

Būvprojekts

Sējuma Nr.:

1.SĒJUMS + DETALIZĀCIJA

Būvprojekta
sadaļas, markas:

SILTUMAPGĀDE, ĀRĒJIE TĪKLI (SAT)
DARBU ORGANIZĀCIJAS PROJEKTS (DOP)

Pasūtījuma Nr.:

15-P/2017

Būvobjekts:

SILTUMTRASES ATJAUNOŠANAS BŪVPROJEKTA IZSTRĀDE
BALOŽU PILSĒTĀ

Būvobjekta
adrese:

BALOŽI, ĶEKAVAS NOVADS

Pasūtītājs:

SIA „BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA”
VIENOTAIS REĢ. NR.40003201921
KR. BARONA IELA 1, BALOŽI, ĶEKAVAS NOVADS, LV-2128

Projektētājs:

SIA „LOKŠIRS”
VIENOTAIS REĢ. NR.40003224604
BŪVKOMERSANTA REĢ. NR.0668-R
INDRIĶA IELA 7A, RĪGA, LV-1004

SIA „Lokširs”
vārdā:

VALDES PRIEKŠSĒDĒTĀJS LEONĪDS SKOBLĒNKO

Šajā būvprojektā ir iekļautas un izstrādātas visas nepieciešamās daļas atbilstoši būvatļaujā ietvertajiem nosacījumiem.

Būvprojekta
vadītāja:

SVETLANA HABIBULINA (SERT. NR. 3-00957)

SAT sadaļas
vadītāja:

SVETLANA HABIBULINA (SERT. NR. 3-00957)

Rīga
2018



**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

Būvprojekts

Būvprojekta sastāvs un autori

Sējuma Nr.	Nosaukums	Marka	Autoru kolektīvs	Būvprojekta daļas vadītājs, sertifikāta Nr.
INŽENIERRISINĀJUMU DAĻA:				
1.	Siltumapgāde, ārējie tīkli	SAT	SIA „Lokširs”, būvkom. reģ. Nr. 0668-R	Svetlana Habibulina, LSGŪTIS sert. Nr. 3-00957
	Darbu organizācijas projekts	DOP	SIA „Lokširs”, būvkom. reģ. Nr. 0668-R	Svetlana Habibulina, LSGŪTIS sert. Nr. 3-00957

**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

Būvprojekts

Sējuma satura rādītājs

Lapas nosaukums	Rasējuma numurs	Lapas Nr. sējumā
Titullapa		1
Būvprojekta sastāvs un autori		2
Sējuma satura rādītājs		3-4
Būvkomersanta reģistrācijas apliecība		5
Būvkomersanta apdrošināšana		6-11
Apdrošināšanas sabiedrības apliecinājums		12
Tehniskie noteikumi		13-16
Projektēšanas uzdevums		17-20
Tehniskās apsekošanas dokumentācija		21-54
LSGŪTIS lēmums par būvspeciālista tiesībām veikt patstāvīgo praksi		55-57
Topogrāfiskais plāns		58-62
Inženierisinājumu daļa: Siltumapgāde, ārējie tīkli (SAT)		
Vispārīgie rādītāji	SAT-01	64
Ģenerālais plāns ar siltumapgādes ārējiem tīkliem	SAT-02	65-66
Projektējamo siltumtīklu tipveida griezumus	SAT-03	67-68
Siltumtrases garenprofils	SAT-04	69-76
P-1; pieslēguma pie esošiem siltumtīkliem montāžas mezgls	SAT-05.1	77
Mezglu IM-6-1; IM-7-1; IM-5-4 siltumtehniskās kameras montāžas rasējums	SAT-05.2	78
Mezglu AM-4-1 montāžas rasējums	SAT-05.3	79
Mezglu AM-4-2 montāžas rasējums	SAT-05.4	80
Mezglu AM-4-3 montāžas rasējums	SAT-05.5	81

