo ar būvprojekta autoru un būvinženieri (būvuzraugu)).

- f) Papildus projektēšanas darbiem jābūt ietvertiem veicamo darbu cenā.

S1.3.3 Konstrukciju nojaukšana

S1.3.3.1 Betona konstrukciju nojaukšana

a) Process ietver esošo malējo balstu konusu nostiprinājumu daļēju nojaukšanu un izlīdzinošā betona slāņa nojaukšanu uz demontējamām ietves bloku nosedzošām plātnēm (S1.3.3.8). Process ietver visus materiālus, iekārtas, instrumentus un darbus, kas saistīti ar esošo konstrukciju nojaukšanu, būvgružu novākšanu un transportēšanu uz būvdarbu veicēja izgāztuvi vai citu sertificētu būvgružu pārstrādes uzņēmumu.

b) Būvdarbu veicējs pats izvēlas metodes, iekārtas un materiālus darba veikšanai.

c) Pirms nojaukšanas darbu sākuma būvdarbu veicējam jāizstrādā nojaukšanas darbu veikšanas projekts (nojaukšanas darbu programma), kas jāsaskaņo ar darba drošības koordinātoru, atbildīgo būvdarbu veicēju un būvinženeri vismaz divas nedēļas pirms darbu uzsākšanas.

Visas norādītās konstrukcijas jānojauc, būvgruži jānovāc un jāaizved. Nav pieļaujama apkārtējās vides piesārņošana ar būvgružiem, ceļa brauktuves, ietvju un ūdens tilpnes piegružošana.

Būvdarbu veicējam jānodrošina darbu veikšanu tādā veidā, kas nerada briesmas darba veicējam un trešajai pusei. Darbi jāveda būvdarbu veicēja darbu vadītājam, kam ir pieredze šādu darbu veikšanā.

Visas konstrukcijas sadalāmas (sagriežamas) gabalos, kuru svars un izmēri ir pieļaujami izvēlēto celtņu celtspējai un transportēšanai ar autotransportu. Stingri jāraugās, lai paliekošā konstrukciju daļa nezaudētu stabilitāti un netiktu samazināta darbu drošība.

f) Demontējamo betona konstrukciju apjomu mēra m³.

S1.3.3.2 Bojāto betona virsmu atkalšana

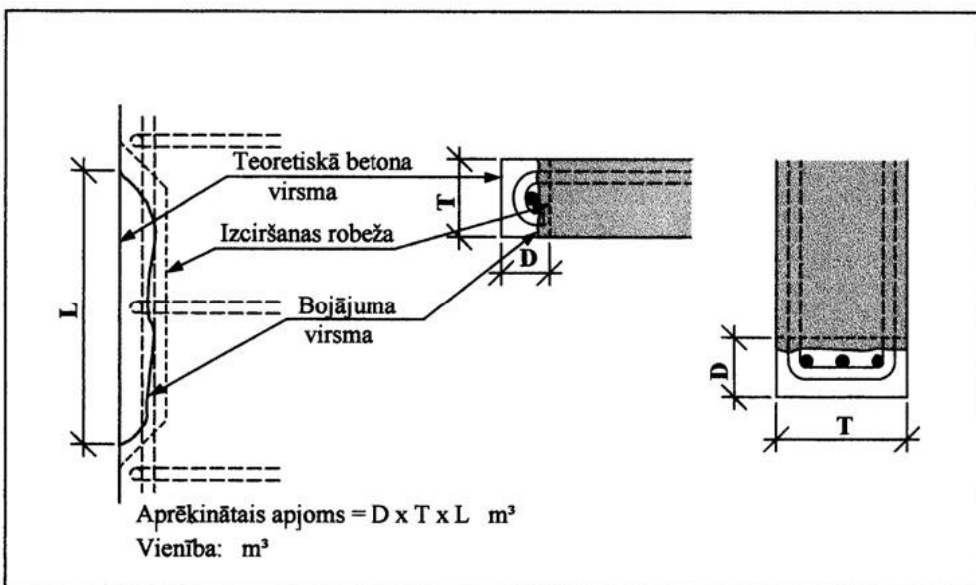
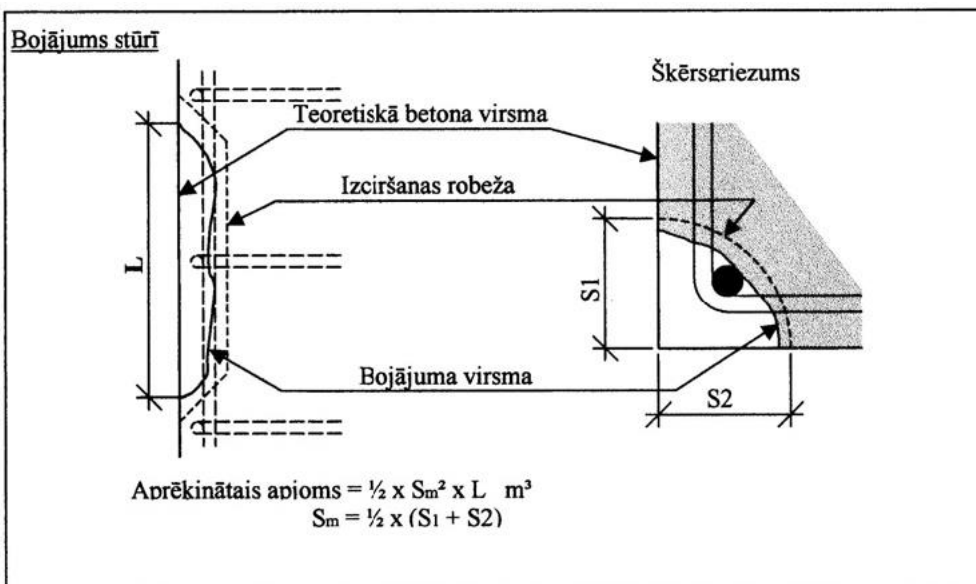
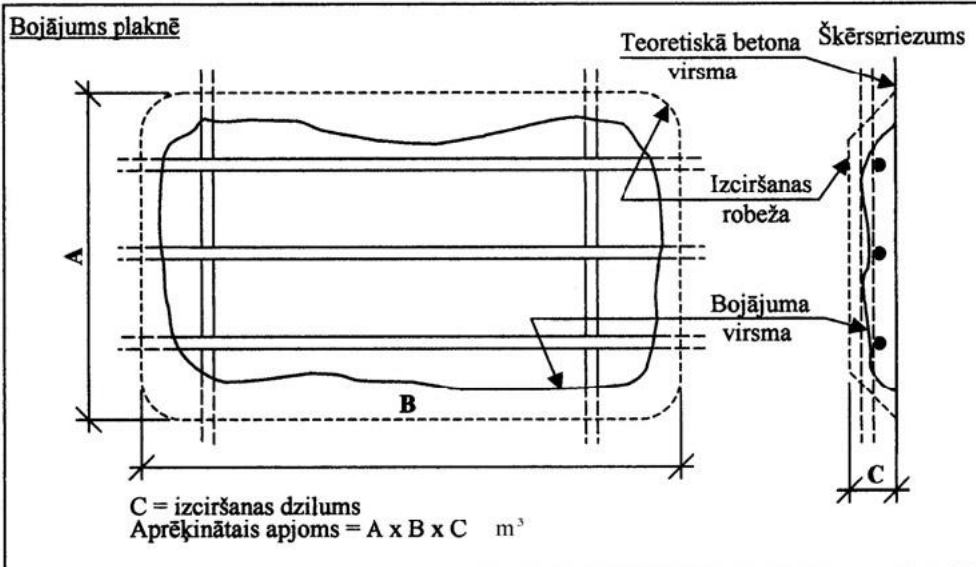
a) Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas betona bojājumu atzīmēšanai un atkalšanai, kā arī atkaltā materiāla aizvākšanu un transportēšanu uz sertificētu būvgružu pārstrādes uzņēmumu vai izgāztuvi. Process ietver arī upes gultnes tīrīšanu.

Bojātā betona atkalšana paredzēta betona konstrukciju remontējamās zonās.

c) Darba izpildes laikā nedrīkst tikt bojāts veselais betons un stiegrojums. Ja darbu veikšanas laikā tiek bojāts veselais betons, tad tā atjaunošana un remonts jāveic par izpildītāja līdzekļiem.

Betona kalšanas laikā ir jāveic drošības pasākumi, lai atkaltais betons neizraisītu avārijas vai negadījumus. Drošības pasākumiem ir jābūt spēkā visu betona kalšanas laiku. Pie lieliem un dziļiem bojājumiem, kur kalšanas robeža pārsniedz projektā paredzēto, vai tiek konstatēti ievērojami stiegrojuma bojājumi, par to nekavējoties jāinformē būvinženeri.

Izkalto laukumu malas veido tā, lai nodrošinātu vislabāko saķeri starp remontjavu un betonu. Pie torkretēšanas izkaluma malas jāveido 45° leņķī ar betona virsmu. Lietot leņķa griezējdisku betonam, lai ierobežotu apgabalu, ko pēc tam nevajadzētu nokalt. Stiegrojums, kuram atsegts vairāk par 50 %, no šķēsgriezuma virsmas ir jāatsedz pilnībā. Stiegrojumam jābūt tā atsegta, lai to varētu apbetonēt. Brīvam attālumam starp stiegru un betona virsmu, jebkurā virzienā, ir jābūt lielākam par 20 mm (lai stiegru varētu aptvert ar plaukstu). Pie kalšanas ar rokām, kaltās virsmas jātīra ar augstspiediena gaisa strūklu.



Bojātā betona nokalšanai var tikt izmantota augsta spiediena ūdens strūkļa.

Virsmas, kuras netiek kaltas, bet kuras paredzēts apbetonēt vai apmest ir jātīra ar augsta spiediena gaisa strūkļu.

Brīvās un daļēji saistītās betona daļas jānokaļ.

f) Apjomu mēra kā faktiski uzmērītā nokaltā betona apjomu. Mērvienība – m³.

S1.3.3.3 Asfaltbetona segas nojaukšana

a) Asfalta seguma frēzēšana ietver visus nepieciešamos darbus, materiālus un iekārtas, lai veiktu asfalta seguma izlīdzinošo vai savienojumu frēzēšanu, vai nofrēzēšanu visā paredzētajā platībā, kā arī nofrēzētā materiāla aizvākšanu. Nojauktie materiāli ir nekavējoties jāaizvāc no konstrukcijas. Nav pieļaujama to uzkrāšana kaudzēs uz pārvada.

f) Apjomu mēra kā pēc demontāžas faktiski uzmērītā nofrēzētā asfaltbetona materiāla kopējo apjomu. Mērvienība: m³.

S1.3.3.4 Mastikas asfalta segas nojaukšana

a) Mastikas asfalta seguma nojaukšana ietver visus nepieciešamos darbus, materiālus un iekārtas, lai veiktu mastikas asfalta seguma demontāžu no pārvada ietvēm, kā arī demontētā materiāla aizvākšanu. Nojauktie materiāli ir nekavējoties jāaizvāc no konstrukcijas. Nav pieļaujama to uzkrāšana kaudzēs uz pārvada.

f) Apjomu mēra kā faktiski uzmērītā demontētā mastikas asfalta materiāla kopējo platību. Mērvienība: m².

S1.3.3.5 Asfalta deformācijas šuvju demontāža

a) Paredzēts demontēt pārvada zonā asfalta deformācijas šuves un tērauda detaļas pie to apakšas. Process ietver visus materiālus, iekārtas, instrumentus un darbus, kas saistīti ar esošo konstrukciju nojaukšanu, būvgružu novākšanu un transportēšanu uz būvdarbu veicēja izgāztuvi vai citu sertificētu būvgružu pārstrādes uzņēmumu.

f) Apjomu mēra kā faktiski uzmērīto demontētā materiāla apjomu – m.

S1.3.3.6 Margu demontāža

a) Process ietver esošu margu un to stiprinājumu demontāžu uz pārvada, kā arī to transportēšanu.

c) Konstrukcijas demontāžas laikā ir saglabājamās un nododamas pasūtītājam (vai īpašniekam), ja vien Līgumā nav minēti citi nosacījumi.

f) Apjomu mēra kā faktiski uzmērīto demontējamo margu garumu – m.

S1.3.3.7 Apgaismes stabu demontāža

a) Process ietver esošu apgaismes stabu un to stiprinājumu demontāžu uz pārvada, kā arī to transportēšanu.

c) Konstrukcijas demontāžas laikā ir saglabājamās un nododamas pasūtītājam (vai īpašniekam), ja vien Līgumā nav minēti citi nosacījumi.

f) Apjomu mēra kā demontējamo apgaismes stabu ar stiprinājumiem skaitu – gab.

S1.3.3.8 Ietvju bloku pārseguma plātņu demontāža

a) Process ietver atsevišķu ietvju bloku pārseguma plātņu demontāžu un uzstādīšanu atpakaļ vietās, kur būs nepieciešams uzstādīt jaunus apgaismes stabus un prožektorus stāvlaukuma izgaismošanai.

c) Katrā pieslēguma vietā nepieciešams nocelt vienu pārseguma plātņi (1x1.5m). Ja demontāžas laikā plātne tiks sabojāta, būvdarbu veicējam jāizgatavo līdzīga plātne pa saviem līdzekļiem.

f) Apjomu mēra kā demontējamo un atpakaļ uzstādāmo pārseguma plātņu skaitu.
Mērvienība: gab.

S1.3.3.9 Urbumu veidošana dzelzsbetona konstrukcijās

a) Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas cilindrisku urbumu veidošanai betonā.

c) Aizliegts līdz galam neizurbta cauruma „serdi” izņemt ar izsišanas paņēmieniem.

f) Mērvienība: gab.

S1.3.3.10 Virsmas ūdens noteksislēmas demontāža

a) Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas veco notekcauruļu ar uztvērējiem demontāžai.

c) Veicot notekcauruļu demontāžu, jānodrošina aizsardzība pret būvgružu nokrišanu uz ielas braucamās daļas, ietvēm un dzelzceļa.

f) Mērvienība: gab.

S2 Zemes darbi

S2.1 Būvbedres rakšana

a) Process aptver visas izmaksas par sausas būvbedres nodrošināšanu, irdenas, akmeņainas grunts rakšanu būvbedrē, kur rakšanas darbus paredzēts veikt virs ūdens līmeņa (sausā vai drenētā būvbedrē).

Process ietver rakšanai nepieciešamo iekārtu uzstādīšanu, pagaidu nostiprinājumu uzstādīšanu un nojaukšanu, rakšanu ar iekraušanu un izvešanu, vai izrakto masu izvietošanu līdzās rakšanas vietai, būvbedres pamata izlīdzināšanu, kā arī komunikāciju aizsardzības pasākumus.

c) No būvbedrēm izraktā grunts jānovieto aiz būvbedres ārējās malas, bet ja tas nav iespējams, jātransportē uz būvdarbu veicēja atbērtni.

Grunts rakšana, atbēršana un nostiprināšana ir jāveic tā, lai tas nemainītu grunts stabilitāti ap būvbedri, neizraisītu nogruvumus vai noslīdējumus.

Kaut arī rasējumos ir jābūt norādītām inženierkomunikāciju atrašanās vietām, tomēr pirms rakšanas darbu uzsākšanas komunikāciju īpašnieka pārstāvim ir jāprecizē to atrašanās vietu.

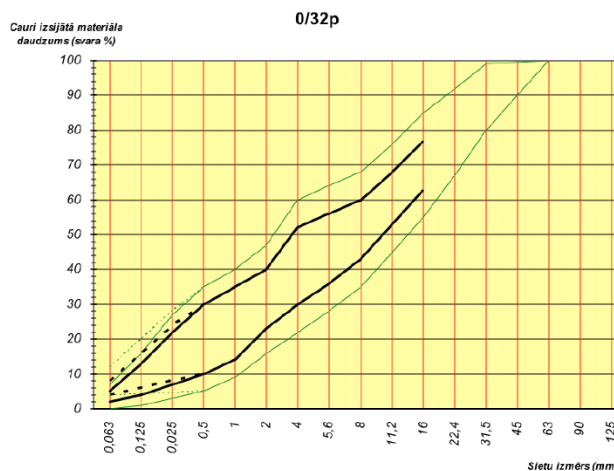
Būvbedres forma jāveido tā, lai tiktu nodrošināta konstrukciju izbūve atbilstošā apjomā un dimensijās. Sānu nogāzes slīpumu pieņem ar attiecību 1:1, ja nav citas norādes. Ja pēc izbūves būvbedres nogāzes izrādās nestabilas, tad nogāžu slīpumu var palielināt un grunts apjomu nosaka pēc faktiskā apjoma, kas nepieciešams noturīgas nogāzes izveidošanai.

f) Mērvienība: m³.

S2.2 Šķembu pamati

S2.2.1 Šķembu pamati (0/32p)

- Process ietver visus darbus, kas saistīti ar šķembu materiāla iegādi, piegādi, izlīdzināšanu un sablīvēšanu, izbūvējot šķembu pamatus zem pārvada malējo balstu konusu nostiprinājumiem un teknēm, izmantojot šķembu maisījumu 0/32p. Gruntij jābūt noblīvētai līdz $\geq 98\%$ no Proktora blīvuma.
- Pamatiem šķembas jāgatavo no dolomīta, kas atbilst rupjo minerālmateriālu stiprības klasei N – 1. Šķembu pamatiem, sagatavošanas kārtai izmantojams šķembu maisījums 0/32p.
- Prasības 0/32 maisījuma granulometriskajam sastāvam:



Sieti, mm	0,063	0,5	1	2	4	8	16	31,5	63
Augstākais maks. %	7 / 12	35	40	47	60	68	85	99	100
Normāls maks. %	5 / 8	30	35	40	52	60	77	-	-
Normāls min. %	2 / 4	10	14	23	30	43	63	-	-
Zemākais min. %	- / 4	5	9	16	22	35	55	80	100

d) Šķembas jāber uz izlīdzinātas, noblīvētas vai neuzirdinātas dabīgas grunts vai ieklāta ģeotekstila, kā paredzēts būvprojekta rasējumos un pēc tam jānoblīvē līdz ≥ 98 % no Proktora blīvuma.

f) Mērvienība: m^3 .

S2.2.2 Dolomīta šķembas (40/70)

a) Process ietver visus darbus, kas saistīti ar šķembu materiāla iegādi, piegādi, izlīdzināšanu un sablīvēšanu, izbūvējot šķembu prizmu notekūdeņu straumes slāpēšanai un grunts pasargāšanai no izskalojumiem konusu teknes galā un pie notekcauruļu izvadiem, izmantojot šķembu maisījumu 40/70. Gruntij jābūt noblīvētai līdz ≥ 98 % no Proktora blīvuma.

b) Pamatiem šķembas jāgatavo no dolomīta, kas atbilst rupjo minerālmateriālu stiprības klasei N – 1. Šķembu pamatiem, sagatavošanas kārtai izmantojams šķembu maisījums 40/70.

d) Šķembas jāber uz izlīdzinātas, noblīvētas vai neuzirdinātas dabīgas grunts vai ieklāta ģeotekstila, kā paredzēts būvprojekta rasējumos.

f) Mērvienība: m^3 .

S2.3 Konusu un uzbēruma izbūve

S2.3.1 Konusu piebēršana

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar pārvada malējo balstu konusu pamatnes sagatavošanu un nederīgā materiāla transportēšanu uz atbērtni, irdenas grunts sagatavošanu un pievešanu, konusu piebēršanu, noblīvēšanu un konusa virsmu izlīdzināšanu un sagatavošanu nostiprināšanas darbiem.

b) Pielietojama dabīga drenējoša smiltis bez organiskiem piejaukumiem:
filtrācijas koeficients - ≥ 1 m/dnn;

c) Virsmai, uz kuras tiks iestrādāts materiāls, jābūt attīrītai no būvgružiem, augu zemes un organiskiem materiāliem.

f) Apjomu nosaka kā faktisku uzbūvētā apjoma tilpumu blīvā veidā.

Mērvienība: m^3 .

S2.4 Ģeosintētiskie materiāli

S2.4.1 Hidrotehniskais ģeotekstils

a) Ģeotekstila ieklāšanas vietas saskaņā ar attiecīgās būves rasējumiem. Tas ieklājams uz noblīvētas (>95%) un noplanētas pamatnes.

b) Pielietojams neausts polipropilēna vai poliēstera, ūdens caurlaidīgs ģeotekstils, noturīgs pret dabīgām grunts skābēm un sārmim, izturīgs pret bioloģisko noārdīšanos normālos grunts apstākļos un ar masu $\geq 400 \text{ g/m}^2$. Materiālam jāatbilst šādiem tehniskajiem rādītājiem:

- 1) Stiepes stiprība (saskaņā ar DIN EN ISO 10319 testēšanas metodi) abos virzienos $\geq 12 \text{ kN/m}$;
- 2) Pagarinājums pie maksimālās slodzes (saskaņā ar DIN EN ISO 10319 testēšanas metodi) abos virzienos $\geq 35\%$;
- 3) Statiskais pārduršanas spēks pēc CBR (saskaņā ar EN ISO 12236 testēšanas metodi) – $\geq 3 \text{ kN}$;
- 4) Ūdenscaurlaidība (saskaņā ar DIN EN ISO 11058 testēšanas metodi) $\geq 30 (\text{l/s})/\text{m}^2$;
- 5) Poru izmērs (saskaņā ar DIN EN 12956) $\leq 0,08 \text{ mm}$.

Pielietotais materiāls nedrīkst būt ieklāts, ar caurumiem vai citiem struktūras bojājumiem.

c) Materiāls jāiekļāj tādā platumā, kā norādīts rasējumos. Ģeotekstils ieklājams atbilstoši materiāla ražotāja instrukcijām. Ieklāšanas metodei jānodrošina materiāla atrašanās nepārtrauktā kontaktā pa visu noklājamo virsmu – tas nedrīkst būt izstiepts vai pārvilkts pār iedobumiem vai pacēlumiem. Nav pieļaujama transporta līdzekļu pārvietošanās pa uzklātu ģeotekstilu.

Pēc ģeotekstila pirmo metru atrullēšanas materiālu visā tā platumā piespiež pie pamatnes ar 2 vai 3 enkuriem. Izrullējot tālāk, materiālu piestiepj garenvirzienā un, novietojot projekta stāvoklī, ik pa 10-12 m vai biežāk fiksē ar enkuriem.

e) Garenvirzienā ģeotekstilam savienojumu vietās jāpārklājas ne mazāk kā par 1 m, bet šķērsvirzienā (platumā) - vismaz par 30 cm.

f) Apjomu nosaka kā projektā paredzētā un iestrādātā ģeosintētiskā materiāla laukumu bez pārlaidumiem. Mērvienība: m^2 .

S3 Betona darbi

a) Process aptver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar konstrukcijas daļu izgatavošanu no betona.

b-d) Materiāliem, izpildei un kontrolei, kā arī personāla kompetencei un kvalifikācijai jābūt atbilstoši attiecīgajiem standartiem betona darbiem, t.i. ja zemāk tekstā nav noteikts citādi, jāvadās pēc sekojošu normatīvu prasībām:

- LVS EN 1992-1-1 "2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana - 1-1. daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām";
- LVS EN 1992-2 "2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 2. daļa: Betona tilti. Projektēšanas un detalizācijas noteikumi";
- LVS EN 206:2014 "Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība";
- LVS EN 13670:2012L "Betona konstrukciju izgatavošana";
- LVS 156-1:2009/AC:2015 "Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206-1. 1. daļa: Prasības klasifikācijai un atbilstības apliecināšanai";
- LVS EN 13055-1 "Vieglie minerālmateriāli - 1. daļa: Vieglie minerālmateriāli betonam, būvjavai un injekcijas javai".

e) Darbus veic to pielaižu ietvaros, kas dotas LVS EN 13670 un ir saistītas ar būves drošību un noturību, kā arī ņemot vērā pielaides, kas nodrošina konstrukciju lietojamību un estētiskās prasības. Neatkarīgi no pielaidēm jācenšas, lai būve atstātu pievilcīgu un estētisku iespaidu. Tādēļ ir svarīgi, lai būves redzamajām daļām būtu gluda virsma bez izciļņiem un defektiem, elementiem ir jāatstāj vizuāli labs iespads. Betona darbu izpildes kvalitātei jābūt tādai, lai uz betonēto elementu virsmām nebūtu atšķirīgi krāsu plankumi vai neglīti krāsu toni. Pielaides betona konstrukciju elementiem piemērojamas saskaņā ar LVS EN 13670 prasībām.

Betona ražotājam pastāvīgi jākontrolē betona sastāvdaļu materiālu, iekārtu, ražošanas procedūru un izgatavotā betona atbilstība LVS EN 206:2014 prasībām.

S3.1 Veidņi

a) Process aptver veidņu izbūvi un nojaukšanu kopā ar nepieciešamajiem nostiprinājumiem un atbalstiem, oderēšanu, gropēšanu, utt. Process aptver kompleksu veidņu izbūvi ar tādu ģeometriju, kas norādīta rasējumos.

b) Veidņu materiāliem jābūt tādai stiprībai, līdzenumam un virsmas struktūrai, kas ļauj izpildīt tās prasības, ko izvirza gatavai betona virsmai. Nav atļauts lietot savienojuma skavas bez īpaša saskaņojuma ar būvinženieri. Veidņiem un turām jāatbilst prasībām, kas dotas:

- LVS EN 1992-1-1 "2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana - 1-1. daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām";
- LVS EN 13670 "Betona konstrukciju izgatavošana";
- LVS EN 12811-2 "Pagaidu darba iekārtas – 2. daļa: Informācija uz materiāliem";
- LVS EN 13377 "Rūpnieciski ražotas koka sijas veidņu izgatavošanai – Prasības, klasifikācija un novērtējums".

c) Blīvums un stingrība: Veidnim ir jābūt tik blīvam un stingram, lai netiktu izskalots cementa piens vai ķīmiskas vai mehāniskas iedarbības rezultātā nenotiktu betona formas maiņa pirms tā sacietēšanas, tā pazeminot betonēšanas darbu kvalitāti. Veidnim, bez tam, ir

jābūt tik blīvam, lai arī no ārpuses, pirms betona sacietēšanas, lieks ūdens apjoms neiespiestos veidnī. Veidnim, ieskaitot tā atbalsta un iestiprinājuma konstrukcijas, ir jāiztur gan pastāvīgās (betona un veidņu pašsvars, betona spiediena slodze, un citas), gan īslaicīgās tehnoloģiskās slodzes (aprikojums būvniecības procesa nodrošināšanai). Tā konstrukcijai ir jābūt tādai, lai būvniecības laikā konstrukcijā nerastos plaisas vai deformācijas, kas lielākas par pielaidēs norādītajām.

Geometrija: veidņu ģeometrijai ir jāatbilst projektā paredzētajiem konstrukcijas izmēriem gan plānā, gan pēc augstuma atzīmēm. Jāpievērš uzmanība veidņu novietojumam, tas nedrīkst būt šķībs vai nelīdzens. Jāņem vērā iespējamās turu deformācijas.

Tīrīšana: pirms betona liešanas veidnis un darba šuves jāattīra no netīrumiem, stiepļu atliekām un svešķermeņiem. Veidņu iekšējām virsmām ir jābūt līdzenām, nepiegružotām. Veidņa virsmai jābūt bez neparedzētiem nospiedumiem, novirzēm, izciļņiem, izdrupumiem un jvas notecējumiem.

Formu ieziešana: iespējamā veidņu ieziešana jāveic tā, lai eļļa nenokļūtu uz stiegrojuma. Veidņu ziede, pārklājums, marķēšana u.tml. nedrīkst iebojāt vai iekrāsot gatavo betona virsmu vai traucēt darba šuves veidošanu vai sekojošo virsmas apstrādi.

Izskats: Veidņiem un šuvēm starp veidņiem jābūt ūdens necaurlaidīgiem tāda mērā, lai izsargātos no betona smalko frakciju un cementa piena zudumiem. Veidņi jāizgatavo tā, lai gatavu konstrukciju redzamajām virsmām veidotos vienmērīga, saskanīga betona virsmas faktūra un raksts.

Vispārpieņemti ir sekojoši veidņu materiālu tipi:

- pielietojami neēvelēti koka dēļi ar maksimālo platumu 100 mm;
- noapaļotām virsmām pielietojamo dēļu platumam jābūt <60 mm, ja vien būvprojekta rasējumos nav citas prasības;
- saplākšņi veidņos izmantojami tikai neredzamajām virsmām.

Lai iegūtu konstantu veidņa sienas biezumu, dēļi jānoēvelē tikai no vienas puses. Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par to, ka neviens koka veidņu materiāls, kas pielietojams redzamajām betona virsmām, netiks izmantots atkārtoti. Veidņu atkārtotā izmantošana neredzamajām virsmām pieļaujama tikai pēc veidņu rūpīgas attīrīšanas un saskaņojot to ar Būvinženeri.

e) Būvdarbu veicējam ir jānodrošina šādas veidņu kvalitātes kontroles:

- Jāpārbauda veidņa projektu un tā atbilstību konstrukcijai;
- Vizuāli jānovērtē veidņa materiālus, gan pēc to piegādes, gan pēc katras veidņa pielietošanas;
- Būves laikā vizuāli jānovērtē veidņa ģeometrija, virsmu kvalitāte, ziedes uzklājums utt.;
- Pēc veidņa uzbūvēšanas jāizdara detalizētus tā ģeometrisku parametru mērījumus (izklājumu, malas, augstumus, izmērus);
- Iztīrītu un sagatavotu veidņu pēdējā pārbaude pirms betonēšanas. Pēc šīs pārbaudes būvdarbu veicējs informē būvinženeri par veidņa sagatavošanu;
- Jāpārbauda dokumentācija par plānoto un faktisko laiku no betona iestrādāšanas līdz veidņu un turu demontāžai;
- Jāapskata betona virsmas pēc veidņu noņemšanas, atzīmējot visus defektus;

- Jāizdara visu svarīgāko betona daļu nivelēšana pirms un pēc turu noņemšanas, ja būvinženieris to uzskata par nepieciešamu tālākai būves novērošanai.

Betonēšanas darbus nedrīkst uzsākt pirms būvinženieris nav veicis veidņu pārbaudi.

f) Daudzumu mēra kā teorētisku veidņa saskares plaknes laukumu ar betonu. Visas šķautnes, izcīļņi, nogriezumī utt. jāierēķina vienības cenā, ja nav citas norādes papildus aprakstā. Mērvienība: m².

S3.2 Stiegrojums

S3.2.1 Rievots nespriegtais stiegrojums

a) Process ietver darba rasējumu izstrādi un saskaņošanu, visus darbus, kas saistīti ar stiegrojuma iegādi, piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīglīdzekļus, tādus kā: montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras utt., līdz pilnībā samontētam stiegrojumam.

b) Pielietojams normālas elastības tērauda stiegrojums ar tērauda plūstamības robežu 500 MPa (**B500B**), atbilstošs LVS EN 1992-1-1+AC 2014L prasībām. Visām konstrukcijām pielietojams rievota profila stiegrojums.

Nespriegota stiegrojuma īpašības:

Stiegrojuma veids		Stieņi un attītas stiegras			Stieple izstrādājumi			Prasība / kvantiles vērtība %
Tērauda klase		A	B	C	A	B	C	-
Raksturīgā plūstamības robeža f_{yk} vai $f_{0.2k}$ (MPa)		No 400 līdz 600						5.0
Mazākā vērtība $k=(f_t/f_y)_k$		≥1.05	≥1.08	≥1.15 <1.35	≥1.05	≥1.08	≥1.15 <1.35	Min 10.0
Relatīvais pagarinājums pie maksimālās slodzes, ϵ_{uk} (%)		≥2.5	≥5.0	≥7.5	≥2.5	≥5.0	≥7.5	10.0
Noguruma spriegumu svārstības (MPa), ($N \geq 2 \times 10^6$ cikliem) ar βf_{yk} augšējo robežu		≥150			≥100			10.0
Saliecāmība		Pēc testu rezultātiem			-			-
Bīdes pretestība		-			0,3 A f_{yk}			Minimums
Saistes pretestība $f_{R,min}$ (MPa)	Ø 5 – 6 (mm)	0.035						5.0
	Ø 6.5 – 12 (mm)	0.040						
	Ø > 12 (mm)	0.056						
Maks. svara novirzes	Ø ≤8 (mm)	±6.5						5.0
	Ø >8 (mm)	±4.5						

Apzīmējumi: A – Zemas elastības tērauds; B – normālas elastības tērauds; C – augstas elastības tērauds.

Ja tehniskajās specifikācijās zemāk nav norādīts citādi, stiegrojuma piegāde un uzstādīšana jāveic saskaņā ar prasībām, kas dotas sekojošos normatīvajos dokumentos:

- LVS EN 1992-1-1+AC 2014L “2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 1. daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām”;
- LVS EN 1992-2:2008L “2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 2. daļa: Betona tilti. Projektēšanas un detalizācijas noteikumi”;
- LVS EN 10080:2006L “Tērauds betona stiegrojumam - Metināms stiegru tērauds - Vispārīgi”;
- LVS 191-1:2012 „Tērauds betona stiegrošanai. 1. daļa: Metināmi un nemetināmi taisni stieņi, rituļi un attīta rituļa izstrādājumi. Tehniskie noteikumi un atbilstības novērtēšana”;
- LVS EN 13670:2012L “Betona konstrukciju izgatavošana”;
- LVS EN ISO 15630-1:2011 “Tērauds stiegrotajam un iepriekš saspriegtajam betonam. Testēšanas metodes – 1. daļa: Stiegrojuma stieņi, velmētas stieples un stieples(ISO 15630-1:2010)”;
- LVS EN ISO 15630-2:2011 “Tērauds stiegrotajam un iepriekš saspriegtajam betonam. Testēšanas metodes. 2. daļa: Metinātie sieti un karkasi (ISO 15630-2:2010)”.

c) Stiegrojuma liekšana, pārliekšana un taisnošana jāizpilda saskaņā ar prasībām, kas dotas LVS EN 1992-1-1+AC 2014L, LVS EN 1992-2:2008L un LVS EN 13670:2012L. Ja nav citu norāžu, ir jāizmanto vismazākais pieļautais liekuma rādiuss. Stiegrojuma darba rasējumi un liekšanas shēmas būvdarbu veicējam jāiesniedz Būvzinģenierim saskaņošanai 2 nedēļas pirms stiegrojuma izgatavošanas. Stiegru liekšana ar karsēšanu ir aizliegta.

Stiegrojums precīzi jānovieto saskaņā ar rasējumiem un stingri jāpastiprina, kā arī jāpanāk tā noturība savā vietā, lai tas nevarētu izkustēties nākamā stiegrojuma uzstādīšanas un betonēšanas darbu laikā. Sietos un karkasos stiegras jāpastiprina kopā ar atlaidinātām sienām stieplēm, izkārtot tās pamītšus katrā otrā stiegru šķērsosšanās punktā, ja vien Būvzinģenieris neizvirza citas prasības. Sienām stieples galī jāatloka uz konstrukcijas iekšpusi.

Atstarpēm starp distanceriem jābūt pietiekami mazām, lai nodrošinātu rasējumos norādīto aizsargkārtu pieļaujamās ± 5 mm pielaides. Distanceriem jānodrošina stabila sistēma. Nav pieļaujama distanceru novirzītšanās un/vai sabrukšana. Stiegrojums jānostiprina ar distanceriem no visām veidņu pusēm. Stiegrojuma kārtas viena attiecībā pret otru jānostiprina ar tērauda fiksatoriem. Nekādā gadījumā nav pieļaujama tērauda fiksatoru atrašanās betona aizsargkārtā.

Ja vien rasējumos nav norādīts citādi, tad jānodrošina nominālais betona aizsargkārtas biezums – 45 mm (minimālais betona aizsargkārtas biezums – 40 mm).

Vienu stiegrojuma kārtu attiecībā pret otru nostiprina ar fiksējošām stiegrām. Nekādā gadījumā fiksējošās stiegras nedrīkst ieiet betona aizsargkārtas zonā.

d) Stiegrojuma tērauda pārbaude jāveic tādā apjomā un ar metodēm, kas dotas LVS EN 10080:2006L. Katrai piegādātajai stiegru kravai jābūt nokomplektētai ar attiecīgiem ražotāja materiāla atbilstības un pārbaužu sertifikātiem, saskaņā ar LVS EN 10080:2006L. Būvdarbu veicējam regulāri jāveic arī materiālu vizuālā pārbaude – pasūtījuma, sertifikāta kā arī stiegru marķējuma atbilstība pasūtītajam.

Stieņi, kuru šķērsgriezums ir mazāks par norādīto, vai kuros redzamas perpendikulāras plaisas un izliekumi vai citi bojājumi, ir jāizbrāķē.

e) Stiegrojuma izvietojuma pielaides dotas LVS EN 13670:2012L atbilstoši 1. pielaides klasei.

f) Stiegrojumu mēra kā atbilstoša diametra neto stiegrojuma daudzumu, pamatojoties uz LVS EN 10080:2006L norādīto nominālo masu, ieskaitot projekta rasējumos stiegrojuma specifikācijās dotos pārlaidumus. Montāžas stienus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošas stiegras un citus nepieciešamos palīglīdzekļus ir jāierēķina stiegrojuma vienības cenā. Tas pats attiecas arī uz stiegrojuma metinājuma šuvēm un stiegrām, kuras būvdarbu veicējs vēlas izmantot kā konstruktīvo stiegrojumu.

Samaksa veicama tikai par faktiski izpildītajiem un uzņēmētajiem darbu daudzumiem. Mērvienība: tonna - t.

S3.3 Betons

a) Process ietver visus darbus un izmaksas, kas saistīti ar betona receptes izstrādāšanu un saskaņošanu, betona izgatavošanu, piegādāšanu, iestrādāšanu un kopšanu betona cietēšanas laikā, kā arī svaiga un sacietējuša betona paraugu testēšanu.

b) Betona sastāvam un izmantotajiem materiāliem ir jānodrošina tās īpašības, kas ir noteiktas svaigam un sacietējušam betonam, ieskaitot konsistenci, blīvumu, stiprību, ilglaicību, stiegrojuma aizsardzību pret koroziju, ņemot vērā betona izgatavošanas un iestrādāšanas procesu.

Betonam jāatbilst prasībām, kas dotas LVS EN 206:2014 „Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība” un LVS EN 1992-1-1+AC:2014L “2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 1-1. daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām”. B LVS ENV 1992-2:2008L “Betona konstrukciju projektēšana. Betona tilti”

Konstrukciju betona klases un prasības betona apkārtējās vides iedarbības klasēm ir dotas katras satiksmes būves rasējumos.

Pašblīvējošo betonu lietot aizliegts.

Betona izgatavošanai izmantojamie izejmateriāli ir jāglabā un jātransportē tādā veidā, lai nemainītos to fizikālās īpašības un tie netiktu pakļauti piesārņojuma, savstarpējas sajaukšanās un apkārtējās vides nelabvēlīgajai iedarbībai. Betona sastāvdaļu materiālus nedrīkst piegādāt betona rūpnīcā, kamēr tie nav pārbaudīti un nav apstiprināta to atbilstība attiecīgajām prasībām.

Cements

Cementam jāatbilst portlandcementsa 1. tipam CEM I 42.5N saskaņā ar LVS EN 197-1:2012 vai jābūt tam līdzvērtīgam. Citus cementa tipus drīkst izmantot tikai ar būvinženiera atļauju. Papildus LVS EN 197-1:2012 prasībām ir jāatbilst sekojošām izmaiņām un papildinājumiem:

Portlandcements, visi tipi		
Īpašības	Prasības	Pārbaudes metode
Hidratācijas siltums	Atzītais \pm	DIN 1164/8
Trikalcijs alumīnāts C_3A saturs	$\leq 5 \%$	LVS EN 196-2

Nesošajām satiksmes būvju daļām jālieto cements CEM I 42.5N SR5.

Pildvielas

Betonam ir jāpievieno tikai salizturīgas pildvielas saskaņā ar LVS EN 12620+A1:2009L "Minerālmateriāli betonam" rekomendācijām.

Rupjo pildvielu izmēri nedrīkst pārsniegt 32 mm, bet tie arī nedrīkst būt mazāki par 16 mm. Kā rupjās pildvielas izmantot granīta šķembas.

Ūdens

Betona ražošanā izmantotajam ūdenim jānodrošina LVS EN 1008:2003 dotās prasības.

Dispersās piedevas (ieskaitot minerālās pildvielas un pigmentus)

Betona ražošanā drīkst izmantot tikai 2. veida piedevas: smalkus dispersus pelnus atbilstoši LVS EN 450-1:2012 un LVS EN 450-2:2005 un mikrosilīciju atbilstoši LVS EN 13263-1+A1:2009.

Hlorīdu saturs

Hlora jonu (Cl^-) jeb hlorīdu saturam betonā jāatbilst LVS EN 206:2014 dotajām vērtībām.

Sārnu saturs

Sārnu ekvivalenta saturs $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$ nedrīkst pārsniegt 3 kg/m^3 . Tas jāaprēķina, izejot no faktiskā sārnu satura materiālā, izņemot smalkos pelnus un mikrosilīciju. Sārnu reakcijas spējai jāatbilst 0,1% - 14 dienās un 0,04% - 52 dienās. Smalkajām pildvielām pārbaudes metode ir ASTM C 227, bet rupjajām pildvielām jāpārbauda saskaņā ar vienu no sekojošām metodēm: CSA 23.2-14 (52 nedēļu garumā) vai ASTM C 1260 (14 dienu garumā).

Iestrādājamība

Betona iestrādājamība jānosaka, veicot LVS EN 206:2014 minētās pārbaudes. Pārbažu rezultāti attiecīgi jādokumentē.

Gaisa saturs

Nepieciešamajam gaisa saturam svaigā betonā jāatbilst LVS EN 206:2014 prasībām.

c) Būvdarbu veicējam ir jāveic visi tie pirmsbetonēšanas pasākumi, kas uzrādīti LVS EN 13670:2012L. Betona iestrādāšana jāveic saskaņā ar LVS EN 13670:2012L "Betona konstrukciju izgatavošana." un papildinājumiem, kas doti šajās specifikācijās.

Betonēšanas darbi jāplāno, jāvada un jāveic kvalitatīvi, ņemot vērā visas svaigā un sacietējušā betona īpašības un laika apstākļus betonēšanas laikā. Betonēšanas laikā būvobjektā obligāti ir jāatrodas būvdarbu veicēja atbildīgajam darbu vadītājam.

Iepriekšējā dokumentācija

Vēlākais 14 dienas pirms betonēšanas darbu uzsākšanas būvdarbu veicējam ir jāiesniedz būvinženierim betona recepte kopā ar neatkarīgas betona testēšanas laboratorijas izsniegtiem pārbažu rezultātiem un dokumentāciju par betona sastāvdaļu atbilstību projektā paredzētajām prasībām, kā arī betonēšanas darbu programma, kurā iekļauj informāciju par:

- Būvorganizācijas un brigādes darba plānu. Plānam ir jāparāda, kurš ir atbildīgs par katru atsevišķu darbu operāciju.
- Pielietojamo materiālu saraksts. Būvdarbu veicējam ir jānodrošina, lai betonēšanai tiktu izmantoti tikai piemēroti materiāli.
- Iekārtu un rezerves iekārtu saraksts. Būvdarbu veicējam ir jānodrošina, lai būtu pieejamas piemērotas iekārtas – tūlītējai lietošanai un rezervē esošas – materiālu dozēšanai,

materiālu sajaukšanai, transportēšanai un betona iestrādāšanai ar aprēķinu, lai ražošanā, saskaņojot ar Būvinženieri, varētu veikt iestrādāšanu kā nepārtrauktu operāciju bez neparedzētām darba šuvēm.

- Iestrādāšanas un blīvēšanas metodēm, betona vedēju skaitu un piegādes intervālu.
- Veicamais betona kopšanas un aizsardzības pasākumu komplekss, kas jāizpilda betona iestrādāšanas un cietēšanas laikā, tajā skaitā iesrādājot betonu pie apkārtējās gaisa temperatūras zem +5 °C.
- Neatkarīgo betona testēšanas laboratoriju sarakstu.

Receptes izmaiņas

Receptes izmaiņas vai kādas no receptes sastāvdaļu izmaiņām ir jāiesniedz būvinženierim apstiprināšanai.

Betonēšanas darbu plānošana

Ja gaisa temperatūra ir zem +5 °C, tad betons, tā cietēšanas laikā ir jāsargā no sasalšanas un jāsilda. Ja betona iestrādāšanas vai kopšanas laikā ir prognozēta augsta vides temperatūra, tad jāplāno veikt pasākumus betona aizsardzībai pret strauju ūdens iztvaikošanu un karstuma kaitīgo iedarbību.

Visiem sagatavošanās darbiem ir jābūt pabeigtiem, pārbaudītiem un dokumentētiem pirms tiek uzsākta betonēšana. Veidņiem ir jābūt tīriem - bez gružiem, sienamo stieplu, stiegru galu atgriezumiem, sniega, ledus un ūdens.

Betonēšana

Svaigs betons jebkurā konstrukcijā jāiestrādā horizontālos slāņos, virzoties no zemākās konstrukcijas daļas uz augstāko. Katra slāņa biezums un laika intervāli starp slāņu izveidi stingri jāievēro, lai nodrošinātu:

- minimālu betona masas horizontālu pārvietošanos noblīvēšanas laikā;
- pietiekamu katru slāņa noblīvēšanās panākšanu;
- nepārtrauktu betonējumu bez neparedzētām šuvēm slāņos un/vai starp tiem.

Ja betons iestrādāšanas laikā tiek pārsūknēts, tad jākontrolē, vai betonā nenotiek sastāvdaļu noslāņošanās.

Būvdarbu veicējam ir jānodrošina, lai betons neatdalītos un nesadalītos mazās struktūrdaļās virs stiegruma un citiem iebetonējamajiem elementiem un netiktu veicināta betona sastāvdaļu noslāņošanās, tādēļ betons nedrīkst brīvi krist vairāk kā no 1 metra augstuma, ja vien būvdarbu veicējs ar attiecīgiem izmēģinājumiem nevar pierādīt pretējo. Betons iestrādāšanas un sablīvēšanas laikā ir jāaizsargā no karstas saules, stipra vēja, lietus, sniega un sala. Balstu konstrukciju betonēšana vienmēr jāveic sausā būvbedrē.

Betona kopšana un aizsardzība

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670:2012L. Tūlīt pēc iestrādāšanas betons ir jākopj, lai:

- minimizētu betonā esošā ūdens iztvaikošanu;
- pasargātu no pārkaršanas;
- pasargātu no straujas atdzišanas un sasalšanas;
- pasargātu no stipra lietus un ūdens erozijas;

- minimizētu plastisko rukumu;
- nodrošinātu betona virsmas stiprību;
- nodrošinātu betona virsmas izturību;
- pasargātu no kaitīgas vibrācijas, triecieniem un bojājumiem.

Aizsargpārsegumus ir jāizveido nekavējoties pēc betona sablīvēšanas un virsmas līdzināšanas, bet ne vēlāk kā 4 stundas pēc iestrādāšanas pabeigšanas. Aizsardzība pret ūdens iztvaikošanu ir jāturpina ne mazāk kā 120 stundas līdz tiek konstatēts, ka betona temperatūra ir nokritusies un stabilizējusies.

Iestrādājot betonu pie apkārtējās vides temperatūras, kas zemāka par +5 °C, betonu jātransportē un jāiestrādā, lietojot metodes un iekārtas, kas novērš betona sasalšanu cietēšanas laikā, pirms betons iegūst pietiekošu stiprību (80% no R_{28})

Jebkurā gadījumā būvdarbu veicējam betona transportēšanas, iestrādāšanas un cietēšanas laikā jādokumentē veiktie aizsardzības un kopšanas pasākumi un jāveic regulāri (ne retāk kā reizi četrās stundās) iestrādātā betona temperatūras mērījumi.

d-e) Prasības temperatūrai

Svaiga betona transportēšanas un iestrādāšanas laikā betona temperatūrai jābūt robežās no +10 °C līdz +30 °C.

Ar iestrādājamo betona masu kontaktā esošās grunts, akmens, veidņa vai esošās konstrukcijas temperatūra nedrīkst izraisīt betona sasalšanu pirms tas nav sasniedzis nepieciešamo stiprību. Nav pieļaujama betonēšana uz sasalušas grunts bez speciālu pasākumu veikšanas.

Svaiga betona pārbaudes

Katrai betona kravai jābūt ar pavadzīmi, kurā iekļauj LVS EN 206:2014 punktā 7.3 uzskaitīto informāciju, jānosaka betona atbilstību projekta prasībām. Pavadzīmē fiksē betona piegādes laiku.

Pirms betona iestrādāšanas, kā minimums, veic betona masas vizuālu pārbaudi, veic apkārtējās vides un betona masas temperatūras mērījumus, nosaka betona konsistenci un, ja nepieciešams, gaisa saturu. Šos mērījumus veic neatkarīga akreditēta betona testēšanas laboratorija un sastāda betona pārbaudes protokolu.

Betona iestrādāšanu konstrukcijā drīkst uzsākt tikai pēc tam, kad ir veikti būvlaukumā paredzētie testi un konstatēta atbilstība būvprojekta prasībām.

Darba procesā izgatavo betona kontrolparaugus spiedes pretestības un, ja nepieciešams, salturības pārbaudei, pavadzīmi papildina ar betona izkraušanas sākuma un beigu laiku. Būvuzraugam ir tiesības pieprasīt izgatavot papildus paraugus, to testēšanai neatkarīgi no būvdarbu veicēja.

Kontrolparaugi jānomarkē un jāuzglabā tādos apstākļos, kādos atrodas konkrētā iebetonētā konstrukcija.

f) Apjomu nosaka kā uzmērīto betona neto tilpumu no tā atsevišķi katrai betona stiprības klasei. Apjoma noteikšanas precizitāte – 0.1 m³. Papildus betona apjoma, kas nepieciešams betona sablīvēšanai un/vai pārsūknēšanai, izmaksas jāiekļauj betona vienības cenā. Mērvienība: m³

S3.4 Betona remonta materiāli un virsmas apstrāde

S3.4.1 Betona virsmu remonts

a) Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas, kas nepieciešamas betona konstrukciju remontam izkaltajās bojātā betona vietās, atbilstošu veidņu uzstādīšanai, virsmas izlīdzināšanu, kā arī speciālus cietēšanas un kopšanas pasākumus. Remontdarbus jāizpilda ar metodēm un iekārtām, kas paredzētas LVS EN1504 (torkretējot, remontjāvu iestrādājot veidņos, remontējot ar rokām).

Process ietver sekojošas darba operācijas:

- Korodējušā stiegrojuma tīrīšana un virsmas līdzināšana;
- Bojāta un atsegta stiegrojuma remonts vai jauna stiegrojuma ievietošana;
- Betona virsmas rievošana (virsmas raupjuma amplitūda - 5mm);
- Betona virsmu tīrīšana, arī pirms torkretēšanas vai tukšumu aizpildīšanas;
- Mitrināšana;
- Veidņošana;
- Torkretēšana vai tukšumu aizpildīšana;
- Betona kopšana cietēšanas laikā.

Konstrukciju virsmu tīrīšana un gruntēšana, kā arī atdalītā materiāla savākšana un nogādāšana izgāztuvē, ir jāietver šajā procesā.

b) Lieto R4 klases javu saskaņā ar LVS EN 1504-3. Javai jābūt piemērotai betona remontam (princips 3, metode 3.1 un 3.3 saskaņā ar LVS EN 1504-9) un betona konstrukciju pastiprināšanai (princips 4, metode 4.4 saskaņā ar LVS EN 1504-9). Jālieto uz cementa bāzes izgatavotu pretkorozijas aizsardzību. Pretkorozijas aizsardzībai jābūt veidotai uz sārmainas bāzes. Hlorīdu saturošā vidē ir jādokumentē, kā tiks nodrošināta aizsardzība pret hlorīdu iekļūšanu betonā.

Jaunu stiegrojumu liek ar tādu pašu diametru, formu, stiprību un īpašībām kādas būtu jaunam esošajam stiegrojumam. Pielietojams stiegrojums saskaņā ar šo specifikāciju S3.2 nodaļu.

Javai jābūt ar minimālu rukumu un iekšējiem spriegumiem, pielipšanas spējai ≥ 2.0 MPa.

Ūdenim, kas nepieciešams remontjāvu izgatavošanai vai betona tīrīšanai ir jābūt tīram bez kaitīgiem piemaisījumiem. Augsta spiediena gaisa strūklai jābūt bez eļļainiem piemaisījumiem. Upes ūdeni lietot nedrīkst.

Java uzklājama ar rokas instrumentu palīdzību (kā apmetums) vai torkretējot. Javai jābūt sala izturīgai saskaņā ar DIN 52617 vairāk par 50 cikliem (bez jebkādam izmaiņām). Darbus nedrīkst izpildīt pie temperatūras, kas zemāka par $+5^{\circ}\text{C}$. Ja ir neatbilstība starp darbu aprakstu un materiāla piegādātāja instrukciju (pie remontsistēmas lietošanas), tad darbi jāveic saskaņā ar piegādātāja instrukciju.

c) Pirms remontjāvas uzklāšanas ir jāpanāk labi saistes nosacījumi. Esošā betona virsma jāattīra ar smilti un gaisa strūklu. Apbetonēšana vai apmešana jāizpilda iespējami drīzāk pēc pamatnes tīrīšanas, vēlākais 2 dienu laikā. Ja tiek atsegts esošais stiegrojums, tas jātīra līdz tīrības pakāpei Sa 2.5 un aizsardzību pret koroziju jāveic uzreiz pēc tīrīšanas.