**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

Būvprojekts

Mezglā AM-5-2 montāžas rasējums	SAT-05.6	82
Mezglā AM-7-4 montāžas rasējums	SAT-05.7	83
Mezglā SM-4-5 montāžas rasējums	SAT-05.8	84
Mezglā SM-7-1 montāžas rasējums	SAT-05.9	85
Ievada mezglu (IM) tipveida montāžas rasējums	SAT-05.10	86
Bezkanāla siltumtrases signalizācijas sistēmas montāžas shēma	SAT-06	87
Bezkanāla siltumtrases termiskās izplešanās kompensācijas shēma	SAT-07	88
Iekārtu, materiālu un darba apjomu specifikācija	SAT-08	89-95
Pielikums Nr.1: Segumu atjaunošana	Pielikums Nr.1	96-97
Inženierisinājumu daļa: Darbu organizācijas projekts (DOP)		
Skaidrojošais apraksts		99-136
Koku sakņu aizsardzības pasākumi būvdarbu laikā		137
Satiksmes organizācijas shēma	DOP-01	138-142
Pielikums Nr.1: Padomu lapa „Kā saudzēt koka saknes”		143-147



LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības iela 55, Rīga, LV-1519 ♦ Telefons 371-7013101 ♦ Fakss 371-7280882 ♦ E-pasts: pasts@em.gov.lv

R ī g ā

BŪVKOMERSANTA REGISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta

sabiedrībai ar ierobežotu atbildību

LOKŠIRS

vienotais reģistrācijas numurs : 40003224604

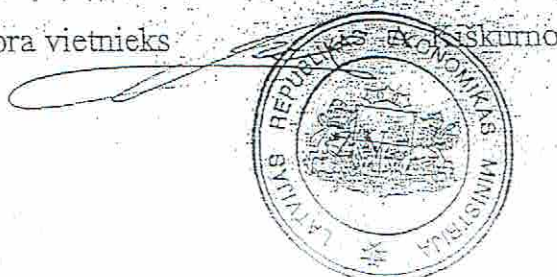
Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā 2005. gada 13. oktobrī
(lēmums Nr. 682) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28. jūnija
noteikumiem Nr. 453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

Būvkomersanta reģistrācijas Nr. 0668-R

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums : 13. oktobris

Atbildīgā amatpersona -

Būvniecības departamenta direktora vietnieks





PROFESIONĀLĀS APDROŠINĀŠANAS POLISE

Polises Nr. **609882476** Noslēgšanas datums
2017.gada 08. maijs

APDROŠINĀJUMA NĒMĒJS

Komersanta nosaukums **LOKŠIRS, SIA**
Adrese **Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004**

Vienotais reģistrācijas Nr. **40003224604**

APDROŠINĀTAIS

Saskaņā ar pielikumu "Apdrošināto personu saraksts"

LĪGUMA DARBĪBAS PERIODS no **08.05.2017** plkst. 00:00 līdz **07.05.2018**

Retroaktīvais datums: **08.05.2015**

APDROŠINĀŠANAS PRĒMIJA UN SAMAKSAS NOTEIKUMI

Kopējā apdrošināšanas prēmija **1,321.98 EUR**

Summa vārdiem: Viens tūkstošis trīs simti divdesmit viens euro un 98 centi

Prēmija samaksai

1,321.98 EUR

Summa vārdiem: Viens tūkstošis trīs simti divdesmit viens euro un 98 centi

Maksājuma apmaksas termiņš **08.05.2017**

Ja apdrošināšanas prēmija nav samaksāta polisē norādītajā termiņā, apdrošināšanas līgums var nestāties spēkā vai tikt izbeigts atbilstoši likumam "Par apdrošināšanas līgumu"

AAS BALTA rekvizīti: **BALTA** AAS, Vienotais reģ. Nr. 40003049409
Adrese: Raunas iela 10, Rīga, LV-1039
Banka: AS DNB banka SWIFT kods RIKOLV2X, konta Nr.LV93 RIKO 0002 0130 5136 2
AS SEB Banka SWIFT kods UNLALV2X, konta Nr.LV60 UNLA 0050 0023 0070 8
Nordea Bank AB Latvijas filiāle SWIFT kods NDEALV2X, konta Nr.LV90 NDEA 0000 0848 4677 2
AS Swedbank SWIFT kods HABALV22, konta Nr.LV13 HABA 0551 0084 6119 0
AS Citadele banka SWIFT kods PARXLV22, konta Nr.LV03 PARX 0000 2318 2101 5
VAS Latvijas Pasts SWIFT kods LPNSLV21, konta Nr.LV38 LPNS 0001 0018 5589 9

Lūdzu maksājumā norādīt polises numuru.

LĪGUMA NOTEIKUMI

Apdrošināšanas līguma vispārējie noteikumi Nr. 04 ir apdrošināšanas līguma neatņemama sastāvdaļa.

ARHITEKTI UN INŽENIERI

AAS "BALTA" Profesionālās civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas noteikumi Nr. 58.02 un Pielikums "Arhitektu/inženieru profesionālā civiltiesiskā atbildība" Nr. 58.02.102 ir apdrošināšanas līguma neatņemama sastāvdaļa.

	Gada limits	Limits vienam apdrošināšanas gadījumam	Pašrisks vienam apdrošināšanas gadījumam
Kopējais limits	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR
Finansiālie (zaudējumi)	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR
Dzīvība un veselība (zaudējumi)	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR
Īpašums (zaudējumi)	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR

PRĒMIJA SAMAKSAI: 1,321.98 EUR

Apdrošinātā uzņēmējdarbība:

Būvdarbu vadītājs, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmas pārbaudītājs

Lūdzu visu apdrošinājumaņēmējam adresētu korespondenci sūtīt uz pasta adresi:

Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004, E-pasts: lokširs@inbox.lv

Apdrošinājumaņēmējs:

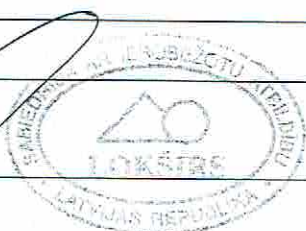
LOKŠIRS, SIA, Mobilais tel.:

Komersanta nosaukums

40003224604

Vienotais reģistrācijas Nr.

Paraksts



Apdrošinātāja pārstāvis:

AAS "BALTA" filiāle "Rīgas nodaļa", 67035129

Pārdevēja struktūrvienība, tālrunis

Maksims Lisičkins, 29682395

Pārdevēja vārds, uzvārds, tālrunis

Paraksts



Apdrošināšanas polise sastādīta uz 2 lpp.

1. lapa no 2

**PROFESIONĀLĀS APDROŠINĀŠANAS
POLISE**

Polises Nr. **609882476** Noslēgšanas datums
2017. gada 08. maijs

Pakalpojuma veidi: būvdarbu vadīšana
Apdrošinātā uzņēmējdarbība: Siltumapgādes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana
Pakalpojuma veidi:

Parakstot šo polisi, kas ir apdrošināšanas līguma noslēgšanas apliecinājums, apdrošinājumaņēmējs apstiprina, ka apdrošinātājs un apdrošinājumaņēmējs ir apsprieduši visus apdrošināšanas līguma noteikumus, tai skaitā Noteikumus, pirms apdrošināšanas līguma noslēgšanas un tie ir pilnībā saskaņoti ar apdrošinājumaņēmēju un atspoguļo apdrošinājumaņēmēja brīvu gribu. Apdrošinājumaņēmējs apņemas ievērot un pildīt visas apdrošināšanas līguma noteiktās saistības.

INFORMĀCIJAS TĀLRUNIS 67522275 / NEGADĪJUMA PIETEIKŠANAI ZVANĪT 67533375

KOPIJA PAREIZA
SIA "LOKSIRS"

Valdes priekšsēdētājs

L. Skoblenko

2017. gada 08. maijā

Rīgā

Apdrošinājumaņēmējs:

LOKSIRS, SIA, Mobilais tel.:

Komersanta nosaukums

40003224604

Vienotais reģistrācijas Nr.