Materiālu iestrādāšana saskaņā ar izgatavotāja rekomendācijām. Virsmām pirms materiāla iestrādes jābūt tīrām no putekļiem, cementa, eļļas, brīva ūdens utt. Pirms apmešanas vai betonēšanas uzsākšanas sagatavotās virsmas ir jāpārbauda būvinženierim.

Remontjāvas iestrādāšana veidņos

Betona blīvēšana izpildāma atbilstoši procesam S3.3.

Remonts ar rokām

Ja paredzēta javas ieklāšana ar roku, tad jānodrošina, ka java tiek iestrādāta arī aiz stiegrojuma. Java ieklājama nelielos slāņos uz mitras virsmas, tā nodrošinot, ka tā neatdalās vai nenotek. Java ieklājama tā, lai nodrošinātu pilnīgu sablīvējumu ap stiegrojumu.

d-e) Pēc darbu pabeigšanas ir jākontrolē vai nav atdalījušās remontētās virsmas daļas, to veic, klausdzinot ar āmuru pa pabeigto virsmu. Šī kontrole veicama 14-28 dienas pēc remonta.

Apmestās vai torkretētās virsmas saisti ar pamatbetonu ir jāpārbauda izmantojot testu uz atraušānu. Atraušānas testā izmanto mērķkermeni ar 50 mm diametru. Jāveic viena paraugu sērija uz katrām 50 m² virsmas. Viena paraugu sērija sastāv no 3 paraugiem.

Visi dobumi pēc paraugu ņemšanas rūpīgi jāaizbetonē un jānolīdzina līdz ar pieguļošo betona virsmu.

Remontētajā virsmā plaisu platums nedrīkst pārsniegt 0.1 mm.

f) Apjomu nosaka kā faktiski remontēto tilpumu. Mērvienība: m³.

S3.4.2 Polimērcementa java

Java paredzēta spraugu aizpildīšanai zem margu stabiem, kā norādīts rasējumos.

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar polimērcementa javas piegādi un iestrādi.

b) Uz cementa bāzes ar akrilu un šķiedrām pastiprināta polimērcementa java, noturīga pret sala un sāls iedarbību un ar niecīgu rukumu, cietējot. Polimērcementa javas galvenie tehniskie dati:

Krāsa	pelēka
Maksimālais pildvielu izmērs	2 mm
Blīvums	~ 2,1 kg/L (gatavai javai)
Darba temperatūra	zemākā +5 °C, augstākā +30 °C
Pielipšana betonam	1.5-2.5 MPa (pēc 28 dienām)
Rukums	< 0,0015

c) Pirms materiāla iestrādāšanas virsma jāapstrādā ar smilts strūklu lai atvērtu poru struktūru. Pamatnei jābūt tīrai un mitrai.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzētu tilpumu. Mērvienība: m³.

S3.4.3 Betona virsmu apstrāde ar smilšu strūklu

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas nepieciešami sacietējušas betona virsmas apstrādei ar smilts strūklu, virsmas attīrīšanai no cementa duļķu plēvītes, eļļas, sunas un cita veida plankumiem, kā arī saistes uzlabošanai ar dažādiem materiāliem. Process ietver arī pilnīgu smilts un atskaldīto daļiņu aizvākšanu pēc apstrādes pabeigšanas.

b) Smilts frakcija 0,2 - 0,7 mm. Tām jābūt mazgātām un hlorīdus, kaļķus, mālus, kā arī putekļus nesaturošām.

Kompresoram ir jābūt aprīkotam ar ūdens un eļļas filtriem, kas nodrošinātu augsta spiediena gaisa strūklu attīrīšanu no eļļainiem piejaukumiem.

c) Horizontālu betona virsmu attīrīšanu rekomendējams veikt kā nepārtrauktu procesu, lai darba pārtraukumu vietās neveidotos jauna sacementēta duļķu plēvīte. Būvdarbu veicējam jāpievērš uzmanība drošības tehnikas ievērošanai, atbilstošu aizsarglīdzekļu pielietošanai, veicot virsmas attīrīšanas darbus. Pēc virsmas notīrīšanas pār to jāpārtrauc jebkāda veida satiksme.

Pēc virsmas apstrādes ar smilšu strūklu visas smiltis un vaļējās daļiņas aizvāc ar no eļļainiem produktiem attīrītu augsta spiediena gaisa strūklu, vakumsūkņiem vai tīra ūdens strūklu. Pirms nākošo darba operāciju uzsākšanas apstrādātā virsma ir jāpieņem Būvzinģenierim (būvuzraugam).

f) Daudzumu mēra kā projektā paredzētu laukumu. Mērvienība: m².

S3.4.4 Betona virsmu hidrofbā impregnēšana

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar impregnēšanas līdzekļu iegādi, piegādi un uzklāšanu uz sacietējušām betona virsmām, kas pakļautas tiešai pretapledošanas materiālu (sāls) un apkārtējās vides iedarbībai.

b) Pielietojams bezkrāsains silānu, siloksānu bāzes pārklājums, kas atbilst prasībām, kas dotas LVS EN 1504-2 un LVS EN 1504-9 princips 1, metode 1.1, princips 2, metode 2.1 un princips 8, metode 8.1.

Produkta iespiešanās dziļums saskaņā ar EN 1504-2: Klase II > 10mm.

c) Prasības attiecībā uz betona vecumu, betona virsmas sagatavošanu un materiāla iestrādāšanu skatīt materiāla ražotāja tehniskajās prasībās.

f) Apjomu nosaka kā faktiski apstrādātās betona virsmas laukumu. Mērvienība: - m².

S3.4.5 Tonēts pretkarbonizācijas pārklājums

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar betona virsmas aizsargājoša pārklājuma ieklāšanu (materiālu iegādi, piegādi, virsmas sagatavošanu un attīrīšanu, materiāla iestrādāšanu u.c.).

b) Pielietojams pārklājums uz akrilsveķu bāzes, kas aizpilda mikroplaisas betona virsmā, ir tvaika un ūdens caurlaidīgs, bet aizsargā no atmosfēras piesārņojuma (SO₂, CO₂). Materiālam jāatbilst prasībām, kas dotas LVS EN 1504-2 un LVS EN 1504-9 princips 1, metode 1.3, princips 2, metode 2.3 un princips 8, metode 8.3. Pielietojams tonēts pārklājums – gaiši pelēks (tonis pēc RAL - 7023).

Elastības klase A3 pēc LVS EN 1062-7:2004 "Krāsas un lakas - Pārklājuma materiāli un to sistēmas ārējiem mūra darbiem un betonēšanas darbiem - 7.daļa: Krāsas plēves pār plaisu īpašību noteikšana".

c) Prasības attiecībā uz betona vecumu, betona virsmas sagatavošanu un materiāla iestrādāšanu skatīt materiāla ražotāja tehniskajās prasībās.

f) Apjomu nosaka kā faktiski apstrādātās betona virsmas laukumu. Mērvienība: - m².

S4 Tērauda darbi

S4.1 Tērauda konstrukcijas

a) Process ietver visus materiālus un darbus saistībā ar tērauda elementu izgatavošanu, savienošanu, virsmu apstrādi (process S4.2), piegādi, transportēšanu, montāžu un kontroli.

b) Satiksmes būves elementi ir jāizgatavo no tērauda, kas atbilst LVS EN 10021:2007, LVS EN 10204:2006L, LVS EN 10025 norādītajām klasēm un prasībām, ņemot vērā stiprības klasēm atbilstošos standartus uz kuriem dotas atsauksmes vai norādījumi uz rasējumiem.

c) Visu tērauda darbu izpildei jānotiek saskaņā ar prasībām, kas dotas LVS EN 1993 un LVS EN 1090-2+A1:2011 "Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izpildījums. 2. daļa: Tehniskās prasības tērauda konstrukcijām".

Velmēta tērauda apstrāde

a) Process ietver visu velmēta tērauda apstrādi, kā, piem., griešanu, ciršanu, zāģēšanu, liekšanu, vīlēšanu, frēzēšanu, virpošanu utt.

c-e) Taisnošana un liekšana

Visai materiālu taisnošanai un liekšanai jānorit pakāpeniski, izmantojot termisko apstrādi (karstā liekšana). Visu materiālu taisnošanu un liekšanu jāveic uzmanīgi, lai nerastos iecirtumi, plaisas, izspiedumi vai citi materiāla bojājumi.

Normāla tērauda termiskai apstrādei jānorit, atbilstoši ražotāja norādījumiem, un parasti tas ir 550-600°C temperatūrā.

Aukstā liekšana ir pieļaujama, bet jāizpilda saskaņā ar tērauda ražotāja norādījumiem.

Griešana

Dažādas sarežģītas formas detaļu izgriešanu veikt izmantojot lāzergriešanu. Pie citu veidu griešanas, visu deformēto materiālu gar griezuma malām ir jānovāc.

Izmantojot griešanu ar liesmu, pie visiem stūriem, kur griezuma līnija maina savu virzienu ir jāveido urbumi, kaut arī tas nebūtu īpaši norādīts rasējumos. Ja urbuma dimensijas nav norādītas, tad urbuma diametru pieņem vienādu ar Ø 20 mm.

Noslēguma plakņu malu un dobumu apstrāde

Malas, noslēdzošās plaknes un izgriezumus plaknes jāatbrīvo no rievām un nelīdzenumiem ar frēzēšanu, slīpēšanu vai vīlēšanu. Visas malu šķautnes pēc griešanas ir jānoslīpē ar rādiusu, kurš lielāks par 2 mm.

Ja virsma jāpārklāj ar metālu (cinkojot), tad visi virsmas bojājumi, piemēram, no metināšanas, rūpīgi jānovāc, izmantojot slīpēšanu.

Tērauda elementu savienošana

a) Process ietver visu atsevišķu tērauda konstrukciju daļu vai tērauda elementu savienošanu, samontēšanu, ciešu saspiešanu uz metināmā galda pirms galīgās sastiprināšanas (metināšana, saskrūvēšana u.tml.). Process ietver arī visu uzmērīšanu un taisnošanu, kā arī kontroli, pirms galīgā sastiprinājuma izveidošanas.

c) Savienošanai jānodrošina, lai pēc tērauda elementu montāžas vai sastiprināšanas tiktu nodrošināta projektā paredzētā elementu ģeometrija, pielaižu robežās.

Metināšana

a) Process ietver visus darbus, kas saistīti ar metināšanu. Process attiecas uz: metināšanas darbu veikšanu, metināšanas procedūras precizējumu izstrādi, nepieciešamo produkcijas pārbaužu un metināšanas procedūras pārbaužu izstrādi, savienojumu tīrīšanu un metinājumu šuvju atlikumu aizvākšanu, metināšanas kontroli, nepieciešamos labojumus un pēckontroli. Process attiecas uz metināšanu ar elektrisku lokmetināšanu kā karstuma avotu.

b) Pulveris un pievienojamie materiāli jāuzglabā atbilstoši piegādātāja noteikumiem.

c) Visi metināšanas darbi jāveda pieredzējušam metināšanas speciālistam, kuram ir sertifikāts, kas apliecina viņa kompetenci šo darbu veikšanai.

Savienojumi jāveido saskaņā ar rasējumiem. Savienojamām virsmām ir jābūt brīvām no netīrumiem, rūsas, krāsas, taukiem u.tml.

Metinot vienkopus V-veida šuvi, pamatnes atvērums jābūt mazākam par 2 mm. Ja pamatnes atvērums ir lielāks nekā 2 mm, bet mazāks par 5 mm, tad blakusesošo elementu metinājumu izpilda, kā abpusēju metinājumu. Metināšanas darbi jāveic tā, lai pēc iespējas samazinātu konstrukcijas deformācijas, kas radīsies metināšanas laikā un nodrošinātu projektā paredzēto konstrukcijas formu. Ja tomēr konstrukcija pēc metināšanas ir jātaisno, tad to veic, izmantojot termisku apstrādi (karsto liekšanu). Metinājuma vietai ir jābūt sausai, tā jāaizsargā no vēja un caurvēja. Metināšana nav pieļaujama pie temperatūras, kas zemāka par + 5° C. Iespējamās prasības metinājumu slīpēšanai jānorāda rasējumā vai *papildus aprakstā*.

Ja nav citas prasības projekta dokumentācijā vai *papildus aprakstā*, tad metinājuma šuvei ir jāatbilst šādām prasībām:

- Triecienstingrības tests: Prasības tādas pat kā pamatmateriālam velmējuma virzienā, skatīt LVS EN 10025-3:2005, LVS EN 10025-1:2006L.

- Makroslīpēšana: Metinājuma savienojumiem jābūt skaidri saskatāmiem, tā lai katru metinājuma valni un karstuma ietekmētu zonu var vienkārši identificēt.

- Stiepes tests: Pārrāvumam ir jānotiek pamatmateriālā, ārpus karstuma ietekmētās zonas. Stiepes izturībai jābūt lielākai nekā minimālajai, kas dota pamatmateriālam.

Metinājumu pieņemšana

Pielaižu metinājumu vizuālai kontrolei ir definētas tālāk. Ja ir pārkāptas pielaižu metinājumu izgatavošanai, tad, pirms sākt pieļauto kļūdu izlabošanu, par to ir jāziņo Būvīnženierim. Pie atkārtoti konstatētas metinājuma pielaižu pārsniegšanas, jāveic metinājuma izpildes gaitas izpēte un iespējama metināšanas procedūras revīzija.

Pieņemšanas prasības metināto šuvju vizuālai kontrolei

- Metinājumiem ir jābūt ar līdzenu virsmu un tiem pakāpeniski ir jāpāriet pamatmateriālā.

- V – veida metinājumiem jābūt simetriskiem un ar vieglu ieliekumu vai taisnu virsmu.

- Saduršuvju metinājuma pacēlums virs pamatmetāla nedrīkst būt lielāks kā norādīts S5.1.tabulā;

- Visiem metinājumiem jābūt līdzenai pārejai pamatmateriālā, bez asām šķautnēm.

- Nelīdzenums metinājumā nedrīkst pārsniegt 2 mm.

- Turklāt metinājuma šuvēm ir jāapmierina LVS ENV 1090 H. pielikumā dotās prasības.

S4.1.tabula Pieļaujamais saduršuvju pacēlums virs pamatmetāla

Plātnes biezums	Pieļaujamais pacēlums
$t = < 10 \text{ mm}$	2 mm
$10 \text{ mm} < t = < 25 \text{ mm}$	3 mm
$25 \text{ mm} < t = < 50 \text{ mm}$	4 mm
$50 \text{ mm} < t$	5 mm

Skrūvētie savienojumi

a) Process ietver visus skrūvju pievienojumus.

c) Skrūvētie savienojumi izgatavojami saskaņā ar LVS EN 1993-1-1:2006+AC L dotajām prasībām, kā arī prasībām, kas dotas LVS EN 1090-2+A1:2011.

Skrūves kāta garumam jābūt tādām, lai savienojuma mezglā uz tā var novietoties paplāksne un uzgrieznis. Skrūves galvai un uzgriežnim jābūt pilnīgā saskarē ar savienojuma tērauda virsmu vai paplāksnēm.

Visi skrūvju caurumi savienojuma elementos ir jāurbj. Urbumu izmēru nosaka saskaņā ar LVS EN 1090-2+A1:2011. prasībām. Pēc galīgās izurbšanas urbumu malas nofrēzē.

Parastas stiprības skrūvēm jābūt iebīdāmām vietā ar roku, neizmantojot āmura sitienus vai tamlīdzīgas metodes. Parastas stiprības skrūves nedrīkst izmantot konstrukcijas nesošajās daļās.

Parastas stiprības skrūvēm virsmērs ir atkarīgs no skrūves diametra un to nosaka saskaņā ar LVS EN 1090-2+A1:2011.

Brīvā vītne nedrīkst pārsniegt četras pilnas vītnes un nedrīkst būt mazāka par divām brīvām vītnēm. Visos skrūvju savienojumos zem skrūves galvas un uzgriežņa jālieto paplāksnes, kas izgatavotas no tāda pat tērauda kā skrūves.

Skrūvēm ir jāatbilst LVS EN ISO 898-1:2013 prasībām un klasei, kas norādīta rasējumos. Skrūvēm, kuru uzgriežņi atrodas uz redzamām virsmām (brauktuves, balstiem) pielietot slēgtos uzgriežņus ar sfērveidīgu metāla malu.

Skrūvēto savienojumu saskares virsmu sagatavošanai tiek izvirzītas prasības saskaņā ar LVS EN 1993-1-1:2005 un LVS EN 1090-2+A1:2011 minētajai A klasei, ja vien rasējumos nav dotas citas prasības.

d) Darbu kontroli veic saskaņā ar pielaižu prasībām, kas dotas LVS EN 1090-1+A1:2012 un LVS EN 1090-2+A1:2011, atbilstoši klasei EXC2.

Tērauda materiālu piegāde

a) Process ietver tērauda (t.sk. velmēta tērauda) materiālu piegādi un tā kvalitātes kontroli. Visas izmaksas, iekaitot apstrādi rūpnīcā, ietilpst procesā. Process ietver arī materiāla iepirkšanu.

b) Materiālus piegādā atbilstoši vispārīgiem tehniskiem piegādes noteikumiem un apzīmējumiem, kas paredzēti LVS EN 10021:2007 „Piegādes vispārīgie tehniskie noteikumi tērauda izstrādājumiem”.

Tērauda klase jānorāda saskaņā ar LVS EN 10020:2014 L „Tērauda veidu noteikšana un klasifikācija” dotajām prasībām. Tiltu konstrukcijām var izmantot nelegētā konstrukciju tērauda izstrādājumus atbilstoši LVS EN 10025 „Karsti velmētie izstrādājumi no konstrukciju tērauda” 1. – 6. daļas prasībām un LVS EN 10210-1:2006 „Karsti apstrādātās doba profila konstrukcijas no nelegēta un sīkgraudaina tērauda - 1. daļa: Piegādes tehniskie nosacījumi”.

Izpildītājam pirms piegādes ir jāpārlicinās, vai materiālu varēs metināt bez sarežģījumiem, izmantojot tradicionālos metināšanas procesus, piemēram, no tērauda ražotāja pieprasot dokumentāciju par tērauda metināmību. Materiāliem, kas jāpiemetina ir jāpmierina ne tikai prasības to ķīmiskai savienojamībai, bet arī oglekļa ekvivalentam, cietībai, triecienstīgrībai utt., lai nodrošinātu konstrukcijai izvirzāmās prasības.

Konstrukcijām, kuras paredzēts cinkot, izvirzāmas papildus prasības materiāla ķīmiskajam sastāvam attiecībā pret Si, Al un S saturu tēraudā. Parastās kvalitātes oglekļa konstrukciju tēraudiem vēlamajam silīcija saturam vajadzētu būt robežās starp 0 – 0,04 % vai 0,15 – 0,25 %. Ja tērauds satur 0,05 – 0,14 % vai vairāk nekā 0,25% silīcija, tad var izveidoties pārāk biezs cinka slānis, kurš lietošanas laikā var sākt plaisāt.

Šie paši noteikumi attiecas arī uz kvalitatīvajiem oglekļa tēraudiem. Šeit arī jāievēro, ka oglekļa saturs līdz 0,3% maz ietekmē cinkošanas gaitu, bet tam pārsniedzot šo lielumu, uz tērauda virsmas var izveidoties pārāk bieža cinka kārtā.

Cinkojot leģētos konstrukciju tēraudus, jāievēro, ka no leģējošiem elementiem vissliktāko iespaidu uz karstās cinkošanas procesu atstāj alumīnija klātbūtne tēraudā. Tā saturs nedrīkst pārsniegt 0,02 %. Automātu tērauds visbiežāk nav piemērots cinkošanai pārāk liela sēra satura dēļ (virs 0,18 %).

c) Būvdarbu veicējam ir jāseko, lai materiāli tiktu piegādāti saskaņā ar būvprojekta prasībām. Pirms materiālus sāk izmantot Būvdarbu veicējam jāapstiprina un jāsaskaņo ar Būvinženieri visu pasūtīto materiālu sertifikātus. Sertifikātiem u.c. atbilstību apliecinošajiem dokumentiem vai to apstiprinātām kopijām, ir jābūt pieejamiem būvlaukumā un tiem ir jābūt par daļu no Izpildedokumentācijas.

d) Materiāliem, kuriem nav ražotāju izsniegtu sertifikātu, kuri tiek piegādāti no starpnieku noliktavām ir jāsaņem Būvinženiera atļauja. Būvinženieris var pieprasīt veikt arī materiālu fizikāli mehānisko īpašību un ķīmiskā sastāva papildus pārbaudes, veikt virsmas kvalitātes novērtējumu. Materiālus bez atbilstību apliecinošiem dokumentiem izmantot nevar. Tāpat jāpārbauda visas tās konstrukcijas vai tērauda materiāli, kuru kvalitātes apzīmējumi nav saskatāmi.

e) Velmēto tēraudu konstrukciju pasūtījumā jānorāda nepieciešamais garums. Materiāli, kas ir stipri deformēti ir jāizbrāķē. Ja deformācijas ir nelielas < 3 % no virsmas laukuma, tās jāizlabo.

Pielaiides prasības dažādām konstrukcijām un konstrukciju elementiem ir norādītas LVS EN 1090-2+A1:2011 „Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izpildījums. 2.daļa Tehniskās prasības tērauda konstrukcijām”.

f) Daudzumu mēra kā neto projektētā svara faktiski paveikto un uzmērīto darba apjomu, neievērtējot metināto šuvju masu. Izmaksās jāievērtē gan tehnisko risinājumu detalizācija, gan konstrukciju izgatavošanai nepieciešamie materiāli. Mērvienība: t.

S4.2 Tērauda elementu virsmu apstrāde

S4.2.1 Karstā cinkošana

a) Process ietver visus darbus, kas saistīti ar tērauda elementu virsmas sagatavošanu, materiālu iegādi un virsmu pārklāšanu ar cinku (iegremdēšanu šķidrā cinkā).

b) Pielietojams kausēts cinks. Citu materiālu piejaukumi, izņemot alvu un dzelzi, nedrīkst pārsniegt 1,5 % no kausētā cinka masas, kā definēts ISO 752:2004, LVS EN 1179:2003 un LVS EN 13283:2003.

Konstrukcijām, kuras paredzēts cinkot, izvirzāmas papildus prasības materiāla ķīmiskajam sastāvam attiecībā pret Si, Al un S saturu tēraudā. Parastās kvalitātes oglekļa konstrukciju tēraudiem vēlamajam silīcija saturam vajadzētu būt robežās starp 0 – 0,04 % vai

0,15 – 0,25 %. Ja tērauds satur 0,05 – 0,14 % vai vairāk nekā 0,25 % silīcija, tad var izveidoties pārāk biezs cinka slānis, kurš lietošanas laikā var sākt plaisāt.

Šie paši noteikumi attiecas arī uz kvalitatīvajiem oglekļa tēraudiem. Šeit arī jāievēro, ka oglekļa saturs līdz 0,3 % maz ietekmē cinkošanas gaitu, bet tam pārsniedzot šo lielumu, uz tērauda virsmas var izveidoties pārāk bieža cinka kārtā.

Cinkojot leģētos konstrukciju tēraudus, jāievēro, ka no leģējošiem elementiem vissliktāko iespaidu uz karstās cinkošanas procesu atstāj alumīnija klātbūtne tēraudā. Tā saturs nedrīkst pārsniegt 0,02 %. Automātu tērauds visbiežāk nav piemērots cinkošanai pārāk liela sēra satura dēļ (virs 0,18 %).

c) Karstā cinkošana un pārbaudes jāveic saskaņā ar LVS EN ISO 1461:2009.

d-e) Lokālā minimālā biezuma un vidējā minimālā biezuma vērtības nedrīkst būt mazākas par LVS EN ISO 1461:2009 3. un 4. tabulā dotajām.

Ja karstais cinkojums ir bojāts, piemēram, urbjot caurumus vai veicot materiāla griešanu (bez termiskas apstrādes) nocinkotajā tērauda daļā, tad tas jāizlabo nekavējoties, izmantojot LVS EN ISO 1461:2009 6.3 punktā dotās metodes. Atjaunotā pārklājuma biezumam šajās vietās jābūt lielākam par 100 μm.

f) Izmaksas jāietver procesa S4.1 izmaksās.

S4.3 Tērauda izstrādājumi

S4.3.1 Enkurskrūves

a) Process ietver enkurskrūvju ar uzgriežņiem un paplākšņiem piegādi tērauda un betona savienojumiem. Ķīmisko enkuru izmantošana saskaņojama ar būvinženeri, bet to iebūvēšana tilta betona konstrukcijās ievērojot ražotāja tehniskos noteikumus.

b-e) Ja nav citas norādes būvprojekta dokumentācijā, tad izvēlas enkurskrūves ar minimālo plūstamības robežu 350 MPa un robežstiprību stiepē 450-600 MPa robežās.

Ķīmiskajiem enkuriem izmantojamas nerūsējošā tērauda enkurdetaļas. Tērauda marka 1.4401 saskaņā ar LVS EN 10088-1:2015, apstrādes un virsmas klase 2B. Enkurskrūvju šķērsriezums, izvietojums un skaits kā norādīts rasējumos.

Enkurskrūves jāapgādā ar LVS EN 10204:2006L 2.2. punktā norādītajiem pārbažu rezultātiem.

f) Mērvienība: skaits - gab..

S5 Aprīkojums

S5.1 Virsmas ūdens novadsistēma

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar virsmas ūdens notekcaurules ar uztvērējaku iegādi, piegādi un montāžu, ieskaitot nepieciešamos stiprinājumus.

b) Virsmas ūdens novadīšanai uzstādāmas nerūsējošā tērauda, polimērmateriālu vai stiklšķiedras caurules ar čuguna uztvērējaku. Caurules iekšējais nominālais diametrs DN 150 mm. Nerūsējošā tērauda klase 1.4401 vai 1.4404 pēc LVS EN 10088-2 vai ekvivalents.

Virsa caurules uzstādāma rūpnieciski izgatavota uztvērējaka ar režģi ar enģēm. Uztvērējakai jābūt nelielā augstuma ar ekscentrisku izvadu kā norādīts rasējumos. Uztvērējakas jāparedz atbilstoši LVS EN 124-1, slodzes klase D400. To apliecinot ar neatkarīgas trešās institūcijas izdotu sertifikātu par atbilstību LVS EN 124-1. Akas savienojumam ar cauruli jābūt ūdensnecaurlaidīgam.

c) Ūdens savācēja virsmu novieto mazliet zemāk par projektēto tilta segas līmeni. Pie virspuses izbūves ievērot brauktuves segas šķērskritumu.

Izveidotajā laiduma siju plaukta caurumā (pēc esošu notekcauruļu demontāžas vai no jauna izurbjamā) iestiprina cauruli un ūdens savācēju, izmantojot epoksīdlīmi un remontjavu.