Paraksts

Apdrošinātāja pārstāvis:

AAS "BALTA" filiāle "Rīgas nodaļa", reģ. Nr. 67035129

Pārdevēja struktūrvienība, tālrunis

Maksims Lisičkins, 29682595

Pārdevēja vārds, uzvārds, tālrunis

Paraksts

PROFESIONĀLĀS APDROŠINĀŠANAS POLISES PIELIKUMS

Polises Nr. **609882476** Noslēgšanas datums
 2017.gada 08. maijs

Apdrošināto personu saraksts

APDROŠINĀJUMA NĒMĒJS

Komersanta nosaukums **LOKŠIRS, SIA** Vienotais reģistrācijas Nr. **40003224604**
 Adrese **Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004**

LĪGUMA DARBĪBAS PERIODS no **08.05.2017** plkst. 00:00 līdz **07.05.2018**

ARHITEKTI UN INŽENIERI

1. Apdrošinātais: Jānis Dauksts
 Personas kods: 020657-10433
 Adrese: Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
2. Apdrošinātais: Sergejs Kļimitenko
 Personas kods: 270246-10645
 Adrese: Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
3. Apdrošinātais: Maksims Dobenbergs
 Personas kods: 120369-10910
 Adrese: Baltāsbaņņīcas iela 44 - 3, Rīga, LV-1015
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
4. Apdrošinātais: Dmitrijs Korzenkovs
 Personas kods: 060685-12756
 Adrese: Zirņu iela 3 - 65, Rīga, LV-1013
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
5. Apdrošinātais: Sergejs Solohins
 Personas kods: 190861-11238
 Adrese: Avotu iela 40 - 27, Rīga, LV-1009
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
6. Apdrošinātais: Anatoly Soloviev
 Personas kods: 280849-11658
 Adrese: Jūras iela 3 - 43, Ventspils, LV-3601
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
7. Apdrošinātais: SERGEJS KOZLOVS
 Personas kods: 020347-12700
 Adrese: Latvija
 Telefons:
 Specialitāte: Būvdarbu vadītājs - siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu va
8. Apdrošinātais: Svetlana Habibulina
 Personas kods: 030461-11456
 Adrese: Pulkveža Briēža iela 3A - 12, Rēzekne, LV-4601
 Telefons: 7213067
 Specialitāte: Siltumapgādes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana: - siltumapgādes, ventilācijas, ūde

KOPIJA PAREIZA
SIA "LOKŠIRS"

Valdes priekšsēdētājs

L. Skoblenko

Apdrošinājumaņēmējs:

LOKŠIRS, SIA, Mobilais tālrunis: 2012 50 11111111

Komersanta nosaukums

40003224604

Vienotais reģistrācijas Nr.

Apdrošinātāja pārstāvis:

AAS "BALTA" filiāle "Rīgas nodala", 67035129

Pārdevēja struktūrvienība, tālrunis

Maksims Lisičkins - 29682595

Pārdevēja vārds, uzvārds, tālrunis

Paraksts

Paraksts



BALTA

Latvijas Republika

Polises pielikums sastādīts uz 2 lpp.

KOPIJA

Apdrošināšanas akciju sabiedrība BA

Raunas iela 10/12, Rīga, LV-1039, Tālr. 67082333, fakss 67082333
balta@balta.lv www.balta.lv Vienotais reģ. Nr. 40003049

**PROFESIONĀLĀS APDROŠINĀŠANAS
POLISES _____ PIELIKUMS**

Polises Nr.

609882476

Noslēgšanas datums

2017. gada 08. maijs

Apdrošināto personu saraksts

INFORMĀCIJAS TĀLRUNIS 67522275 / NEGADĪJUMA PIETEIKŠANAI ZVANĪT 67533375

**KOPIJA PAREIZA
SIA "LOKŠIRS"**

Valdes priekšsēdētājs

L. Skoblenko

2018. gada 30. maijs

Rīga

Apdrošinājuma ņēmējs:

LOKŠIRS, SIA, Mobilais tel.:

Komersanta nosaukums

40003224604

Vienotais reģistrācijas Nr.

Paraksts

Apdrošinātāja pārstāvis:

AAS "BALTA" filiāle "Rīgas nodaļa", 67035129

Pārdevēja struktūrvienība, tālrunis

Maksims Lisičkins, 29682595

Pārdevēja vārds, uzvārds, tālrunis

Paraksts

BALTA

Polises pielikums sastādīts u
Latvijas Republikā

2. l.

**PROFESIONĀLĀS APDROŠINĀŠANAS
POLISES PIELIKUMS**

Polises Nr. **609882476** Noslēgšanas datums
2017.gada 08. maijs

Arhitekti un inženieri. Pieteikuma veidlapa

APDROŠINĀJUMA NĒMĒJS

Komersanta nosaukums **LOKŠIRS, SIA**

Vienotais reģistrācijas Nr. **40003224604**

Adrese **Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004**

LĪGUMA DARBĪBAS PERIODS

no **08.05.2017** plkst. 00:00 līdz **07.05.2018**

1. VISPĀRĒJA INFORMĀCIJA

Retroaktīvais datums: **08.05.2015**
Dibināšanas datums: **27.10.1994**

	Gada limits	Limits vienam apdrošināšanas gadījumam	Pašrisks vienam apdrošināšanas gadījumam
Kopējais limits	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR
Finansiālie (zaudējumi)	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR
Dzīvība un veselība (zaudējumi)	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR
Īpašums (zaudējumi)	700,000.00 EUR	700,000.00 EUR	1,000.00 EUR

Apdrošināšanas teritorija: **Latvija**
Viena vai visu projektu polise: **visu projektu**

2. INFORMĀCIJA PAR UZNĒMUMU

	Nākamgad (plāns)	Šogad (plāns)	Pagājušā gadā
Projektēšanas darbu vērtība:	1.00	1.00	1.00
Algu fonds:			
Būvniecības darbu vērtība:	5,572,000.00	5,572,000.00	5,572,000.00

Ieņēmumu sadalījums:

Citas specialitātes procentuālais sadalījums: **100**

3. APDROŠINĀTIE SPECIĀLISTI

Vārds, uzvārds	Personas kods	Izglītība	Specialitāte	Licences Nr.	Licence derīga līdz	Stāžs
Jānis Dauksts	020657-10433	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	5-00158,4-00174		30
Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana						
Sergejs Kļimitenko	270246-10645	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	50-2407		45
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana						
Maksims Dobenbergs	120369-10910	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	50-3145		20
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana						
Dmitrijs Korzenkovs	060685-12756	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	70-2999		7
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana						
Sergejs Solohins	190861-11238	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	4-02469		32
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana						

Vai pret kādu no darbiniekiem ir piemēroti disciplinārsodi sakarā ar veikto profesionālo darbību? **nē**

Vai klienta darbībā ir atklāti kādi pārkāpumi vai neatbilstības? **nē**

Apdrošinājumaņēmējs:

LOKŠIRS, SIA, Mobilais tel.:

Komersanta nosaukums

40003224604

Vienotais reģistrācijas Nr.

Apdrošinātāja pārstāvis:

AAS "BALTA" filiāle "Rīgas nodaļa", 67035129

Pārdevēja struktūrvienība, filiālis

Maksims Lisičkins, 29682695

Pārdevēja vārds, uzvārds, dzimv.

Paraksts

Paraksts

Polises pielikums sastādīts uz 2 lpp.

PROFESIONĀLĀS APDROŠINĀŠANAS POLISES PIELIKUMS

Polises Nr. **609882476** Noslēgšanas datums
2017.gada 08. maijā

Arhitekti un inženieri. Pieteikuma veidlapa

Anatoly Soloviev	280849-11658	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	4-01687	
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana					
SERGEJS KOZLOVS	020347-12700	Augstākā	Būvdarbu vadītājs	50-1589	
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana					
Svetlana Habibulina	030461-11456	Augstākā	Siltumapgādes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšana:	3-00957	
Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: Pakalpojuma veidi: siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana, siltumapgādes, ventilācijas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu sistēmu būvdarbu vadīšana					