Lieto hidroizolāciju (mastikas asfalts hidroizolācijai S6.1.2) ielaiž starp caurules paplašinājumu un ūdens savācēju, lai arī zemsegas ūdens bez šķēršļiem varētu tikt ievadīts ūdens novadsistēmā. Piltuvveidīgo ūdens novadcaurules augšgala posmu nostiprina segā, izmantojot granīta šķembu un epoksīda maisījumu. Virspusē ar polimērmodificētu bitumena hermētiķi (S5.5.2) veido blīvējošu šuvi.

f) Daudzumu mēra, kā izbūvētus virsmas ūdens novadsistēmas komplektus, ieskaitot filtrācijas akas. Mērvienība – gab.

S5.2 Ūdens novadcaurules

a) Process ietver visus darbus, materiālus, savienojumus, pārejas posmus un stiprinājumus cauruļu izbūvei projektā norādītā vietā.

Novadcauruļu sistēma sastāv no dažādām caurulēm un savienojumiem (veidgabaliem), kuri garantē hermētisku ūdens novadīšanu no pārvada līdz izplūdes zonai, tilpnei vai zemei.

b) Ūdens novadcaurulēm izmantot ar stikla šķiedru armētās plastmasas (GRP) caurules. GRP caurulēm un veidgabaliem jāatbilst EN 14364 "Plastmasas cauruļvadu sistēmas pašteces drenāžai un kanalizācijai. Ar stikla šķiedru armētās plastmasas (GRP) uz nepiesātinātu poliestera sveķu (UP) bāzes. Tehniskie noteikumi caurulēm, veidgabaliem un savienojumiem", to apliecinot ar neatkarīgas, trešās institūcijas izdotu sertifikātu.

Ūdens novadsistēmas caurulēm izmantot materiālus, kas nekorodē, nebojājas ultravioletā starojuma ietekmē un ir izturīgi pret temperatūras izmaiņām. Cauruļu maināmās daļas aprīkot ar korozijizturīgām savienojošām detaļām.

c) Cauruļu stiprināšanu pie betona konstrukcijas veic ar no nerūsējošā tērauda ķīmiskajiem vai mehāniskajiem enkuriem.

Stiprinājumu gredzeniem jābūt ar ~7mm ieliekamām gumijām (piem. EPD).



Ūdens novadcaurules ir jāuzstāda ar minimālo kritumu 2%. Savienojošie elementi tiek fiksēti atbilstoši statistiskajām prasībām un to distance parasti ir 2m un 3m.

Caurules jāsavieno ar speciāliem veidgabaliem vai saspiežamu uznavu savienojumiem (GRP caurulēm), kas sastāv no EPDM gumijas blīvēm.

Cauruļu izmantošana, uzglabāšana un uzstādīšana jāveic stingri ievērojot ražotāja norādījumus.

d) Gareniski izliekumi savienojumu vietās nedrīkst pārsniegt ražotāja noteikto maksimāli pieļaujamo.

Pēc ūdens novadsistēmas montāžas ir jāpārbauda tās ūdens necaurlaidība. Pārbaudes laikā ūdens notekas galu noslēdz un cauruli piepilda ar ūdeni. Zem laiduma konstrukcijas nedrīkst būt redzamas ūdens caursūkšanās pēdas.

f) Apjomu nosaka kā faktiski uzstādīto cauruļu kopējo garumu. Mērvienība – m.

S5.3 Elastomēru balstīklu remonts

a) Process ietver materiālus un darbus bojāto elastomēra balstīklu remontam.

Balstīklām, kurām ir bojāts gumijas aizsargslānis, nepieciešams to atjaunot, attīrot iestrādātas tērauda loksnes no rūsas un izveidojot jaunu mitruma un gaisa necaurlaidīgu aizsargslāni.

b) Aizsargkārtas atjaunošanai var pielietot poliuretāna hermētiķi (S5.5.1) vai citu ar projektētāju saskaņotu materiālu.

c) Bojātas balstīklas jāattīra mehāniski, dziļi nebojājot elastomēra slāņus. Pielietot rūsas noņēmējus vai pārveidotājus drīkst tikai pārliecinoties par tās nekaitīgo ietekmi uz gumijas materiāliem.

f) Apjomu mēra kā remontējamo balstīklu skaitu. Mērvienība: gab.

S5.4 Deformācijas šuves

S5.4.1 Asfalta šuve

a) Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas asfalta deformācijas šuvju ierīkošanai un ieklāšanai uz braucamās daļas un ietvēm.

b) Asfalta šuvei ir jābūt no polimērmodificēta bitumena un šķembu maisījuma; ar pietiekošu stiprību transporta slodžu uzņemšanai, tai jāspēj uzņemt paredzētos pārvietojumus, tā nedrīkst plaisāt vai kļūt pārāk mīksta norādītajā gaisa temperatūras diapazonā.

Pildvielām izmanto 8/11 un 11/16 frakcijas, mazgātas un žāvētas magmatisku iežu šķembas ar plāksņainības indeksu $FI_{20}/ \leq 20$, Losandželosas koeficientu $LA_{20}/ \leq 20$.

Saistvielai izmantojams polimērmodificēts bitumens C60BP3 vai alternatīvs asfalta deformācijas šuvju saistvielas materiāls. Tam ir elastīgi jāatjaunojas ne mazāk kā 75% apjomā pie 10 °C temperatūras un mīksttapšanas punkta temperatūrai jābūt ne mazākai par 80 °C. Lūzuma punktam pēc Frāsa metodes jābūt pie minimālās temperatūras -20 °C. Lai nodrošinātu prasību izpildi, saistvielai ir jāsaturs vismaz 5% SBS (stirola-butadiēna-stirola) polimēra.

Tērauda loksni, kas pārklāj spraugu starp laiduma konstrukcijām brauktuves zonā, ir jāizgatavo no cinkota S235JR (vai labākas) klases tērauda, bet ietves zonā no nerūsējošā tērauda.

c) Asfalta šuves dimensijas nosaka, balstoties uz projekta dokumentācijā doto informāciju; šuves biezums ir jāpielāgo segas biezumam uz pārvada. Šuves materiāla aprakstu, kurā norādīta granulometriskā sastāva līkne un pildvielu raksturojumi, ir savlaicīgi jāiesniedz Būvzinierim izskatīšanai un apstiprināšanai.

Darbus uzsāk ar šuves vietas iezīmēšanu un izzāģēšanu. Zāģējumu veic seguma kārtā, neskarot hidroizolāciju. Pirms atkalšanas no jaunās šuves vietas virsmas un griezuma spraugām ar saspiesta gaisa strūklu notīra/aizpūš visus asfalta putekļus.

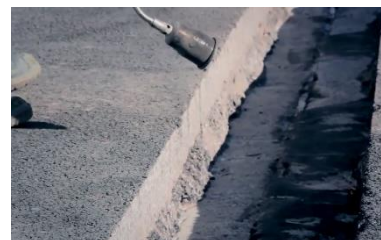


Pēc malu izzāģēšanas pilnā šuves platumā jāatsedz betona virsma (to nesabojājot), tādā veidā izņemot asfaltbetona segumu un hidroizolāciju.



Asfalta šuves malu plaknēm jābūt taisnām, bez izdrupumiem (sabojātās betona konstrukcijas jāremontē ar remonta javu). Pirms nākamo darbu uzsākšanas, visas šuves plaknes ar drāšu birsti un saspiesta gaisa strūklu jānotīra.

Šuves gultnes virsmai pirms šuves izveidošanas jābūt sausai un tīrai. Ja nepieciešams, gultni žāvē ar silta gaisa strūklu.



Šuves spraugā ieliek karstumizturīgu blīvējumu, kura uzdevums ir nodrošināt, lai šuvē iestrādātais bitumens neiztecētu no šuves.



Izbūvējot asfalta šuvi, ir jānodrošina, lai tērauda loksne, kas pārsegs spraugu starp laidumiem vai gala sieniņu un laidumu, precīzi piegulētu betona virsmai. Pirms šuves izbūves veic tērauda loksnes izmēģinājuma ievietošanu šuvē, lai pārlicinātos, ka tā precīzi pieguļ pamatnei un tās garums atbilst brauktuves ģeometrijai. Ja nepieciešams, veic virsmas izlīdzināšanu ar cementa remontjau vai lēzenus <3mm nelīdzenumus var izlīdzināt ieklājot pirmo bitumena saistvielas kārtu.



Saistvielu silda saskaņā ar piegādātāja norādījumiem. Uzkarsētu saistvielu (max līdz + 190 °C) ar tērauda liekšķerēm vai līdzīgiem darbarīkiem vienmērīgā kārtā uzklāj uz visām virsmām, arī pārsedzamajā spraugā virs blīvējuma. Ir ļoti svarīgi, lai ar saistvielu tiktu pārklātas arī vertikālās virsmas, jo tas nodrošinās labu saķeri ar esošo segumu un nodrošinās šuves ūdens necaurlaidību.



Pirms tērauda loksnes ievietošanas, gultnei jābūt vēl karstai un pilnīgi līdzenai. Pēc tam loksni pārklāj ar uzkarsētu bitumena saistvielu un ar rokas instrumentiem to vienmērīgi izlīdzina.

Pildvielas uzkarsē + 150 °C līdz +190 °C. Pildvielas ar saistvielu samaisa speciālā lāpstīnmaisītājā, maisīšanas laikā nodrošinot nepieciešamo karstumu. Šuves materiāla maisījuma proporcijām ir jānodrošina to, ka saistvielas daudzums ir atbilstošs pildvielu daļiņu sadalījumam, kā rezultātā tiek aizpildītas visas poras starp pildvielām.



Samaisīto masu ieklāt pa kārtām. Ieklāšanu veic, nepārtraucot maisīšanas procesu.

Šuvi neaizpilda līdz augšai, bet ieklāj, apmēram, 10mm zem klāja segas līmeņa un ļauj atdzist. Maisītājā tiek iebērtas jaunas pildvielas un uzkarsētas līdz 150 °C. Pēc tam maisītājā pievieno karstu saistvielu un nelielu daudzumu smalku smilšu, lai iegūtu biezu maisījumu. Šo maisījumu ieklāj šuvē tā, lai šuve būt apmēram par 5 mm augstāka, kā apkārtējais segums.



Pildvielu vienmērīgai uzkarsēšanai var izmantot gāzes degli un pildvielu maisītāju (piem. betona maisītāju). Nav pieļaujama pildvielu karsēšana uz parastas virsmas.

Visbeidzot virsma tiek nogludināta un savibrēta ar plātnes veida vibratoru. Tas nodrošina labu materiāla iepildījumu un saķeri savienojuma vietās. Izbūvētajai asfalta šuvei ir jābūt 0-5mm augstāk par apkārt esošo segu.



Darbu pabeidz ar šuves pārklāšanu ar uzkarsētu bitumenu (kuru ieklāj arī ap 10-15 cm aiz šuves robežām) un pārkaisīšanu ar sīkšķembām, lai novērstu bitumena pielipšanu transportlīdzekļu riteņiem.

Lai nodrošinātu pēdējās bitumena kārtas ieklāšanu vienmērīga platumā, bitumena kārtas zonas ierobežošanai nepieciešams izmantot speciālu līmlentu.



d) Jākontrolē, lai asfalta šuve ir 0 līdz +4mm līmenī ar apkārt esošo segu. Šuves līdzenuma kontrolei izmanto mērlatu ar mērķīļiem. Jāpārbauda izbūvētās šuves ūdensnecaurlaidība.

f) Apjomu mēra kā deformācijas šuves garumu. Mērvienība: m.

S5.4.2 „CIPEC” šuves remonts virs gala balstiem

a) Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas „CIPEC” deformācijas šuvju tīrīšanai, sliekšņa un pienākošās hidroizolācijas atjaunošanai, gumijas profila nomainībai nepieciešamības gadījumā un brauktuves apmales šuves nosedzošās loksnes izgatavošanai un piestiprināšanai.

b) Hidroizolācijas atjaunošanai jāpielieto mastikas asfaltu hidroizolācijai (MAH, skat. procesu S6.1.2) un, zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumu (skatīt procesu S6.1.1). Brauktuves apmales šuves nosedzošās 5mm biezās loksnes jāizgatavo no nerūsējošā tērauda ar tonētu pārklājumu (RAL 7023, C4 ekspluatācijas apstākļu kategorija pēc ISO 12944-2) no redzamās puses.

c) Pie deformācijas šuves ~ 50cm platumā jāatsedz betona konstrukcija, rūpīgi jānotīra un nepieciešamības gadījumā jāveic betona virsmu remonts (skatīt procesu S3.4.1), ka arī deformācijas šuves sliekšņa atjaunošana atbilstoši šuves ražotāja rekomendācijām. Pēc virsmas remonta jāveic gruntēšana ar zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumu (skatīt procesu S6.1.1) un jāieklāj mastikas asfaltu hidroizolācija atbilstoši procesam S6.1.2 ar kritumu no deformācijas šuves. Jaunai hidroizolācijai nedaudz (>5cm) jāpārklājas ar veco (plānā kārtā virs esošās). Gadījumā, ja tiks bojāta pārvada iepriekšējā remontā iestrādāta zemsegas drenāža, tad to jāatjauno. Pirms asfaltēšanas darbiem hidroizolācija jānotīra un visas ar asfaltu saskarušās virsmas jānogruntē.

f) Apjomu mēra kā remontējamās deformācijas šuves garumu. Mērvienība: m.

S5.5 Izolējoši materiāli

S5.5.1 Poliuretāna hermētiķis

a) Process ietver visas izmaksas un darbus, kas saistīti ar hermētiķa iegādi, piegādi un iestrādāšanu, kā arī virsmu apstrādi un gruntēšanu pirms materiāla iestrādāšanas.

b) Poliuretāna hermētikim jābūt vienkomponta ar ļoti labām mehāniskajām īpašībām un pielietojamam āra apstākļos ar sekojošiem raksturlielumiem:

- krāsa – gaiši pelēka (betona krāsa);
- ķīmiskā bāze – poliuretāns ar augstu mehānisko izturību, mitruma klātbūtnē cietējošs;
- blīvums ~1.3 kg/l;
- cietība pēc ShoreA 15-20°.
- cietēšanas ātrums ~2 mm / 24 st. (+23 °C / 50 % relat. mitr.);
- deformēšanās spēja ±30 % no šuves platumā;
- ekspluatācijas temperatūra no -40 °C līdz +70 °C;
- stiprība pārplēšot apm. 8 N/mm (+23 °C / 50 % relat. mitr.).
- noturība pret ultravioleto starojumu.

Atkāpes no materiāla raksturlielumiem saskaņojamas ar Būvzinieci.

c) Sprauga pirms aizpildīšanas rūpīgi jāiztīra no putekļiem un jāizžāvē.

Darbus atļauts veikt, ja apkārtējās vides temperatūra ir augstāka par +5 °C. Materiāls jāieklāj visā šuves garumā vienmērīgi un bez pārtraukumiem. Jāņem vērā materiāla izgatavotāja tehniskie norādījumi.

d-e) Hermētikim jānodrošina spraugas starp apgaismes staba atloku un pamatni ūdens necaurlaidība visā kalpošanas laikā.

f) Darbu daudzumu nosaka kā projektā paredzētu šuves tilpumu. Samaksa veicama par faktisko uzmērīto apjomu. Mērvienība: m³.

S5.5.2 Polimērmodificēts bitumena hermētiķis

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar blīvējuma šuvju materiāla iegādi, piegādi un iestrādāšanu, kā arī šuves izveidošanu un gruntēšanu.

b) Gruntējumiem, kurus izmantos kopā ar savienojuma blīvējumiem, jābūt savienojamiem ar blakus esošo blīvējumu un tie ir jāiegādājas no tā paša ražotāja. Gruntējumam nedrīkst būt kaitīga ietekme uz betonu.

Pielietojams polimērmodificēta bitumena hermētiķis atbilstošs LVS EN 14188-1 "Šuvju aizpildītāji un hermētiķi. 1. daļa: Karsti lietoto hermētiķu specifikācijas" prasībām. Hermētiķa raksturlielumiem jāatbilst N2 tipam:

- mīksttapšanas temperatūra $\geq 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ (pēc LVS EN 1427);
- pagarinājumu pie $25\text{ }^{\circ}\text{C} \leq 60\%$ (pēc LVS EN 13880-3);
- saistes stiprība stiepē pie $-20\text{ }^{\circ}\text{C} > 0.75\text{ N/mm}^2$ (pēc LVS EN 13880-13).

Materiāla sagatavošana atbilstoši ražotāja tehniskajām prasībām. Nav pieļaujama hermētiķa pārkarsēšana. Atkāpes no materiāla raksturlielumiem saskaņojamas ar būvinženieri.

c) Polimērmodificēts hermētiķis paredzēts rasējumos norādītajās vietās. Hermētisko šuvju izmēri doti rasējumos.

Asfaltbetona segas virskārtā izfrēzējamās gropes vai pirms asfaltēšanas darbu veikšanas nostiprināms dēlis, lai pēc tam tā vietu varētu aizpildīt ar polimērmodificētu hermētiķi. Hermetizējamās arī malas apkārt brauktuves virsmas ūdens notekcaurulēm.

Šuve pirms aizpildīšanas rūpīgi jāiztīra no putekļiem un jāizžāvē, bet tās sānu virsmas jāuzkarsē un jānogruntē ar šim darbam piemērotu grunti. Darbus atļauts veikt, ja apkārtējās vides temperatūra ir augstāka par $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hermētiķa iestrādes temperatūrai jāatbilst materiāla piegādātāja tehniskajā dokumentācijā noteiktajai. Karsēšanas laikā to nedrīkst pārsniegt. Hermētiķi nedrīkst arī pakļaut ilgstošai karstuma iedarbībai vai atdzišanai. Tas jāieklāj visā šuves garumā vienmērīgi un bez pārtraukumiem. Pārkarsētu hermētiķi lietot aizliegts.

Liekais hermētiķis pēc sacietēšanas nogriežams, bet šuve pēc aizpildīšanas pārkaisāma ar smalkām smiltīm vai kaļķakmens izsijām (frakcija $< 2\text{ mm}$).

d-e) Šuvēm jābūt aizpildītām pilnībā tādā veidā, lai ūdens nekrātos pie šuves, kā arī pašā šuvē. Šuves materiālam visur jābūt cieši pielīmētam pie šuves pamatnes un sienīņām.

f) Darbu daudzumu nosaka kā projektā paredzētu šuves tilpumu. Samaksa veicama par faktisko uzmērīto apjomu. Mērvienība: m^3 .

S6 Hidroizolācija un segums

S6.1 Hidroizolācija

Process ietver visus darbus, kas saistīti ar hidroizolācijas materiālu iegādi, piegādi un iestrādāšanu, ieskaitot betona virsmas sagatavošanu. Pirms hidroizolācijas izbūves būvdarbu veicējam jāveic satiksmes būves klāja ģeometrijas kontrole.

Klāja hidroizolēšanas darbi jāveic, ievērojot LVC izdotās vadlīnijas "Tiltu hidroizolācija un segums 2017".

S6.1.1 Klāja virsmas gruntēšana ar zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumu

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar zemas viskozitātes epoksīdsveķu materiālu saskaņošanu, iegādi, piegādi un iestrādāšanu, kā arī betona virsmas sagatavošanu un nepieciešamības gadījumā telts izbūvi un nojaukšanu.

Epoksīdsveķu pārklājumam jāaizpilda betona poras un jāaizkavē gāzu un mitruma izdalīšanās no betona.

Specifikācija ietver visas izmaksas, kas var būt saistītas ar būvvieta pārseguma konstrukcijas (telts) piegādi būvlaukumā, tās uzstādīšanu, izmantošanu, pārvietošanu, uzturēšanu un nojaukšanu pēc būvdarbu pabeigšanas. Būvvieta pārseguma konstrukcija ir paredzēta darba apstākļu uzlabošanai un strādājošo aizsardzībai pret nelabvēlīgiem laika apstākļiem.

b) Virsmas tīrīšanai pielietojama skalota smiltis (frakcija 0.2-0.7 mm). Tai jābūt hlorīdus, kaļķus, mālus kā arī putekļus nesaturošai.

Epoksīdsveķu pirmajam slānim ir jābūt ar zemu viskozitāti, lai tas labāk iesūktos un impregnētu betona virsmu. Otra kārtā kalpo kā blīvējošā kārtā.

Zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumam izmantojami šķīdinātājus nesaturoši divkomponentu epoksīda sveķi ar zemu viskozitāti, kas cietē arī pie +8 °C zemas temperatūras, karstumizturīgi (piemērota klāšanai zem SBS līmējamās vai mastikas asfalta hidroizolācijas), relatīvā gaisa mitruma $W \leq 80\%$. Kopējais patēriņš abām kārtām apm. 0,7 – 0,8 kg/m². Pēc Būvinženiera pieprasījuma Būvdarbu veicējam jāpārbauda gruntēšanas materiāla saderība ar hidroizolācijas membrānas materiālu, noskaidrojot to ķīmisko savienojamību un ūdens atvairīšanas spēju.

Betona gruntēšanu jāveic ar karstumizturīgu zemas viskozitātes epoksīda sveķu divkomponentu grunti, kas nesatur šķīdinātājus un atbilst prasībām, kas dotas LVS EN 1504-2 un LVS EN 1504-9 metode 1.3, 2.2, 5.1 un 8.2.

Zemas viskozitātes epoksīdsveķu specifikācijas

Tests	Metode	Mērv.	Prasības zemas viskozitātes epoksīdiem ²⁾ 1. kārtai	Prasības blīvējošiem epoksīdiem 2. kārtai	Pielaides ³⁾
1. Sastāvdaļu viskozitāte ⁴⁾	LVS EN ISO 3219	mPa·s	Jābūt norādītam	Jābūt norādītam	± 20%
2. Sastāvdaļu blīvums	LVS EN ISO 2811-1	g/cm ³	Jābūt norādītam	Jābūt norādītam	± 3%

3. Maisījuma viskozitāte ⁴⁾	LVS EN ISO 3219	mPa·s	<400 pie 20°C	500 - 2000 pie 20°C	± 20%
4. Izlietošanas laiks ⁵⁾	LVS EN ISO 9514	minūtes	Jābūt norādītam	Jābūt norādītam	± 15%
5. Gaistošo sastāvdaļu saturs	LVS EN ISO 3251	svars %	maks. 2.5		± 0.15%
6. Cietība	LVS EN ISO 868	D tipa stiprinājums	min. 35		± 3 vienības pēc 7 dienām
7. Adhēzija ar betonu	LVS EN 1542	N/mm ² (MPa)	min. 2,0		
8. Triecienizturība	LVS EN ISO 6272-1	Nm	min. 4,0		
9. Kapilārā absorbcija un ūdens caurlaidība	LVS EN 1062-3		$W < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times \text{h}^{0.5}$		
10. Ūdens tvaiku caurlaidība	LVS EN ISO 7783-2		II klase		
11. CO ₂ caurlaidība	LVS EN 1062-6	m	$S_D > 50 \text{ m}$		
12. Nodilumizturība	LVS EN ISO 5470-1	mg	<3000		

- 1) Tabulā ir izmantotas LVS EN 1504-2 dotās īpašības un testu metodes;
- 2) Zemas viskozitātes epoksīdsveķiem ir jābūt ūdens necaurlaidīgiem un bez šķīdinātāja atliekām;
- 3) Pieļaujamās atkāpes no ražotāja norādītajām vērtībām;
- 4) Jānosaka temperatūra un bīdes ātruma vērtība;
- 5) Jānorāda testēšanas metodes. Izlietošanas laikam ir jāatbilst darba izpildes laikam.

Materiāla sagatavošana atbilstoši ražotāja tehniskajām prasībām.

Par būvvieta pārsēguma konstrukciju (telts) stiprību ir atbildīgs būvdarbu veicējs. Būvvieta pārsēguma konstrukcijai jāfunkcionē, neskatoties uz darbu veikšanas laikā esošajiem laika apstākļiem. Būvvieta pārsēgumam izmanto blīva auduma materiālu, kuru uzklāj uz izveidotās pārsēguma, sienu un jumta konstrukcijas. Pārsēgumam ir jābūt pielāgotam arī būvdarbu tehnoloģijai, t.i., nepieciešamības gadījumā, jumtā un sienās ir jāierīko lūkas betona un citu materiālu padošanai. Pie pārsēguma sienām ir jāparedz virsmas ūdens drenāžas sistēma.

Piemērotu darba apstākļu noteikšanai var izmantot piemērotus atmosfēras, temperatūras, mitruma un rasas punkta mērītājus, kuru skalas jau ir graduētas tā, lai vērtības varētu nolasīt uzreiz.

c) Betona virsmas gruntēšanu ar karstumizturīgu epoksīda grunti veic pēc vismaz 7 dienu ilgas betona cietēšanas uz sagatavotas un sausas tilta klātnes betona virsmas. Pārklājumu uzklāj uz betona klāja virsmas, kā arī uz apmales, apmēram 5 cm augstumā.

Ja izmantojamo materiālu ražotāju tehniskos noteikumos un instrukcijās nav noteikts citādi, tad darbu izpildes laikā temperatūrai ir jābūt +10 °C līdz +35 °C; relatīvajam gaisa mitrumam ir jābūt zem 80%; klātnes pamatnes temperatūrai ir jābūt vismaz 3°C virs rasas punkta. Pirms darbu izpildes virsmā nedrīkst būt mākslīgi uzsildīta, piemēram ar gāzes degli.

Darbus veic laikā, kad nav spēcīgas saules radiācijas un kad nav iespējamās lielas diennakts temperatūras svārstības. Betona klāju pārklāj ar zemas viskozitātes epoksīdsveķiem. Uz virsmas epoksīdsveķi ir jāizlīdzina vienmērīgi. Kontaktzonā ar esošu epoksīdsveķu ieklājumu ir jāveido vismaz 10 cm plati pārklājumi.

Darbus veic atbilstoši ražotāja tehniskiem noteikumiem. Visām betona virsmām ir jābūt sausām, attīrītām no putekļiem, brīvām betona daļiņām, Ellām, taukiem un netīrumiem. Pamatnes attīrīšanu veic ar smilšu strūklu, granulātu, ložveida strūklu un frēzes palīdzību.

Pirmo epoksīdsveķu kārtu uzklāj ar izlīdzināšanas latu (birstei līdzīgu darba rīku). Patēriņa norma vismaz 0,5 kg/m² (patēriņš atkarīgs no virsmas raupjuma un absorbētspējas). Pirms tā vēl nav nožuvusi (pirms otrā kārtā tiks ieklāta), lai nodrošinātu saķeri starp abām epoksīda kārtām, to apkaisa ar smalku kvarca smilti (0,8-1,2 mm frakcija). Kvarca smiltis patēriņš ap 2.0 kg/m². Pēc sacietēšanas lieko smilti aizvāc ar saspiesta gaisa strūklu. Virsmai jāiegūst smilšpapīra izskatu.

Otro epoksīdsveķu kārtu uzklāj uz nožuvušas pirmās kārtas (kad pirmās kārtas epoksīds nocietējis un liekā smiltis noņemta) ar veltnīti vai otu. Patēriņa norma, apmēram, 0,3-0,4 kg/m². Var lietot arī speciālu smidzinātāju, tomēr jāuzmanās, lai materiāls uzklātos vienmērīgi.

d) Notīrītai betona virsmai jābūt līdzenai, bez izciļņiem, lielākiem par 3 mm, bez plaisām, lielākām par 0.2 mm un bez lielām porām.

Visiem smilšu graudiem jābūt pielipušiem. Liekiem smilšu graudiem jābūt notīrītiem. Kad liekā smiltis noņemta, labu rezultātu var novērtēt vizuāli - pēc tā, cik vienmērīgi smiltis ir piesaistīta pie epoksīda. Smiltij vienmērīgi 100% apmērā jānosedz epoksīda grunts. Vizuāli virsmai jāiegūst vienmērīga smilšpapīra izskatu. Ja vietām lokāli spīd cauri epoksīds, tas nozīmē, ka šajās vietās epoksīds ir bijis par plānu vai iesūcies pa daudz porainā betonā un nav ļāvis smiltij piesaistīties. Šādas vietas lokāli jālabo.

Pēc būvinženiera pieprasījuma ir jāpārbauda grunts un izolācijas ķīmiskā saderība un ūdens atvairīšanas spēja. Jāveic pielīmēto paraugu atraušanas testi.

f) Daudzumu mēra, kā izbūvēti gruntētu virsmas laukumu – m².

S6.1.2 Mastikas asfalts hidroizolācijai (MAH)

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar mastikas asfaltu hidroizolācijai (MAH) piegādi, sagatavošanu un uzklāšanu.

b) Mastikas asfalta sastāvam jābūt tādām, kas atbilstu sekojošām robežvērtībām.

Proporciju robežvērtības (svara %) mastikas asfaltam hidroizolācijai

Materiāls	Proporcijas robežvērtības
Polimērmodificēts bitumens (B _{min})	14,0 – 17,0
Minerālmateriālu pildvielas 0 – 6 mm	50,0 – 65,0
Citas pildvielas	20,0 – 38,0

Vismaz 98 % no mastikas asfalta sastāvā ietilpstošajām minerālmateriālu pildvielām jābūt izsijātām caur 6 mm sietu un līdz 100 % – caur 8 mm sietu.

Smalkajam minerālmateriālam, minerālu maisījumiem un pievienotam aizpildītājam jāatbilst LVS EN 13043 "Minerālmateriāli bituminētajiem maisījumiem un virsmas apstrādēm ceļiem, lidlaukiem un citiem satiksmes laukumiem" vai LVS EN 13108-6 „Bituminētie maisījumi. Materiālu specifikācijas” atbilstoši paredzētai lietošanai.

Saistvielas īpašībām ir jābūt specificētām un dokumentētām saskaņā ar LVS EN 13108-6:2016 "Bituminētie maisījumi. Materiālu specifikācijas. 6.daļa: Mastikas asfalts" un/vai LVS EN 14023 „Bitumens un bitumena saistvielas. Pamatnoteikumi ar polimēriem modificēto bitumenu specificēšanai” dotajām metodēm.

Polimērmodificētajam bitumenam, kas tiek izmantoti mastikas asfalta hidroizolācijai izgatavošanai, ir jāsaturs vismaz 4% SBS (stirola-butadiēna-stirola) polimēra.

c) Mastikas asfalta izolācijai paredzēts izmantot brauktuves hidroizolācijas atjaunošanai apkārt jaunajām gūlijām un pie malējo balstu „CIPEC” deformācijas šuvēm. To ieklāj ar rokām tādā biezumā un slīpumā, lai nodrošinātu zemsegas ūdens tecēšanu gūlijas notekcaurulē un nost no deformācijas šuves.

d) Materiāla piegādes pavadzīmei jāsaturs vismaz šāda identifikācijas informācija:

- norāde par atbilstību EN 12970 vai EN 13108-6 un mastikas asfalta tips;
- atsauce uz ekspluatācijas īpašību noturības novērtējuma un pārbaudes sistēmu pārskatu;
- ražotājs.

f) Daudzumu mēra, kā projektā paredzēto mastikas asfalta hidroizolācijai laukumu – m2.

S6.2 Asfalta segums

Detalizētas prasības skat. „Ceļu specifikācijas 2017”.

S6.2.1 Šķembu mastikas asfalta dilumkārtā SMA 11

a) Process ietver visas izmaksas un darbus, kas saistīti ar asfaltbetona materiāla iegādi, piegādi un iestrādāšanu uz pārvada klāja asfaltbetona segas apakškārtas. Virsmas tīrīšana un plaisu, spraugu, atlūzumu un iespaidumu apstrāde un gruntēšana ietilpst procesā..

b) Šķembu mastikas asfalta SMA 11 dilumkārtas izbūve 40mm biezumā.

Prasības materiāliem, pārbaudēm un pielaidēm atbilstoši LVC izdotajām “Ceļu specifikācijām 2017”. Būvdarbu veicējam savā darbu programmā jāietver būvniecības tehnoloģijas, materiālu un pabeigtas konstrukcijas attiecīgās pārbaudes, kā arī periodiskās pārbaudes saskaņā ar Būvinženiera norādījumiem.

f) Daudzumu nosaka kā projektā paredzētu platību. Mērvienība – m2.

S6.2.2 Mastikas asfalts (MA)

a) Process ietver visas izmaksas un darbus, kas saistīti ar materiāla iegādi, piegādi un iestrādāšanu uz pārvada ietvēm. Pirms iestrādes jāveic virsmas gruntēšana ar zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumu (S6.1.1).

b) Prasības mastikas asfaltam ietvēm (LVS EN 13108-6):

Īpašība	Mērvienība	Vērtība
Minimālais saistvielas saturs (B_{min})	%	8,5
Maisījuma temperatūras maksimālā robeža	°C	220

Smalkajam minerālmateriālam, minerālu maisījumiem un pievienotam aizpildītājam jāatbilst LVS EN 13043 “Minerālmateriāli bituminētajiem maisījumiem un virsmas apstrādēm ceļiem, lidlaukiem un citiem satiksmes laukumiem” vai LVS EN 13108-6 „Bituminētie maisījumi. Materiālu specifikācijas” atbilstoši paredzētai lietošanai.

Saistvielas īpašībām ir jābūt specificētām un dokumentētām saskaņā ar LVS EN 13108-6:2016 "Bituminētie maisījumi. Materiālu specifikācijas. 6.daļa: Mastikas asfalts" un/vai

LVS EN 14023 „Bitumens un bitumena saistvielas. Pamatnoteikumi ar polimēriem modificēto bitumenu specificēšanai” dotajām metodēm.

Polimērmodificētajam bitumenam, kas tiek izmantoti mastikas asfalta hidroizolācijai izgatavošanai, ir jā satur vismaz 4% SBS (stirola-butadiēna-stirola) polimēra.

c) Mastikas asfaltu neieklāj pirms gruntējuma pārklājums nav pilnīgi sacietējis. Mastikas asfalts ir jāuzklāj līdz ietvju vai atvairu vertikālajām virsmām.

d) Mastikas asfaltam (MA) materiāla piegādes pavadzīmei jā satur vismaz šāda identifikācijas informācija:

- norāde par mastikas asfalta tipu un atbilstību EN 13108-6;
- atsauce uz ekspluatācijas īpašību noturības novērtējuma un pārbaudes sistēmu pārskatu; ražotājs.

f) Daudzumu nosaka kā projektā paredzētu platību. Mērvienība – m².

3. Rasējumu saraksts

Lapas Nr.	Nosaukums
BK-01	Vispārīgie rādītāji
BK-02	Kopskats
BK-03	Brauktuves konstrukcija
BK-04	Ūdens atvade
MK-01	Margu konstrukcija
MK-02	Apgaismes stabu pamats

BK-01. Vispārīgie rādītāji

BK-02. Kopskats

BK-03. Brauktuves konstrukcija

BK-04. Ūdens atvade

MK-01. Margu konstrukcija

MK-02. Apgaismes stabu pamats

LIETUS ŪDENS KANALIZĀCIJAS TĪKLI (LKT)

1. Skaidrojošais apraksts

Vispārējā informācija.

Būvprojekts izstrādāts pēc **Ventspils brīvostas pārvaldes pasūtījuma pamatojoties uz sekojošiem dokumentiem:**

- ✓ Ventspils brīvostas pārvaldes projektēšanas uzdevums.;
- ✓ LBN223-15 „Kanalizācijas būves”;
- ✓ LBN202-15 „Būvprojekta saturs un noformēšana”.

Lietus ūdens kanalizācija.

Būvprojektā paredzēts izbūvēt lietus ūdens kanalizācijas tīklus satiksmes pārvadam. Savāktos lietus ūdeni paredzēts novadīt esošajā lietus ūdens kanalizācijas tīklā.

Projektēto lietus ūdens kanalizāciju paredzēts pieslēgt pie esošās lietus ūdens kanalizācijas D200mm Dzintaru ielā un D250mm Sanatorijas ielā (skatīt lapu LKT-2).

Projektētās lietus ūdens kanalizācijas diametrs OD200mm, stiprības klase – SN8, materiāls – PP.

Lietus ūdens savākšanai no brauktuves paredzēts uzstādīt gūlijas ar nosēddaļu. Kolektora pagriezienu vietās uzstādīt plastmasas teleskopiskas skatakas D400/315.

Segumu atjaunošana.

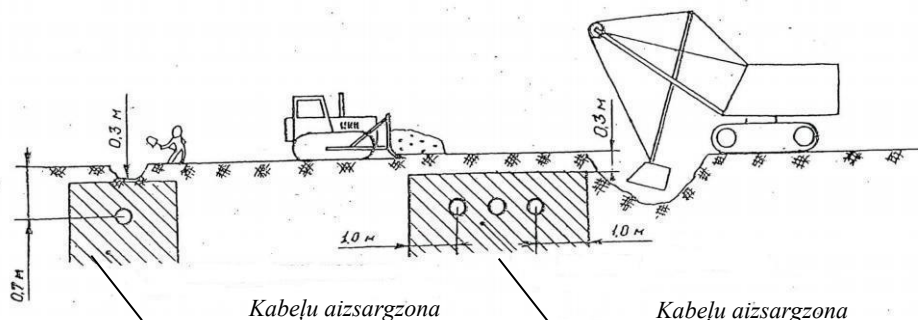
Būvprojektā paredzēts atjaunot esošos segumus. Segumus atjaunot uz esošām augstuma atzīmēm, atjaunošanas darbus maksimāli izmantot atgūto materiālu. Betona bruģakmens seguma rakstu veidot analogu esošajam. Atjaunojamo segumu konstruktīvos griezumus skatīt lapā LKT-6.

Grunts darbi.

ŪKT tīklu cauruļvadus ieguldīt tranšējās ievērojot projektā noteiktos attālumus. Caurules ieguldīt uz 15cm izlīdzinošās kārtas no blīvētas smilts. Smilšu grunti noblīvēt līdz dabīgai blīvuma pakāpei. Blīvēšanu veikt pa 20-30cm biežām kārtām. Blīvēšanu veikt ar rokas vibroblīvēti. 20 - 30cm zonā ap cauruļvadiem blīvēšanu veikt bez mehānismiem.

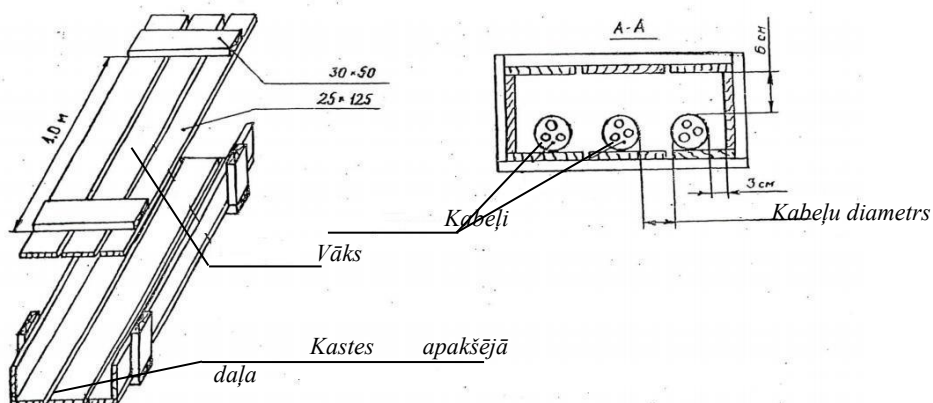
Cauruļvadus ieguldīt sausā tranšējā. Darbus aizliegts veikt slapjā tranšējā. Gruntsūdens atsūkņēšanai no tranšejas izmantot pārvietojamu iegremdējamu drenāžas sūkni vai gruntsūdens līmeņa pazemināšanai izmantot gruntsūdens pazemināšanas iekārtu ar adatfiltriem.

Būvdarbu laikā ievērot kabeļu aizsargzonu (skat. 1. attēlu), kurā aizliegts veikt jebkādas rakšanas darbus ar mehānismiem.



1. attēls Kabeļu aizsargzonas shēma

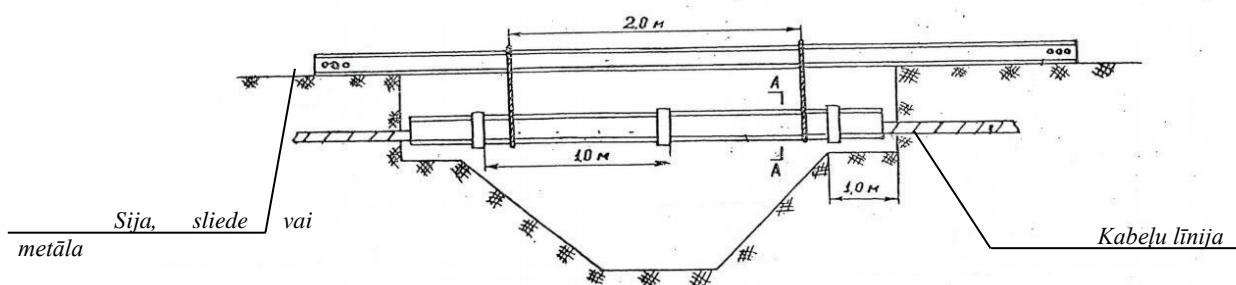
Šķērsojamos kabeļus atrakšanas laikā iemontēt apvalkcaurulē. Šķērsojamās kabeļu kanalizācijas un apvalkcaurules atrakšanas laikā iemontēt koka aizsargkastē (sakt. 2.attēlu).



2. attēls Aizsargkastes konstrukcija

Veicot kabeļu aizsardzības darbus ņemt vērā, ka kabeļu aizsardzības kasti nedrīkst aiznaglot.

Nodrošināt atrakto kabeļu, kabeļu kanalizāciju un apvalkcauruļu aizsardzību, tās atsienot pie pār tranšeju pārliktu siju, sliedi vai metāla cauruli.



3. attēls Kabeļu īslaicīgās nostiprināšanas shēma

Sastādīja: **M. Zavickis**

2. Rasējumu saraksts

Lapas Nr.	Nosaukums
LKT-1	Vispārīgie rādītāji
LKT-2	Ģenerālplāns ar lietus ūdens kanalizācijas K2 tīkliem
LKT-3	Lietus ūdens kanalizācijas K2 garenprofils
LKT-4	Lietus ūdens kanalizācijas K2 garenprofils
LKT-5	Atjaunojamo segumu konstruktīvie griezumī

LKT-1 Vispārīgie rādītāji

LKT-2 Ģenerālpārskats ar lietoto ūdens kanalizācijas K2 tīkliem

LKT-3 Lietus ūdens kanalizācijas K2 garenprofils

LKT-4 Lietus ūdens kanalizācijas K2 garenprofils

LKT-5 Atjaunojamo segumu konstruktīvie griezumi

APGAISMOJUMS, ĀRĒJIE TĪKLI (ELT-A)

1. Skaidrojošs apraksts

1. Tehniskais būvprojekts izstrādāts saskaņā ar:

- "Ventspils brīvostas pārvaldes" TN no 07.08.2017;
- MK noteikumiem Nr.500 "Vispārīgie būvnoteikumi";
- MK noteikumiem Nr.574 (LBN008-14) "Inženiertīklu izvietojums";
- MK noteikumi Nr.281 (LBN 202-15) "Būvprojekta saturs un noformēšana";
- MK noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus";
- LEK-049 "Zemsprieguma (0.4kV) un vidsprieguma (6, 10, 20kV) kabeļlīnijas";
- LVS-13201 "Ceļu apgaisme".

2. Tehniskajā būvprojektā paredzēts sekojošs darbu apjoms:

2.1. Pārvals:

Nomainīt pārvalda apgaismojuma līniju un stabus. Uzstādīt proj. cinkotus metāla apgaismojuma stabus G-1 ÷ G-7 un G-12 ÷ G-18 H=6,0m (ar atloku – stiprināšanai pie pārvalda konstrukcijas, materiāli paredzēti BK daļā, skat. lapu ELT-A-4) ar L-veida konsoli H=2,0m L=1,0m ar proj. LED gaismas ķermeņiem 48LEDs (75W). Proj. apg. kabeli guldīt esošās caurulēs pārvalda konstrukcijā.

2.2. Maskavas iela:

Nomainīt ielas apgaismojuma līniju un stabus. Uzstādīt proj. cinkotus metāla apgaismojuma stabus G-8 ÷ G-11 un G-19 ÷ G-22 H=6,5m ar L-veida konsoli H=2,0m L=1,0m ar proj. LED gaismas ķermeņiem 48LEDs (51W).

Esošajam stabam (Maskavas un Ziemeļu ielas krustojumā) nomainīt gaismekli pret LED gaismas ķermeņi 48LEDs (75W), pārbaudīt esošo automātslēdzi: jābūt ne mazāks par C3A.

Maskavas un Sanatorijas ielas krustojumā uzstādīt proj. apg. stabu G-23 H=6,5m ar L-veida konsoli H=2,0m L=1,0m ar proj. LED gaismas ķermeni 48LEDs (75W).

2.3. Autostāvvietā:

Zem pārvalda izbūvēt apgaismojuma līniju ar CYKY markas kabeli un proj. LED gaismekļus

G-24 ÷ G-28 58W (stiprināt pie pārvalda konstrukcijas ar speciāliem stiprinājumiem). Pieslēgt pie apg. stabiem G-5, G-7 un G-18. Apg. kabeli guldīt aizsargcaurulē esošā kabeļu kanālā pārvalda konstrukcijā, bet kabeļa izvadus no kabeļa kanāla pie gaismekliem – kabeli ievilkt aizsargcaurulē (Ø25mm) izturīgu pret UV un stiprināt pie pārvalda konstrukcijas.

2.4. Apgaismojuma līniju izbūvēt ar AXPB-4x35mm² un CYKY-4x4mm² markas kabeļiem, pēc shēmas un plāna, saskaņā ar projekta rasējumiem.

2.5. Apgaismojuma vadība tiks nodrošināta no esošiem tīkliem, proj. apgaismojuma līniju pieslēgt demontētās KL vietā esošā apg. sadalnē. Esošo automātslēdžu un drošinātāju nominālus esošās apg. sadalnēs precizēt pirms montāžas darbiem.

- 2.6. LED gaismekļus izvēlēties ar gaismas krāsas temperatūru 3000K "Warm white".
- 2.7. Esošos apg. stabus un apg. līniju demontēt.
3. Kabeļi jānogulda aizsargcaurulēs visa garumā (Ø50mm) - 0,7m dziļumā un jānoklāj ar brīdinājuma lenti, bet šķērsojot brauktuves – min 1,0m dziļumā aizsargcaurulēs, saskaņā ar norādēm trasu plānā. Kabeļus guldīt tikai pēc zemes planēšanas darbu, citu inženiertīklu izbūves un labiekārtojuma elementu izbūves, līdz cietā seguma izbūvei.
4. Projektējama kabeļa ar citām inženierkomunikācijām krustojumu vietās, kad attālums starp tiem < 0,5m nepieciešams:
- atšurfēt citas inženierkomunikācijas
 - guldīt projektējamo kabeļus aizsargcaurulē.
5. Vietās, kur projektējamie kabeļi ir tuvāk nekā 2 metri no kokiem un 1 metrs no krūmiem, darbus veikt bez mehānismiem, nebojājot koku saknes.
6. Elektromontāžas darbus veikt saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošiem normām un prasībām. Pirms darbu uzsākšanas, montāžas organizācijai saņemt atļauju no inženierkomunikāciju īpašniekiem atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem aktiem, brīdināt zemes īpašniekus par paredzētajiem darbiem. Pēc darbu pabeigšanas sakārtot montāžas darbiem izmantoto teritoriju, atjaunojot zālāju un brauktuvi, ietvju cietos segumus.
7. Veicot inženierkomunikāciju izbūvi pieļaujama inženierkomunikāciju novietojuma pielāgšana +/- 0.3 m no būvprojektā paredzētā. Ja inženierkomunikācijas novietojuma izmaiņas ietekmē citas inženierkomunikācijas un/vai īpašumtiesības jāveic izmainītās būvprojekta daļas atkārtota saskaņošana ar skarto inženierkomunikāciju turētājiem un/vai nekustamā īpašuma īpašniekiem. Dotā projektā uzdevu piesaistēm un kabeļu aizsargcauruļu garumiem ir informatīvs raksturs.
8. Energoapgādes komersantu energoapgādes objekta izmantošana energoapgādei pirms visa būvobjekta pieņemšanas ekspluatācijā pieļaujama, ievērojot drošības tehnikas un darba aizsardzības prasības.
9. Šķērsojot ūdensnotekas vai drenu sistēmas proj. kabeļus guldīt aizsargcaurulēs (vismaz 2,0m garumā, skat. plānā) 0,7m dziļumā un jānoklāj ar brīdinājuma lenti 0,5m dziļumā, bet zem ceļiem (ja proj. kabeļa guldīšana nav paredzēta ar caurdures metodi, skat. plānā) 1,0m dziļumā un jānoklāj ar brīdinājuma lenti 0,8m dziļumā.
10. Pirms darba sākuma, pēc nepieciešamības, izsaukt komunikāciju turētāju firmu pārstāvjus esošo komunikāciju atrašanās vietu noteikšanai.

Darba aizsardzība

Personāla drošības nodrošināšanai elektrisko līniju būvniecības un ekspluatācijas laikā projektā paredzēts sevišķi uzmanīgi veikt darbus strādājot tuvu un uz ielu vai ceļu braucamās daļas, blakus esošām virszemes būvēm, elektrisko līniju, ielu apgaismojuma un sakaru līniju stabiem, ievērojot Latvijas Republikā spēkā esošās darba drošības un ugunsdrošības instrukcijas, kā arī celtniecības normas un noteikumus.

Būvprojekta ELT-A daļas vadītāja:

R.Jevpolkina

2. Apgaismojuma aprēķins

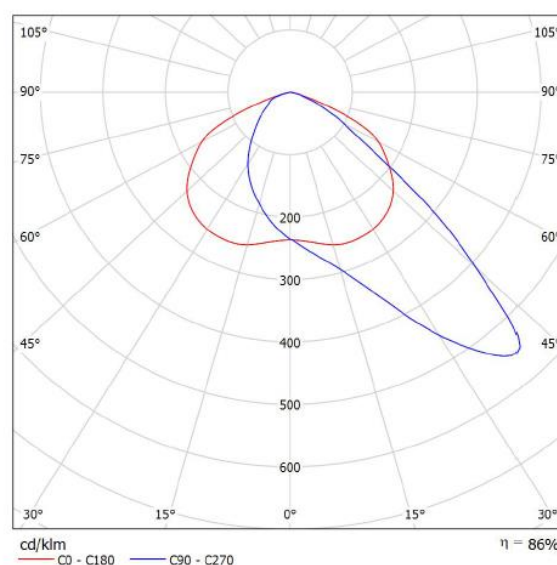
2.1. Gaismekļu datu lapas

Apgaismes stabam G23 un esošiem stabiem Maskavas/Ziemeļu un Maskavas/Sanatorijas ielu krustojumos

SCHREDER AMPERA MIDI / 5120 / 48 LEDS 500mA WW / 351472 / Luminaire Data Sheet



Luminous emittance 1:



Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 49 89 99 100 86

Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

AMPERA MIDI OPTICAL UNIT CONFIGURATION:

- Optic: 5120 - Matrix: 351472
- Protector: [Glass Extra Clear, Flat, Smooth]
- Source: 48 LEDS 500mA WW
- Power (W): 75
- Tightness optical unit: IP 66
- Specifications may differ per country and be changed without notice due to continuous R&D on our products. (*) Tolerance of 7% on flux data.

Vispārīgā informācija par SCHREDER AMPERA gaismekliem:

CONCEPT

Family of 3 road LED luminaires: Mini, Midi, Maxi

Applications: Urban roads and streets, Squares and pedestrian areas, Roundabouts, Roads and highways, Residential streets, Parks, Large areas, Car parks, Underpass, Pedestrian crossings

Dimensions (mm): Width: 436, Height: 132, Length: 674

Weight (kg): 11.5

Recommended height installation: between 3.5m and 5m

For optimal heat dissipation, the driver and LED engine are in separate compartments and juxtaposed in a horizontal section Independent optical compartment on spigot ensures easy installation

HOUSING & FINISH

- Housing in high-pressure, die-cast aluminium, polyester powder coated
- Direct and tool free access to housing with driver compartment and optical unit by releasing the lateral latches and pivoting downwards. Quick connectors (knife switch) allow easy removal of the housing.
- Colour: AKZO grey 900 sanded
- Luminaire Cd.S (drag): 0.078m²; Cs.S (side): 0.036m²; Cl.S (lift): 0.115m²
- Tightness - driver & optical: IP 66
- Impact resistance: IK 09

INSTALLATION

- Reversible fixation in high-pressure, die-cast aluminium
- Diameter 32-48, 48-60mm or 76mm, tightened with 2 stainless steel screws
- Allows tilt on a vertical pole from 0 to +15°; on a horizontal spigot from 0 to -15° by 5° steps
- Tool free access for maintenance

OPTICAL UNIT

- "FutureProof" optical unit, replaceable on-site, enclosed in the housing with a removable gasket - Shore50
- Protected against lens degradation with a 5mm thick extra-clear hardened glass
- Flatbed PCB with acrylic lens overlay principle
- Various photometric distributions: from narrow road to motorway, medium and large area
- CRI > 70
- ULR: 0%

LED lumen depreciation

- Lifetime residual flux @ T_q=25°C @ 100.000 hrs: 350mA & 500mA: 90%; 700mA: 80%

ELECTRICAL

- Class I or Class II
- Input voltage: 120-277V - 50-60Hz
- Power factor > 90% at full load
- 10kV, 10kA surge protection
- Power automatically switches off when opened
- Thermal protection on LED PCBA

STANDARDS & CERTIFICATIONS

- CE
- ENEC
- LM79-80
- ETL
- ROHS
- All measurements in ISO17025 accredited laboratory

OPTIONS

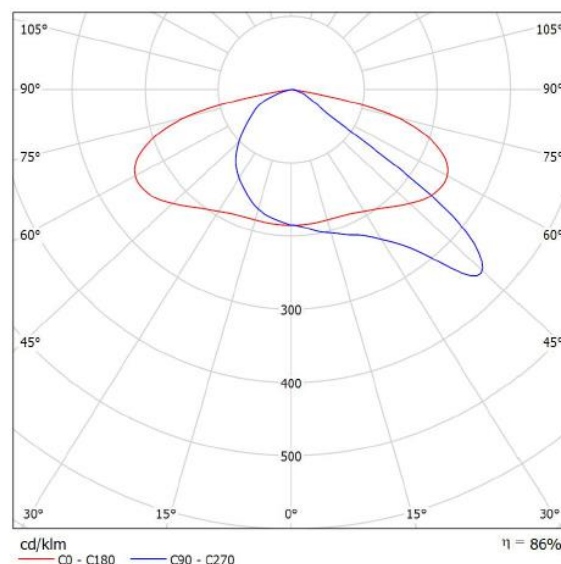
- Other RAL or AKZO colours
- Other light distributions
- Back light control
- CW or WW LEDs
- OWLET remote management
- Custom dimming profile; Constant Lumen Output (CLO); Bi-Power
- Photocell
- Motion detection

Apgaismes stabiem G8-G11 un G19-G22

SCHREDER AMPERA MIDI / 5139 / 48 LEDS 350mA WW / 351572 / Luminaire Data Sheet



Luminous emittance 1:



Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 35 74 97 100 86

Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

AMPERA MIDI OPTICAL UNIT CONFIGURATION:

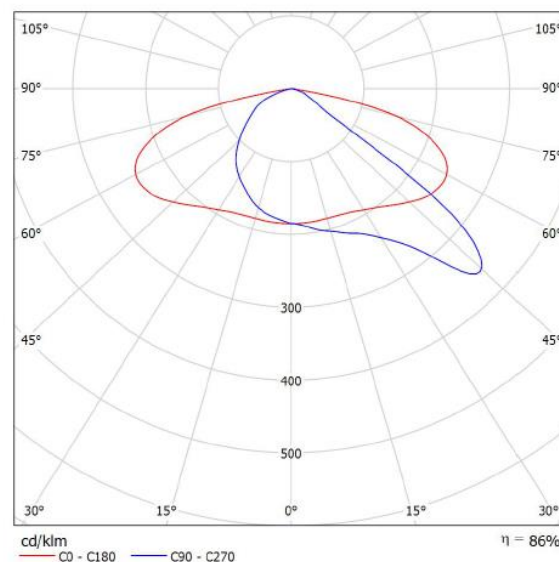
- Optic: 5139 - Matrix: 351572
- Protector: [Glass Extra Clear, Flat, Smooth]
- Source: 48 LEDS 350mA WW
- Power (W): 51
- Tightness optical unit: IP 66
- Specifications may differ per country and be changed without notice due to continuous R&D on our products. (*) Tolerance of 7% on flux data.

Apgaismes stabiem G1-G7 un G12-G18

SCHREDER AMPERA MIDI / 5139 / 48 LEDS 500mA WW / 351572 / Luminaire Data Sheet



Luminous emittance 1:



Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 35 74 97 100 86

Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

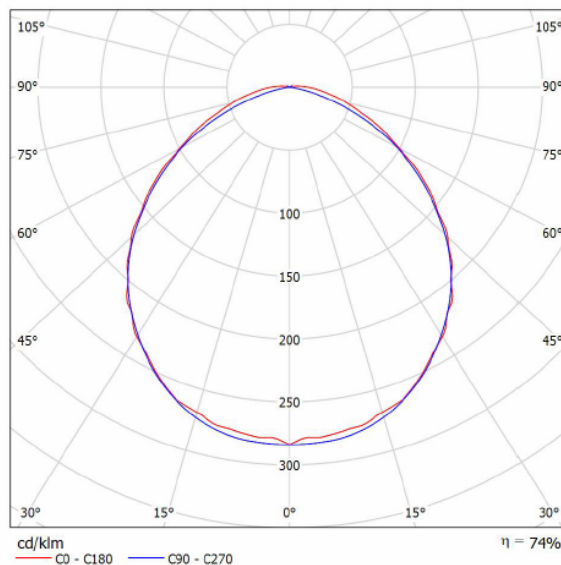
AMPERA MIDI OPTICAL UNIT CONFIGURATION:

- Optic: 5139 - Matrix: 351572
- Protector: [Glass Extra Clear, Flat, Smooth]
- Source: 48 LEDS 500mA WW
- Power (W): 75
- Tightness optical unit: IP 66
- Specifications may differ per country and be changed without notice due to continuous R&D on our products. (*) Tolerance of 7% on flux data.

Apgaismojumam zem pārvada G24-G28

PHILIPS BGP491 1xLLM6400/840 DTS / Luminaire Data Sheet

Luminous emittance 1:



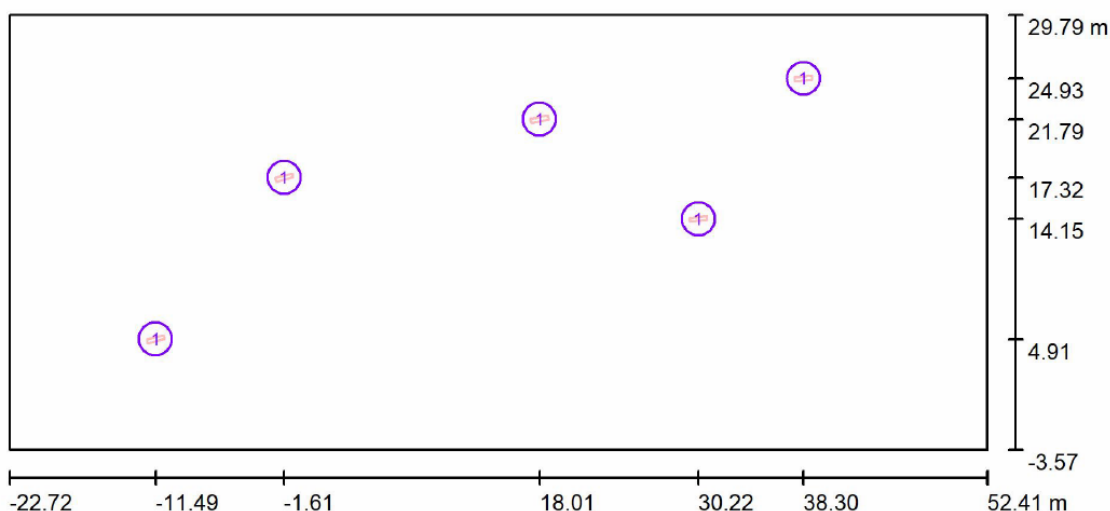
Luminaire classification according to CIE: 99
CIE flux code: 51 83 96 99 74

Flow LED – robust and streamlined. Specially designed for slow-traffic underpass lighting, Flow LED combines elegance and style with high-performance LED lighting. Equipped with the newest Fortimo LED Line units, it easily outperforms conventional fluorescent fixtures.

Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

2.2. Apgaismojuma aprēķins autostāvvietai zem pārvada

Planning data



Maintenance factor: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

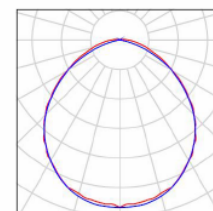
Scale 1:538

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	5	PHILIPS BGP491 1xLLM6400/840 DTS (1.000)	4736	6400	58.0
Total:			23680	32000	290.0

Luminaire parts list

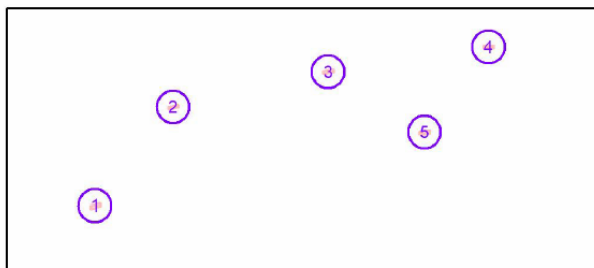
5 Pieces PHILIPS BGP491 1xLLM6400/840 DTS
 Article No.:
 Luminous flux (Luminaire): 4736 lm
 Luminous flux (Lamps): 6400 lm
 Luminaire Wattage: 58.0 W
 Luminaire classification according to CIE: 99
 CIE flux code: 51 83 96 99 74
 Fitting: 1 x LLM6400/840/- + 3000 Kelvin
 (Correction Factor 1.000).



Luminaires (coordinates list)

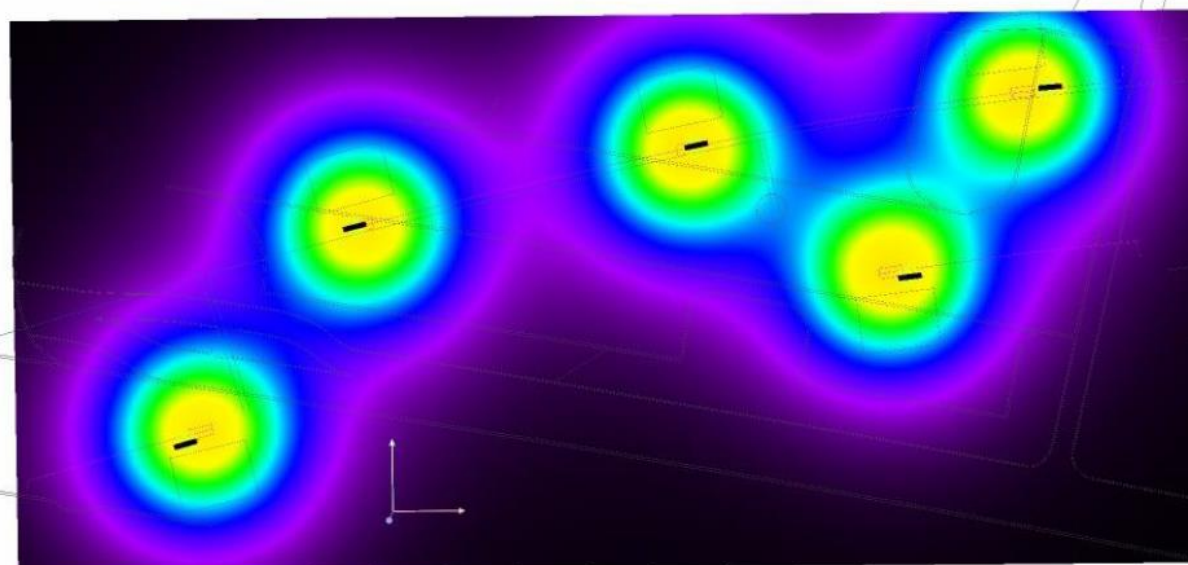
PHILIPS BGP491 1xLLM6400/840 DTS

4736 lm, 58.0 W, 1 x 1 x LLM6400/840/- + 3000 Kelvin (Correction Factor 1.000).



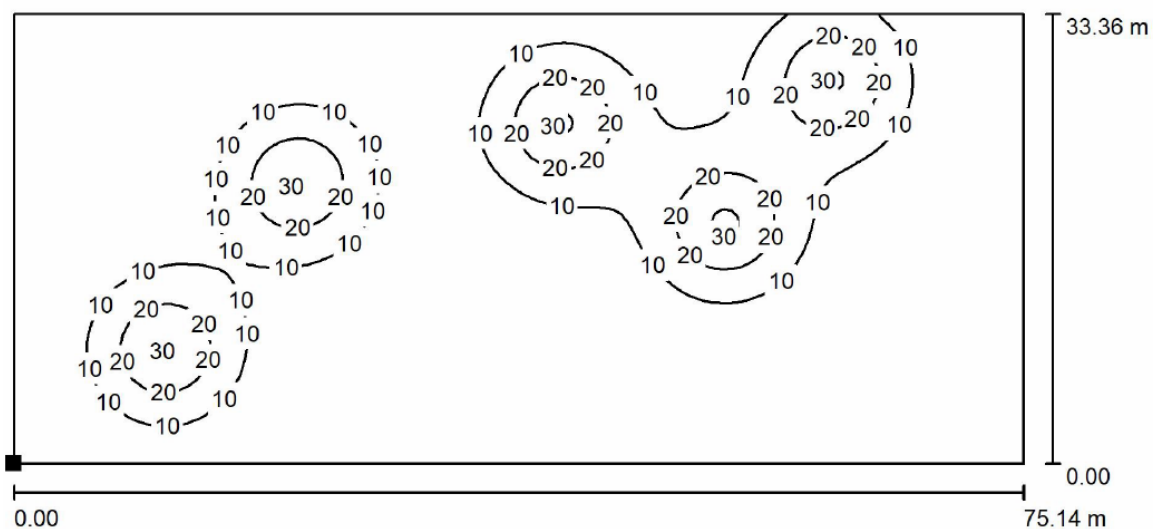
No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-11.487	4.913	7.000	0.0	0.0	15.8
2	-1.614	17.316	7.000	0.0	0.0	14.0
3	18.009	21.788	7.000	0.0	0.0	11.6
4	38.298	24.927	7.000	0.0	0.0	4.6
5	30.222	14.148	7.000	0.0	0.0	6.8

False Colour Rendering



0 5 10 15 20 25 30 35 40 lx

Ground Element 1 / Surface 1 / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 538

Position of surface in external scene:
Marked point:
(-22.721 m, -3.571 m, 0.000 m)



Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]
6.68

E_{min} [lx]
0.09

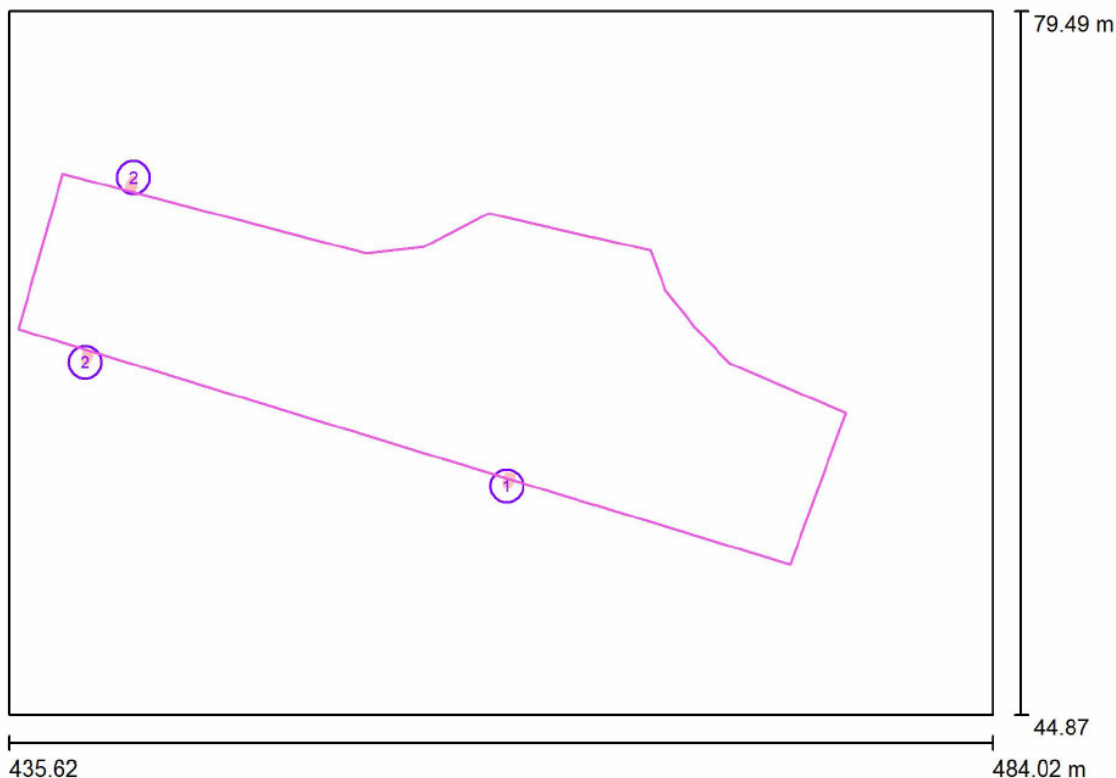
E_{max} [lx]
31

u_0
0.013

E_{min} / E_{max}
0.003

2.3. Apgaismojuma aprēķins krustojumam ar Ziemeļu ielu

Planning data



Maintenance factor: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scale 1:347

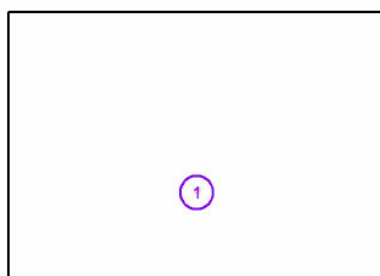
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	SCHREDER AMPERA MIDI / 5120 / 48 LEDS 500mA WW / 351472 (1.000)	8334	9648	75.0
2	2	SCHREDER AMPERA MIDI / 5139 / 48 LEDS 350mA WW / 351572 (1.000)	6193	7200	51.0
Total:			20721	24048	177.0

Luminaires (coordinates list)

SCHREDER AMPERA MIDI / 5120 / 48 LEDS 500mA WW / 351472

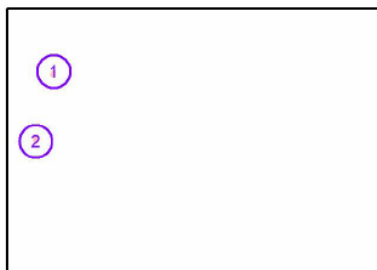
8334 lm, 75.0 W, 1 x 1 x 48 LEDS 500mA WW (Correction Factor 1.000).



No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	460.133	56.123	8.000	15.0	0.0	-16.9

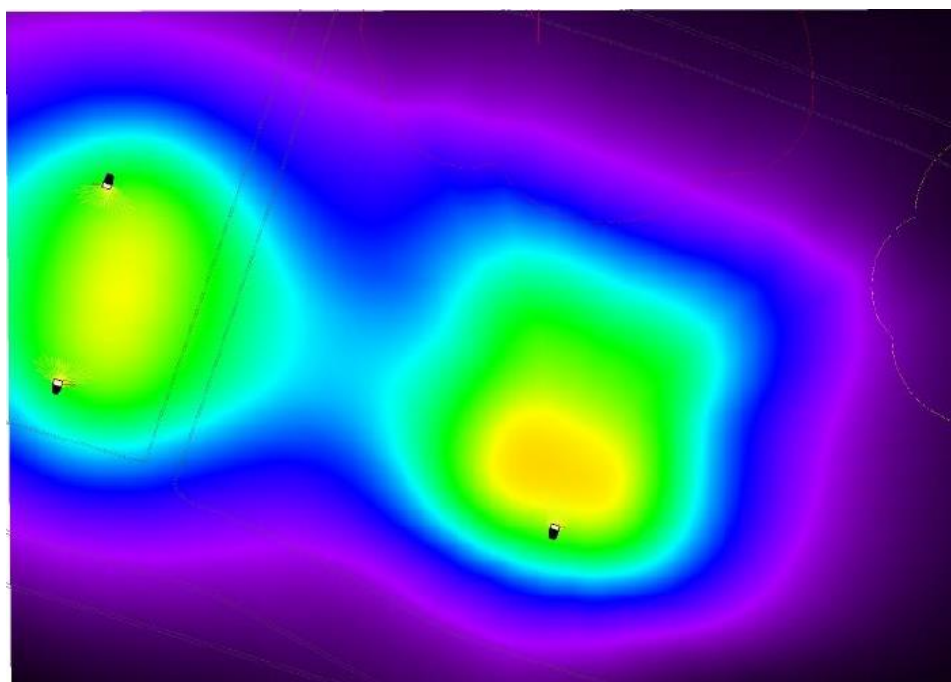
SCHREDER AMPERA MIDI / 5139 / 48 LEDS 350mA WW / 351572

6193 lm, 51.0 W, 1 x 1 x 48 LEDS 350mA WW (Correction Factor 1.000).



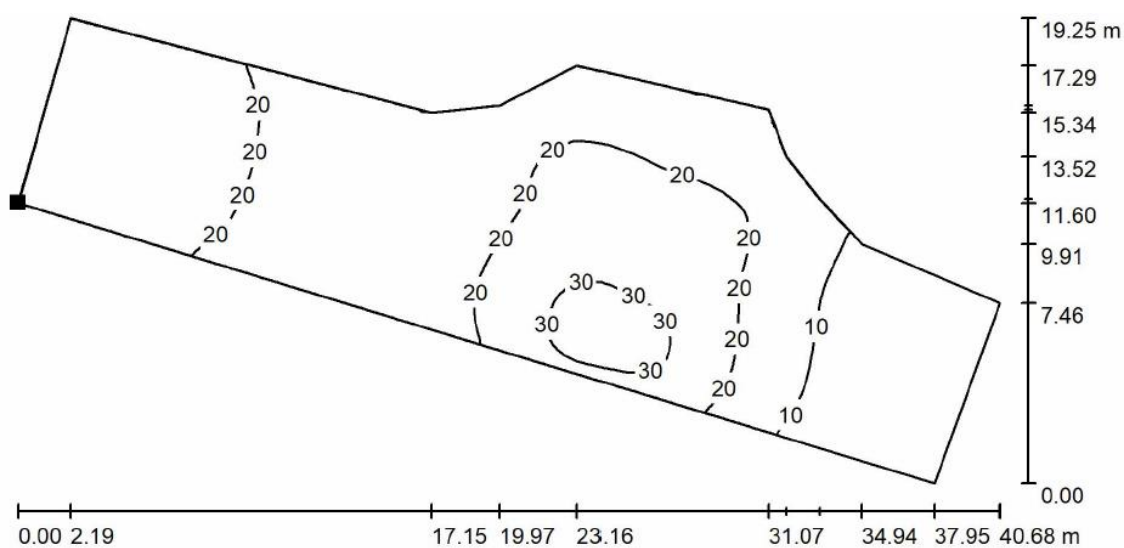
No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	441.750	71.310	8.000	15.0	0.0	163.2
2	439.369	62.209	8.000	15.0	0.0	-15.6

False Colour Rendering



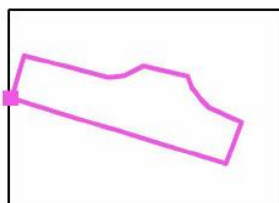
0 5 10 15 20 25 30 35 40 lx

Calculation Surface 1 / Isolines (E, Perpendicular)



Values in Lux, Scale 1 : 291

Position of surface in external scene:
Marked point:
(436.074 m, 63.868 m, 0.750 m)



Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]
18

E_{min} [lx]
1.88

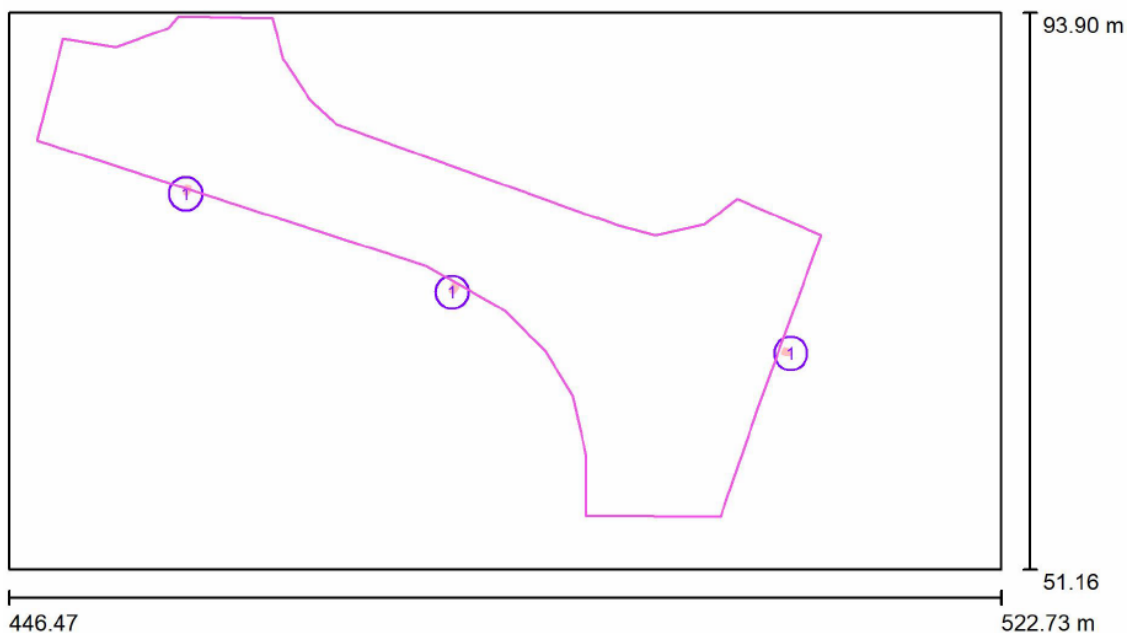
E_{max} [lx]
32

$u0$
0.104

E_{min} / E_{max}
0.058

2.4. Apgaismojuma aprēķins krustojumam ar Sanatorijas ielu

Planning data



Maintenance factor: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scale 1:546

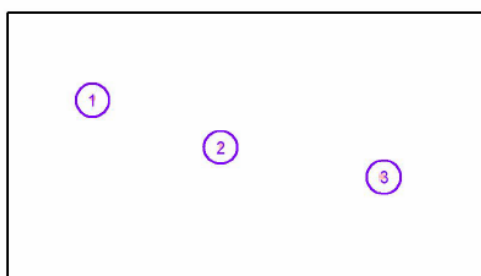
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	SCHREDER AMPERA MIDI / 5120 / 48 LEDS 500mA WW / 351472 (1.000)	8334	9648	75.0
Total:			25002	28944	225.0

Luminaires (coordinates list)

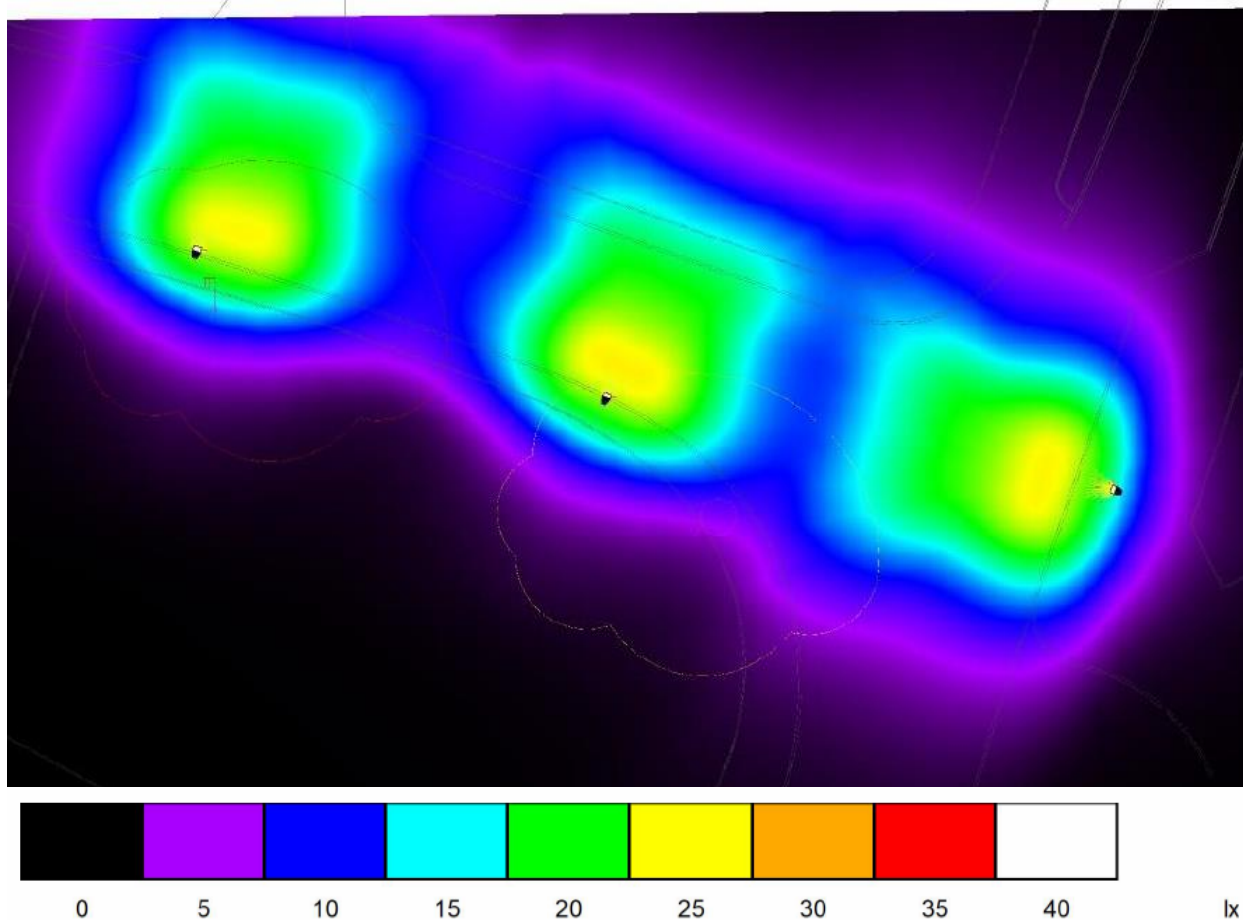
SCHREDER AMPERA MIDI / 5120 / 48 LEDS 500mA WW / 351472

8334 lm, 75.0 W, 1 x 1 x 48 LEDS 500mA WW (Correction Factor 1.000).

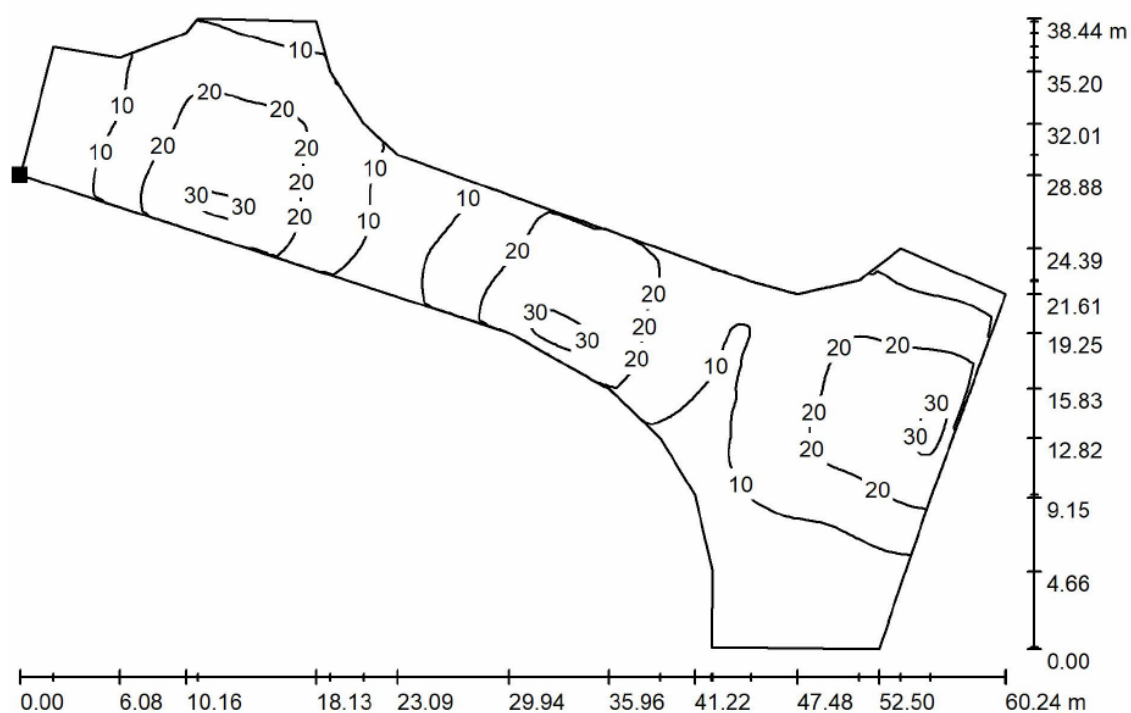


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	460.065	79.991	8.000	15.0	0.0	-16.9
2	480.556	72.446	8.000	15.0	0.0	-25.5
3	506.521	67.739	8.000	15.0	0.0	71.3

False Colour Rendering



Calculation Surface 1 / Isolines (E, Perpendicular)

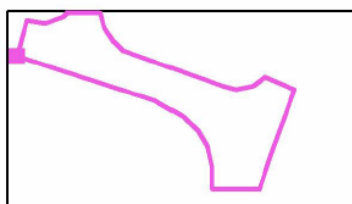


Values in Lux, Scale 1 : 431

Position of surface in external scene:

Marked point:

(448.611 m, 84.079 m, 0.750 m)



Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]
15

E_{min} [lx]
1.26

E_{max} [lx]
31

u_0
0.083

E_{min} / E_{max}
0.041

2.5. Apgaismojuma aprēķins uz pārvada G1-G7, G12-G18

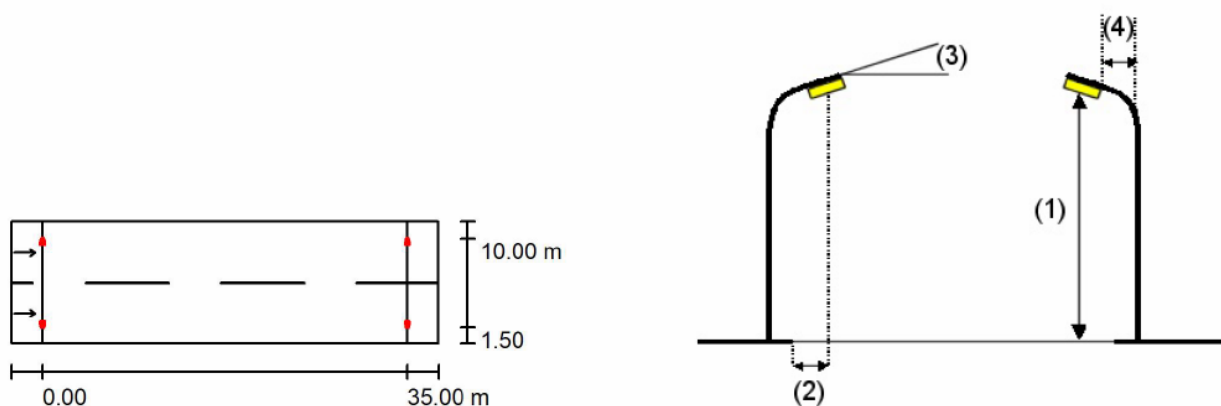
Planning data

Street Profile

Roadway (Width: 11.500 m, Number of lanes: 2, tarmac: R3, q0: 0.070)

Maintenance factor: 0.80

Luminaire Arrangements



Luminaire:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5139 / 48 LEDS 500mA WW / 351572
Luminous flux (Luminaire):	8299 lm
Luminous flux (Lamps):	9648 lm
Luminaire Wattage:	75.0 W
Arrangement:	Double row, opposing
Pole Distance:	35.000 m
Mounting Height (1):	8.000 m
Height:	8.108 m
Overhang (2):	1.978 m
Boom Angle (3):	15.0 °
Boom Length (4):	1.500 m

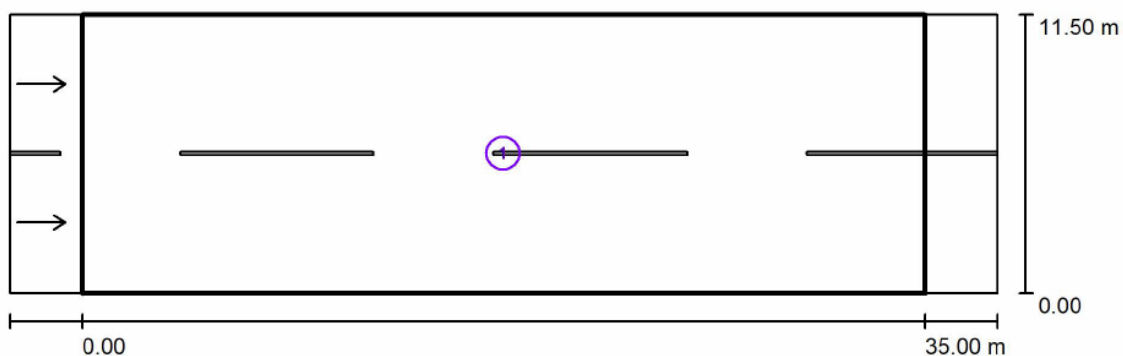
Maximum luminous intensities

at 70°:	513 cd/klm
at 80°:	292 cd/klm
at 90°:	11 cd/klm

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

Arrangement complies with glare index class D.1.

Photometric Results



Maintenance factor: 0.80

Scale 1:294

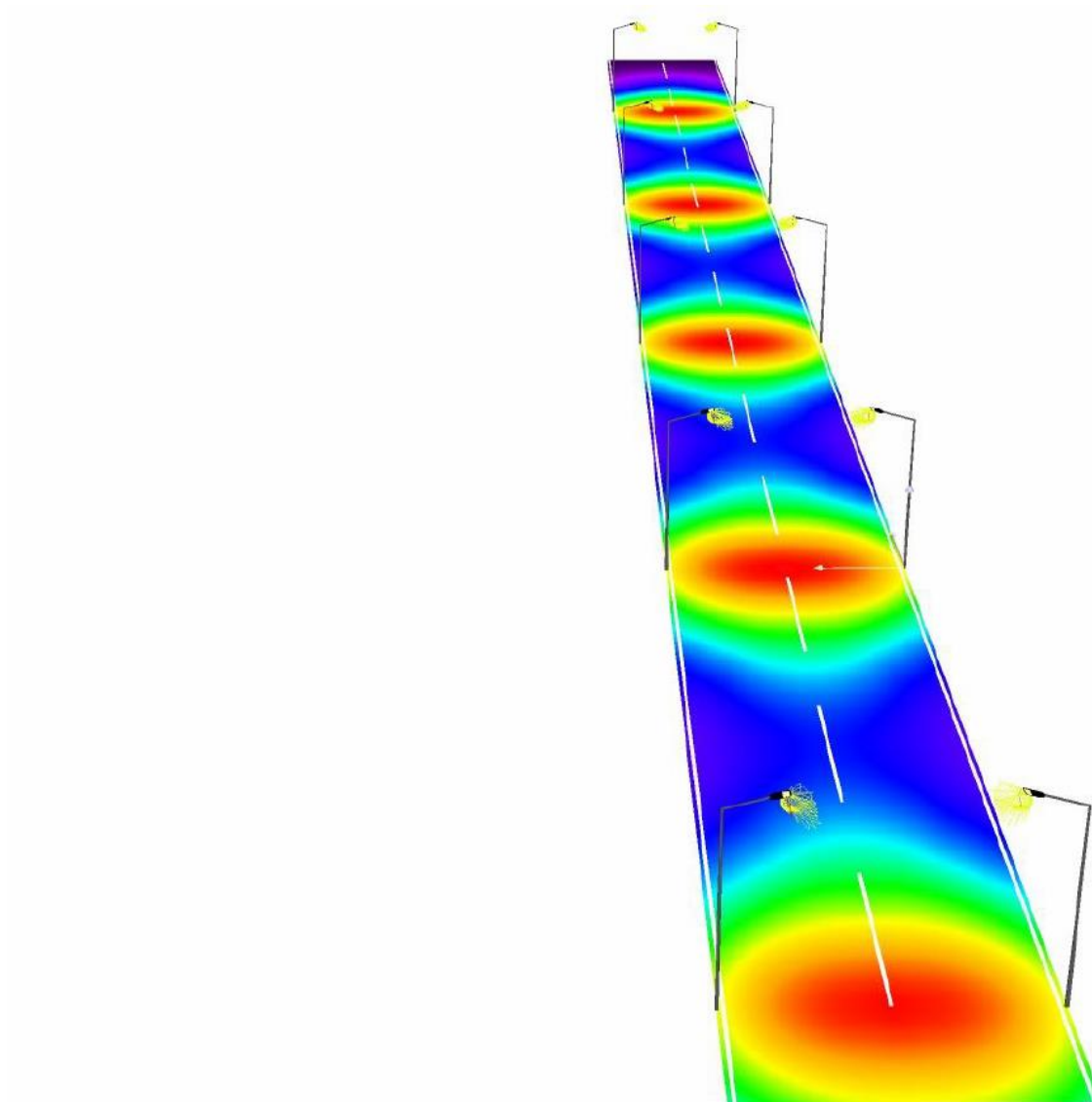
Calculation Field List

- 1 Roadway
 Length: 35.000 m, Width: 11.500 m
 Grid: 12 x 6 Points
 Accompanying Street Elements: Roadway.
 tarmac: R3, q0: 0.070
 Selected Lighting Class: ME3a

(All lighting performance requirements are met.)

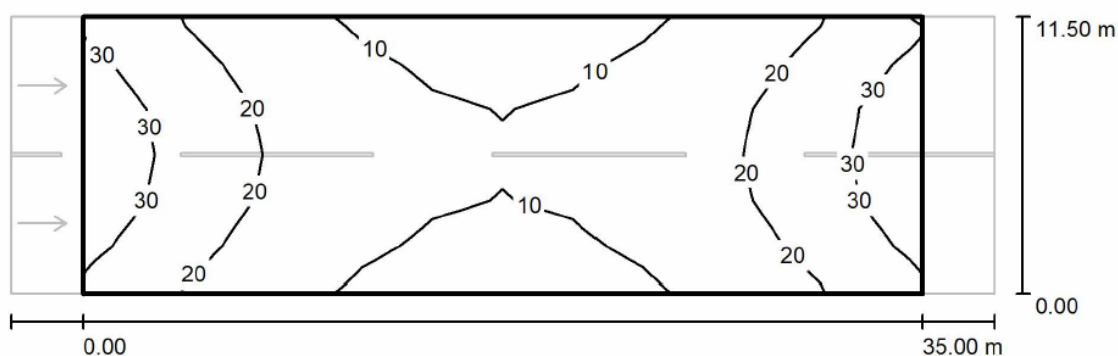
	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Calculated values:	1.07	0.51	0.75	11	0.58
Required values according to class:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15	≥ 0.50
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓	✓

False Colour Rendering



lx

Roadway / Isolines (E)

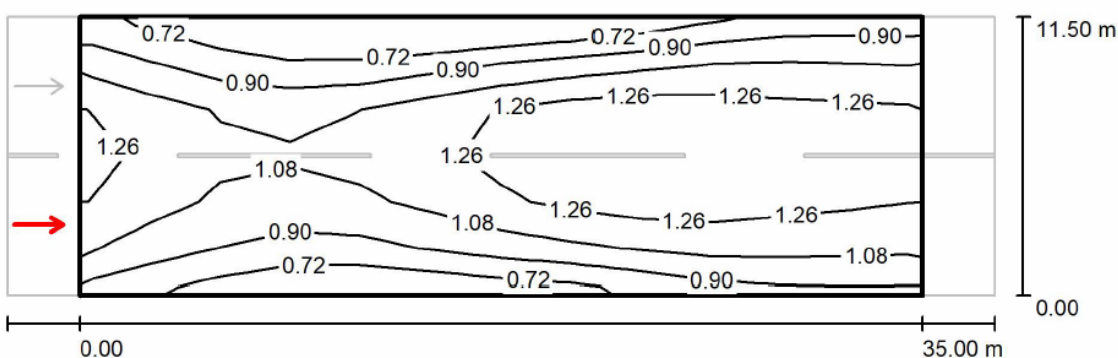


Values in Lux, Scale 1 : 294

Grid: 12 x 6 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$	E_{min} / E_{max}
18	8.02	34	0.455	0.238

Roadway / Observer 1 / Isolines (L)



Values in Candela/m², Scale 1 : 294

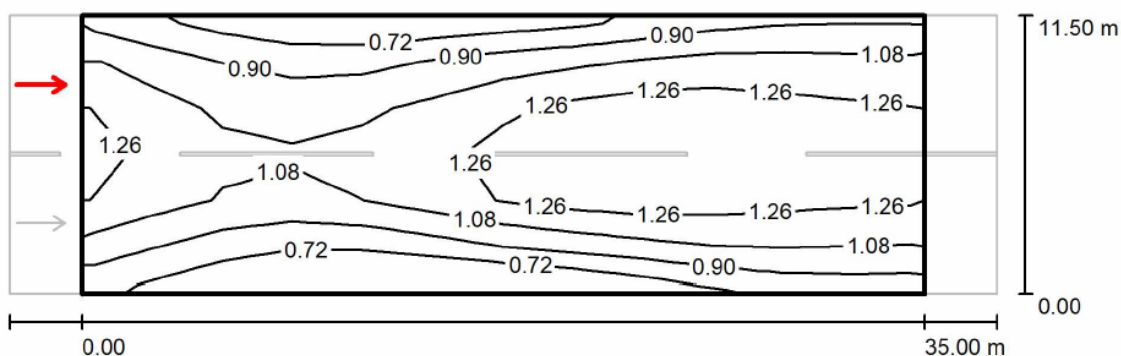
Grid: 12 x 6 Points

Observer Position: (-60.000 m, 2.875 m, 1.500 m)

tarmac: R3, $q0$: 0.070

	L_{av} [cd/m²]	$U0$	UI	TI [%]
Calculated values:	1.07	0.51	0.75	11
Required values according to class ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓

Roadway / Observer 2 / Isolines (L)



Values in Candela/m², Scale 1 : 294

Grid: 12 x 6 Points
Observer Position: (-60.000 m, 8.625 m, 1.500 m)
tarmac: R3, q0: 0.070

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Calculated values:	1.07	0.51	0.75	11
Required values according to class ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓

2.6. Apgaismojuma aprēķins Maskavas ielai G8-G11, G19-G22

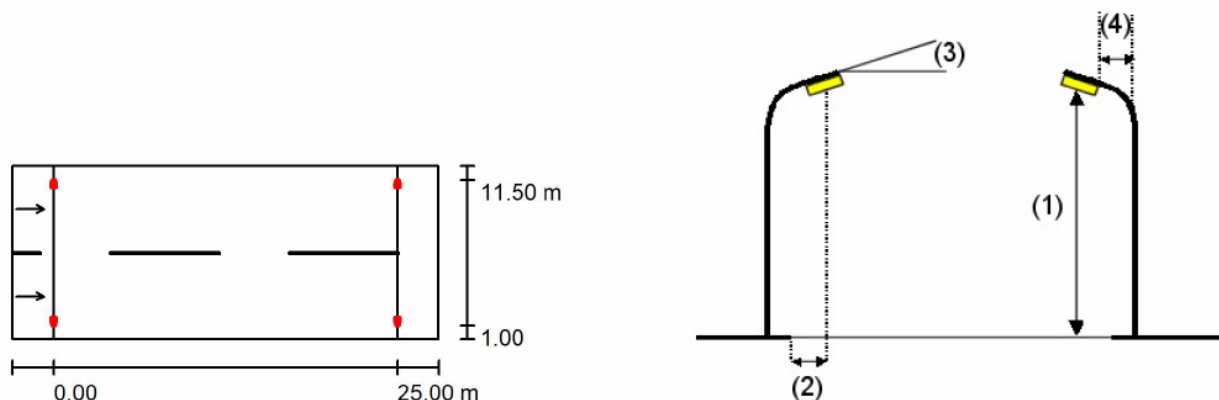
Planning data

Street Profile

Roadway (Width: 12.500 m, Number of lanes: 2, tarmac: R3, q0: 0.070)

Maintenance factor: 0.80

Luminaire Arrangements



Luminaire:	SHREDER AMPERA MIDI / 5139 / 48 LEDS 350mA WW / 351572
Luminous flux (Luminaire):	6193 lm
Luminous flux (Lamps):	7200 lm
Luminaire Wattage:	51.0 W
Arrangement:	Double row, opposing
Pole Distance:	25.000 m
Mounting Height (1):	8.000 m
Height:	8.108 m
Overhang (2):	1.478 m
Boom Angle (3):	15.0 °
Boom Length (4):	1.500 m

Maximum luminous intensities

at 70°: 513 cd/klm

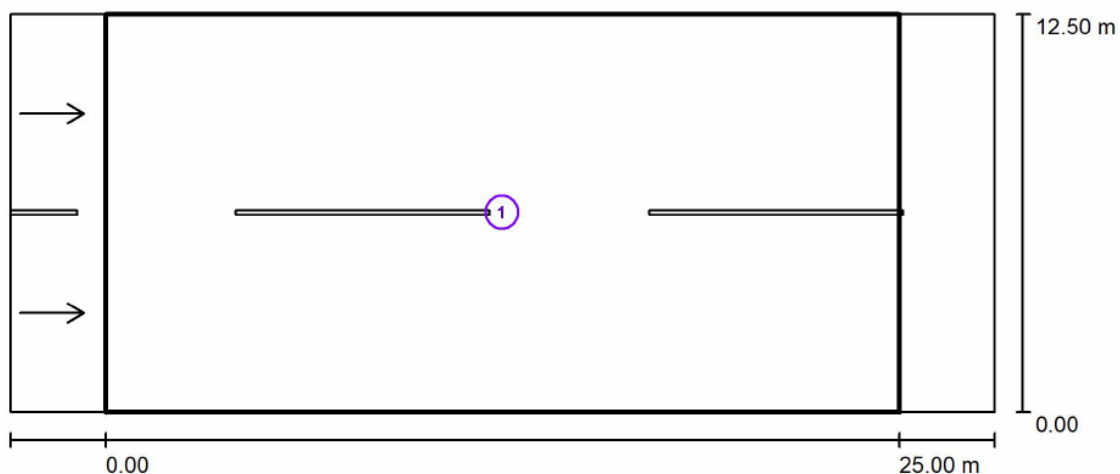
at 80°: 292 cd/klm

at 90°: 11 cd/klm

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

Arrangement complies with glare index class D.2.

Photometric Results



Maintenance factor: 0.80

Scale 1:222

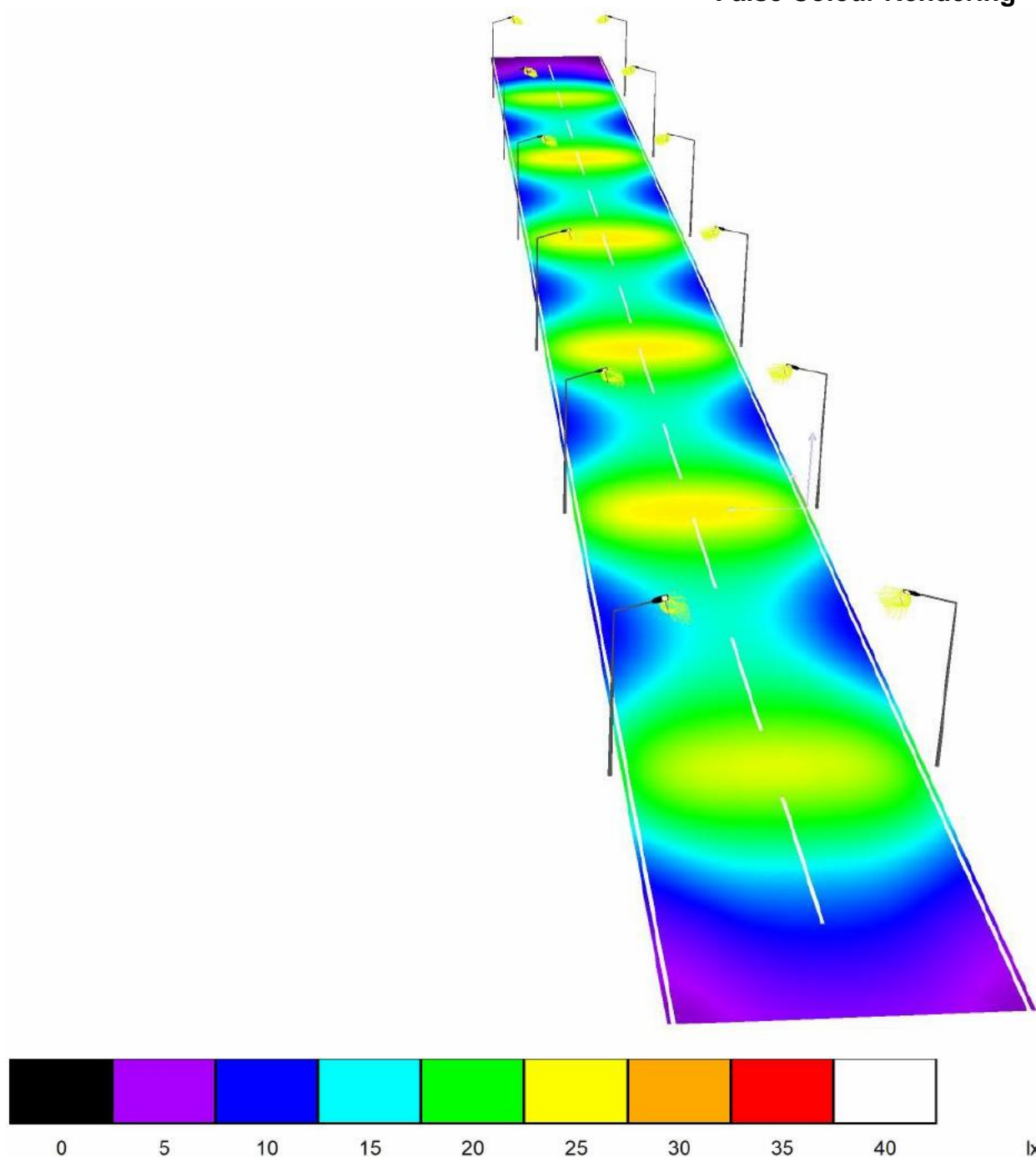
Calculation Field List

- 1 Roadway
Length: 25.000 m, Width: 12.500 m
Grid: 10 x 6 Points
Accompanying Street Elements: Roadway.
tarmac: R3, q0: 0.070
Selected Lighting Class: ME3a

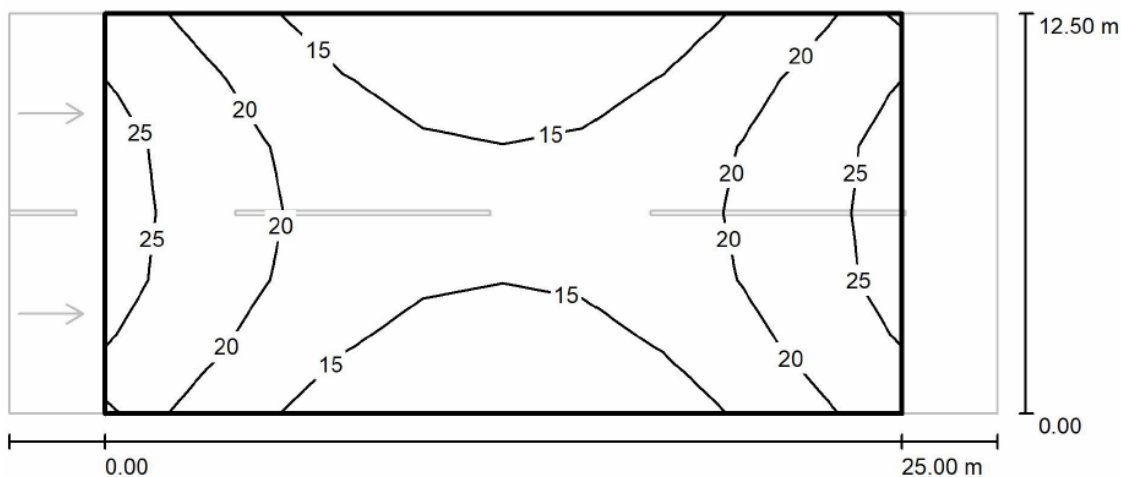
(All lighting performance requirements are met.)

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Calculated values:	1.11	0.65	0.92	9	0.58
Required values according to class:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15	≥ 0.50
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓	✓

False Colour Rendering



Roadway / Isolines (E)

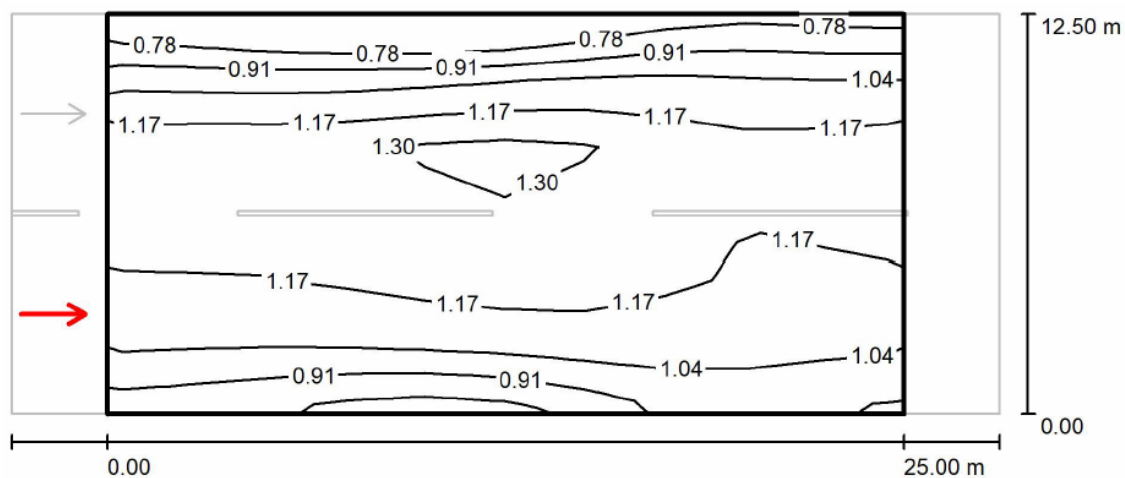


Values in Lux, Scale 1 : 222

Grid: 10 x 6 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$	E_{min} / E_{max}
18	11	25	0.588	0.421

Roadway / Observer 1 / Isolines (L)



Values in Candela/m², Scale 1 : 222

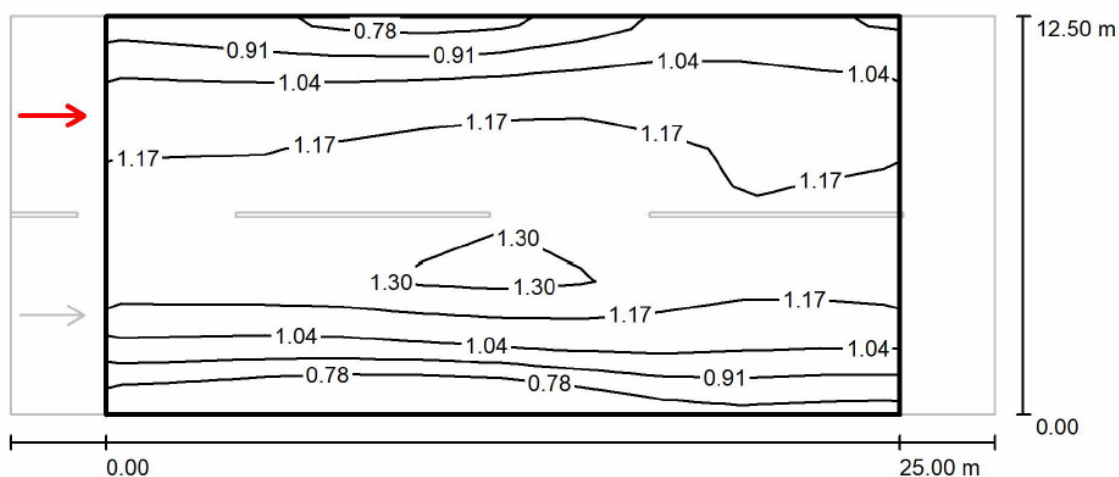
Grid: 10 x 6 Points

Observer Position: (-60.000 m, 3.125 m, 1.500 m)

tarmac: R3, $q0$: 0.070

	L_{av} [cd/m²]	$U0$	UI	TI [%]
Calculated values:	1.11	0.65	0.92	9
Required values according to class ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓

Roadway / Observer 2 / Isolines (L)



Values in Candela/m², Scale 1 : 222

Grid: 10 x 6 Points

Observer Position: (-60.000 m, 9.375 m, 1.500 m)

tarmac: R3, q0: 0.070

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Calculated values:	1.11	0.65	0.92	9
Required values according to class ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓

3. Rasējumu saraksts

Lapas Nr.	Nosaukums
ELT-A-1	Vispārīgie rādītāji
ELT-A-2	Principiālā apgaismojuma shēma
ELT-A-3	Projektējamās trases plāns
ELT-A-4	Apgaismojuma staba šķērs griezumam
ELT-A-5	Šķērsojumi ar inženierkomunikācijām

ELT-A1 Vispārīgie rādītāji

ELT-A2 Principiālā apgaismojuma shēma

ELT-A3 Projektējamās trases plāns

ELT-A4 Apgaismojuma staba šķērs griezumums

ELT-A5 Šķērsojumi ar inženierkomunikācijām

DARBU DAUDZUMU SARAKSTS

1. Arhitektūras daļas teritorijas sadaļa

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr.	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
		VISPĀRĒJĀ NODAĻA					
1.1	-	Digitālā izpilduzmērīšana būvi pabeidzot	-	m2	940		
		DAŽĀDI DARBI					
2.1	-	Ielas uzmērīšana un nospraušana	-	m	92		
2.2	-	Asfaltbetona seguma nojaukšana brauktuvei	-	m3	105		
2.3	-	Asfaltbetona seguma nojaukšana ietvei	-	m3	6		
2.4	-	Betona bruģa seguma demontāža	-	m2	40		
2.5	-	Betona apmaļu nojaukšana	-	m	360		
2.6	-	Gājēju barjeru demontāža atkārtotai uzstādīšanai	-	m	186		
2.7	-	Asfalta seguma savienojumu frēzēšana 4 cm biežumā	-	m2	16		
2.8	-	Teritorijas attīrīšana no krūmiem	-	m2	18		
		ZEMES KLĀTNE					
3.1	-	Liekās grunts noņemšana un aizvešana	-	m3	90		
3.2	-	Zemes klātnes ierakuma (gultnes) būvniecība, grunti aizvedot uz būvdarbu veicēja atbērtni	-	m3	264		
3.3	-	Zemes klātnes uzbēruma (nomaļu piebēruma) būvniecība	-	m3	30		
3.4	-	Asfaltbetona starpslāņu armēšana ar ģeokompozītu materiālu	-	m2	759		
3.1	-	Nomaļu un nogāžu nostiprināšana ar augu zemi 10 cm biežumā, apsējot ar zāli	-	m2	460		
		AR SAISTVIELĀM NESAISTĪTAS KONSTRUKTĪVĀS KĀRTAS					
4.1	-	Salizturīgās kārtas Ev2>60MPa būvniecība	-	m3	141		
4.2	-	Nesaistītu minerālmateriālu 0/56 pamata nesošās apakškārtas būvniecība (N-III klase, AADT j.smagie 101 - 500) 24cm biežumā	-	m2	111		
4.3	-	Nesaistītu minerālmateriālu 0/45 pamata nesošās virskārtas būvniecība (N-II klase, AADT j.smagie 101 - 500) 14 cm biežumā	-	m2	151		
4.4	-	Nesaistītu minerālmateriālu 0/45 pamata nesošās kārtas būvniecība (N-IV klase) 15 cm biežumā ietvei	-	m2	180		
4.5	-	Bezsfāzu betona bruģa seguma būvniecība 6 cm biežumā uz sīkšķembu (0-8mm) izlīdzinošās starpkārtas 5 cm biežumā	-	m2	180		
		AR SAISTVIELĀM SAISTĪTAS KONSTRUKTĪVĀS KĀRTAS					
5.1	-	Šķembu mastikas asfalta SMA11 dilumkārtas būvniecība (S-III klase) 4 cm biežumā	-	m2	775		
5.2	-	Karstā asfalta AC22bin saistes kārtas būvniecība (S-IV klase) 6 cm biežumā	-	m2	759		
5.3	-	Karstā asfalta AC32base apakškārtas būvniecība (S-IV klase) 10 cm biežumā	-	m2	151		

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr.	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
		SATIKSMEŠ APRIKOJUMS					
6.1	-	Betona apmales 100.30.15 uzstādīšana uz betona C30/37 un šķembu pamata	-	m	180		
6.2	-	Betona apmales 100.20.8 uzstādīšana uz betona C30/37 un šķembu pamata	-	m	182		
6.3	-	Esošās gājēju barjeras atkārtota uzstādīšana	-	m	186		
6.4	-	Ceļa horizontālo apzīmējumu uzklāšana 10 cm platumā ar mehānismiem, ar termoplastiskiem vai aukstplastiskiem materiāliem	-	m2	33		

2. Būvkonstrukciju daļa

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr.	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Sagatavošanās darbi		N/A			
1.1	S1.1	Mobilizācija	-	KS	1		
1.2	S1.2.1	Satiksmes organizēšana	-	KS	1		
1.3	S1.3.3.1	Betona konstrukciju nojaukšana (konusa nostiprinājumam)	BK-02	m3	27		
1.4	S1.3.3.1	Betona konstrukciju nojaukšana (izlīdzinošais slānis uz ietvēm)	BK-03	m3	1.5		
1.5	S1.3.3.2	Bojāto betona virsmu atkalšana (laiduma sijas un balstu uzkalas)	BK-02	m3	1.0		
1.6	S1.3.3.2	Bojāto betona virsmu atkalšana (ietves bloku apmales)	BK-03	m3	2.1		
1.7	S1.3.3.3	Asfaltbetona segas nojaukšana (brauktuves virskārtas frēzēšana 40mm biezumā)	BK-02	m3	82.1		
1.8	S1.3.3.4	Mastikas asfalta segas nojaukšana (ietvēm)	BK-02	m2	566		
1.9	S1.3.3.5	Asfalta deformācijas šuvju demontāža	BK-02	m	65.1		
1.10	S1.3.3.6	Margu demontāža	BK-02	m	484		
1.11	S1.3.3.7	Apgaismes stabu demontāža	BK-02	gab.	14		
1.12	S1.3.3.8	Ietvju bloku pārseguma plātņu demontāža un uzstādīšana	BK-03	gab.	19		
1.13	S1.3.3.9	Urbumu veidošana dzelzsbetona konstrukcijās (enkuriem Ø16mm)	BK-03	gab.	524		
1.14	S1.3.3.9	Urbumu veidošana dzelzsbetona konstrukcijās (enkuriem Ø20mm)	BK-03	gab.	28		
1.15	S1.3.3.9	Urbumu veidošana dzelzsbetona konstrukcijās (kabeļu izvadiem Ø60mm)	BK-03	gab.	19		
1.16	S1.3.3.10	Virsmas ūdens notek sistēmas demontāža	BK-02	gab.	9		
1.17	S1.3.1	Mērīšanas darbi	-	KS	1		

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
2		Zemes darbi		N/A			
2.1	S2.1	Būvbedres rakšana (teknes un šķembu prizmas izbūvei)	BK-02, BK-04	m3	5.4		
2.2	S2.2.1	Šķembu pamati (0/32p) (konusu nostiprinājumam un zem teknes)	BK-02	m3	24.4		
2.3	S2.2.2	Dolomīta šķembas (40/70) (notekūdeņu straumes slāpēšanai)	BK-02, BK-04	m3	0.7		
2.4	S2.3.1	Konusu piebēršana	BK-02	m3	5.0		
2.5	S2.4.1	Hidrotehniskais ģeotekstils	BK-02, BK-04	m2	254.1		
3		Betona darbi		N/A			
3.1	S3.1	Veidņi (konusa nostiprinājumiem un teknei)	BK-02	m2	76.0		
3.2	S3.2	Stiegrojums B500B (konusa nostiprinājumam un teknei)	BK-02	t	0.24		
3.3	S3.3	Betons C30/37 (konusa nostiprinājumam un teknei, ietves izlīdzinošām slānim)	BK-02, BK-03	m3	38.1		
3.4	S3.4.1	Betona virsmu remonts (laiduma konstr., balstiem)	BK-02	m3	1.0		
3.5	S3.4.1	Betona virsmu remonts (ietves bloku apmalei)	BK-03	m3	2.1		
3.6	S3.4.2	Polimērcementa java (zem margu stabiņiem)	BK-03	m3	0.09		
3.7	S3.4.3	Betona virsmu apstrāde ar smilšu strūklu (vecu konusu nostiprinājumu tīrīšanai, ietvju izlīdzinošām slānim)	BK-02, BK-03	m2	850		
3.8	S3.4.4	Betona virsmu hidroFOBā impregnēšana	BK-03	m2	561		
3.9	S3.4.5	Tonēts pretkarbonizācijas pārklājums	BK-03	m2	437		
4		Tērauda darbi		N/A			
4.1	S4.1	Tērauda konstrukcijas (margas un apgaismes stabu pamati)	MK-01, MK-02	t	15.1		
4.2	S4.3.1	Enkurskrūves (nerūsējošā tērauda A4 ķīmiskais enkurs Ø16)	MK-01, MK-02	gab.	524		
4.3	S4.3.1	Enkurskrūves (nerūsējošā tērauda A4 ķīmiskais enkurs Ø20)	MK-02	gab.	28		
5		Aprīkojums, dilumkārtā		N/A			
5.1	S5.1	Virsmas ūdens novadsistēma	BK-03	gab.	11		
5.2	S5.2	Ūdens novadcaurules (DN150 ar stiprinājumiem (CFW-GRP, pelēkas))	BK-04	m	227		
5.3	S5.3	Elastomēra balstīklu remonts	BK-02	gab.	5		
5.4	S5.4.1	Asfalta šuve (brauktuves zonā)	BK-03	m	52		
5.5	S5.4.1	Asfalta šuve (ietves zonā)	BK-03	m	12.5		
5.6	S5.4.2	"CIPEC" šuves remonts virs gala balstiem	BK-03	m	23.3		

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
5.7	S5.5.1	Poliuretāna hermētiķis	BK-03	m3	0.09		
5.8	S5.5.2	Polimērmofificēts bitumena hermētiķis	BK-03	m3	0.63		
6		Hidroizolācija un segums					
6.1	S6.1.1	Klāja virsmas gruntēšana ar zemas viskozitātes epoksīdsveķu pārklājumu (ietvēm)	BK-03	m2	496		
6.2	S6.1.2	Mastikas asfalts hidroizolācijai (MAH, brauktuves hidroizolācijas remontam pie notekcaurulēm un "Maurer" gala def. šuvēm)	BK-03	m2	10.0		
6.3	S6.2.1	Šķembu mastikas asfalta dilumkārtā SMA 11	BK-03	m2	2032		
6.4	S6.2.2	Mastikas asfalts (MA)	BK-03	m2	491		

3. Apgaismojums, ārējie tīkli

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
		Materiālu specifikācija					
1.1	-	Kabelis AXPk-4x35 mm2	-	m	953		
1.2	-	Kabelis CYKY-4x4 mm2	-	m	110		
1.3	-	Kabelis NYM-J-3x1,5 mm2	-	m	207		
1.4	-	Kabeļa brīdinājuma lenta, platums 120mm	-	m	350		
1.5	-	Kabeļu marķējums (birka) zemē guldāmam kabelim 50x100 mm	-	gab.	5		
1.6	-	Aizsargcaurule d 50mm (450N, 2.klase)	-	m	350		
1.7	-	Aizsargcaurule d 40mm (450N, 2.klase)	-	m	60		
1.8	-	Gofrēta PE caurule (izturīga pret UV) ø 25mm (ar t -25°C līdz +60°C) montāžai zem pārvada	-	m	20		
1.9	-	Automātslēdzis 1C6A, 230V, 6kA	-	gab	1		
1.10	-	Automātslēdzis 1C3A, 230V, 6kA	-	gab	16		
1.11	-	Automātslēdzis 1C2A, 230V, 6kA	-	gab	10		
1.12	-	Konsole L-veida H=2,0m, L=1,0m (2,0/1,0/15) G-1 + G-23 + esošiem stabiem	-	gab	25		
1.13	-	Gaismeklis LED, 230V, 75W, IP-66, IK-09, 3000K (Schreder Ampera Midi 5139/ 48LEDS 500mA NW/ 351572) G-1 + G-7, G-12 + G-18	-	gab	14		

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
1.14	-	Gaismeklis LED, 230V, 51W, IP-66, IK-09, 3000K (Schreder Ampera Midi 5139/ 48LEDS 350mA NW/ 351572) G-8 ÷ G-11, G-19 ÷ G-22	-	gab.	8		
1.15	-	Gaismeklis LED, 230V, 75W, IP-66, IK-09, 3000K (Schreder Ampera Midi 5120/ 48LEDS 500mA NW/ 351472) G-23 un esošiem stabiem Maskavas / Ziemeļu un Maskavas / Sanatorijas ielu krustojumos	-	gab.	3		
1.16	-	Gaismeklis LED, 230V, 58W, IP-65, IK-10, 3000K (Philips Flow LED BGP491 1xLLM6400/840 DTS) G-23 ÷ G-27	-	gab.	5		
1.17	-	Gaismekļa (G-23 ÷ G-27) stiprināšanas komplekts pie pārvada konstrukcijas	-	kompl.	5		
1.18	-	Cinkots metāla stabs ar atloku H=6,0m (G-1 ÷ G-7, G-12 ÷ G-18 montāžai uz pārvada)	-	gab.	14		
1.19	-	Cinkots metāla stabs H=6,5m (G-8 ÷ G-11, G-19 ÷ G-22 montāžai Maskavas ielā)	-	gab.	9		
1.20	-	Staba pamats P-1.3 (montāžai zemē)	-	gab.	9		
1.21	-	Apgaismojuma staba gumijas blīve GB-RG	-	gab.	23		
1.22	-	Nozarošanas spaiļu komplekts SV-15	-	gab.	25		
1.23	-	Gala apdare EPKT-0031	-	kompl.	52		
1.24	-	Kabeļu kurpes SAL 1.27 10-50 Al/Cu	-	gab.	208		
1.25	-	Balsta zemējums	-	kompl.	9		
1.26	-	Caurules stiprināšanas skavas + uzgrieznis pie pārvada konstrukcijas	-	kompl.	40		
1.27	-	Palīgmateriāli	-	kompl.	1		
2		Darbu daudzumu kopsavilkums					
2.1	-	Tranšejas rakšana un aizbēršana viena līdz divu kabeļu (caurules) gūldīšanai 0.7m dziļumā	-	m	289		
2.2	-	Tranšejas rakšana un aizbēršana viena līdz divu kabeļu (caurules) gūldīšanai 1m dziļumā	-	m	15		
2.3	-	Kabeļu aizsargcaurules d=līdz 110 mm ieguldīšana gatavā tranšejā	-	m	350		
2.4	-	Kabeļu aizsargcaurules d=līdz 110 mm montāža pa pārvada konstrukciju	-	m	80		
2.5	-	Kabeļa brīdinājuma lentas ieklāšana	-	m	350		
2.6	-	Teritorijas labiekārtošana	-	m2	19.3		
2.7	-	Trotuāra betona brūģa atjaunošana	-	m2	8		
2.8	-	ZS kabeļa līdz 35 mm2 ievēršana caurulē	-	m	430		
2.9	-	ZS kabeļa līdz 35 mm2 ievēršana esošā caurulē pārvada konstrukcijā	-	m	455		
2.10	-	ZS plastmasas izolācijas kabeļa līdz 35 mm2 gala apdare	-	gab.	52		
2.11	-	Bedres rakšana un aizbēršana apgaismojuma stabam	-	gab.	9		
2.12	-	Apgaismošanas staba pamata montāža	-	kompl.	9		

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
2.13	-	Apgaismošanas staba montāža	-	kompl.	23		
2.14	-	Balsta zemējuma montāža	-	kompl.	9		
2.15	-	Konsoles montāža	-	gab.	25		
2.16	-	LED gaismekļa montāža	-	kompl.	25		
2.17	-	LED gaismekļa stiprināšana pie pārvada konstrukcijas	-	kompl.	5		
2.18	-	Kabeļa montāža pa celtniecības konstrukcijām (stabā)	-	m	207		
2.19	-	Kabeļa montāža caurulē pa pārvada konstrukcijām	-	m	80		
2.20	-	Komutācijas automātu montāža	-	gab.	27		
2.21	-	Ražošanas izmaksas par darba organizāciju un pielaišanu pie darba	-	objekts	1		
2.22	-	Transporta un gājēju kustības organizēšana	-	objekts	1		
2.23	-	Tehniskās dokumentācijas izgatavošana	-	objekts	1		
2.24	-	Objekta sagatavošana nodošanai-pieņemšanai ekspluatācijā	-	objekts	1		
3		Demontāžas darbi					
3.1	-	Trotuāra betona brūģa demontāža	-	m2	8		
3.2	-	0,4 kV KL demontāža	-	m	770		
3.3	-	Apgaismojuma staba ar gaismekli demontāža	-	kompl.	22		
3.4	-	Gaismekļa ar L-veida konsoli demontāža	-	gab.	2		
4		Pielikums					
4.1	-	Rakšanas atļaujas saņemšana	-	objekts	1		
4.2	-	EPL vai sarkanās līnijas nospraušana	-	m	350		
4.3	-	EPL digitālā uzmērīšana	-	m	350		

4. Lietus ūdens kanalizācijas daļa

Izmaksu pozīcija	Specifik. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums	Vienības cena EUR	Kopējā izmaksa EUR
1	2	3	4	5	6	7	8
		Zemes darbi projektēto LKT tiklu darbu zonā					
1.1	-	Tranšejas rakšana no izraktās segas gultnes līmeņa ($h_{vid}=1,35m$) <i>projektēto cauruļvadu montāžai</i>	-	m ³	159		
1.2	-	Smilts pamatnes ierīkošana zem cauruļvadiem $h=0,15m$ (Grunti noblīvēt līdz dabīgā blīvuma pakāpei)	-	m ³	16		
1.3	-	Smilšu grunts apbērums lietus ūdens kanalizācijas cauruļvadiem, $h=30cm$ (Grunti noblīvēt līdz dabīgā blīvuma pakāpei)	-	m ³	53		
1.4	-	Tranšejas aizbēršana ar esošo grunti (Grunti noblīvēt līdz dabīgā blīvuma pakāpei)	-	m ³	90		
1.5	-	Izraktās grunts transportēšana uz atbērtni	-	m ³	69		
1.6	-	Gruntsūdens atsūkneša no tranšejas ar drenāžas sūkni (nepieciešamības gadījumā)	-	m	106		
1.7	-	Grunts ūdens līmeņa pazemināšana ar adatflitriem (nepieciešamības gadījumā)	-	m	106		
		Esošo segumu atjaunošana					
2.1	-	Betona bruģakmens segums brauktuvē (maksimāli izmantojot esošo atgūto materiālu)	-	m ²	10		
2.2	-	Betona bruģakmens segums ietvē (maksimāli izmantojot esošo atgūto materiālu)	-	m ²	38		
2.3	-	Dabīgā akmens bruģa segums (maksimāli izmantojot esošo atgūto materiālu)	-	m ²	1		
2.4	-	Zālājs	-	m ²	228		
2.5	-	Betona apmale 100x30x15	-	m	8		
2.6	-	Betona apmale 100x20x8	-	m	17		
		Lietus ūdens kanalizācija K2					
3.1	-	Caurules OD160mm SN8 montāža tranšējā	-	m	1		
3.2	-	Caurules OD200mm SN8 montāža tranšējā	-	m	106		
3.3	-	Tērauda caurules DN350mm montāža ar beztranšejas metodi	-	m	13		
3.4	-	Individuālā pasūtījuma teleskopiska skataka 400/315 caurulēm OD200mm (ietverot 40tn čuguna rāmi un vāku) montāža tranšējā	-	gb	3		
3.5	-	Individuālā pasūtījuma teleskopiska skataka 560/500 caurulēm OD400mm (ietverot 40tn čuguna rāmi un vāku) montāža tranšējā	-	gb	3		
3.6	-	Gūlīja 400/315 pievienojumam pie caurulēm OD200mm PP, ar nosēddāju $h=0,50m$ (komplektā ar 40tn četrkantīgu čuguna rāmi un taisnstūrveida resti ar eņģēm) montāža tranšējā	-	gb	4		
3.7	-	Pieslēgums pie lietus ūdens caurules DN150mm (mezgls K2-M1)	-	gb	1		
3.8	-	Pieslēgums pie esošās gūlījas G-E1	-	gb	1		
3.9	-	Pieslēgums pie esošās skatakas K2-E1	-	gb	1		
3.10	-	Esošo krūmu izciršana Ziemeļu - Maskavas ielu krustojumā	-	gb	1		