Vai speciālisti regulāri apmeklē profesionālās kvalifikācijas celšanai paredzētos pasākumus? jā

4. IEPRIEKŠĒJĀ APDROŠINĀŠANA / PRASĪBAS

- Vai Jūs esat bijuši apdrošināti? nē
- Vai jebkad iesniegums apdrošināšanai ir ticis noraidīts? nē
- Vai iepriekšējai apdrošināšanai ir pieprasīta paaugstināta prēmija? nē
- Vai ir pieprasīti īpaši ierobežojumi? nē
- Vai apdrošinātājs ir līgumu pārtraucis / nav atjaunojis? nē
- Vai pret klientu šobrīd ir iesniegtas kādas izmaksu prasības? Vai tāda iespēja ir zināma vai paredzama? nē

KOPIJA PAREIZA
SIA "LOKSIRS"

Valdes priekšsēdētājs

L. Skoblenko

2018. gada 30. jūnijs
Rīga

Apdrošinājumaņēmējs:

LOKSIRS, SIA, Mobilais tel.:

Komersanta nosaukums

40003224604

Vienotais reģistrācijas Nr.

Paraksts

Apdrošinātāja pārstāvis:

AAS "BALTA" filiāle "Rīgas nodaļa", 67036129

Pārdevēja struktūrvienība, tālrunis

Maksims Lisičkins, 29682595

Pārdevēja vārds, uzvārds, tālrunis

Paraksts

BALTA

Polises pielikums sastādīts uz

Latvijas Republikā





SIA LOKŠIRS
reģ.Nr.40003224604,
Indriķa iela 7A, Rīga,
LV-1004

Nr.20518/1506

APDROŠINĀŠANAS SABIEDRĪBAS APLIECINĀJUMS

Rīga, 17.04.2018

AAS "BALTA" (reģ.Nr.40003049409, Raunas iela 10, Rīga, LV-1039) apliecina, ka Profesionālās civiltiesiskās atbildības apdrošināšanas polise Nr. 609882476 ir spēkā arī uz būvprojektu "Uzvaras prospekts 2, Baloži, Ķekavas nov., LV-2128".

Filiāles vadītājs

Ļisičkins
67082543



M.Rozevska

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību
“BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA”

Kr.Barona iela 1, Baloži, Ķekavas novads, LV-2128, Reģ.nr.40003201921, tālr./fakss 67916723

Baložos

2017.gada 22.maijs

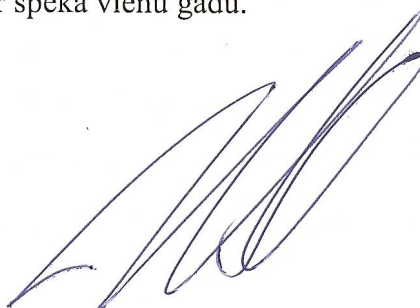
Nr.4.-7/28

TEHNISKIE NOTEIKUMI

Siltumtrases atjaunošanai; Baloži, Ķekavas novads, LV-2128, pilsētas daļa “Titurga”

1. TN pasūtītājs: SIA “LOKŠIRS”.
2. Vēstule – iesniegums Nr.44/03/2017 no 21.05.2017.
3. Objekta adrese : Baloži, Ķekavas novads, LV-2128, pilsētas daļa “Titurga”.
4. Objekta nosaukums: siltumtrases atjaunošana.
5. Tehniskās prasības: siltuma trases atjaunošanas būvprojekts jāizstrādā saskaņā ar esošajiem normatīviem un jāsaskaņo normatīvos noteiktajā kārtībā. Būvprojektā jāparedz siltumtrases atjaunošana Baložu pilsētas daļā “Titurga”, izmantojot pasūtītāja rīcībā esošos cauruļvadus. Projektējamai sistēmai jābūt sabalansētai ar minimāliem spiediena un siltuma zudumiem, nemainot siltuma avota (katlu mājas) parametrus. Projektēšanas laikā jāņem vērā Baložu pilsētas esošo infrastruktūru pēc iespējās minimāli to skarot (autoceļi un pazemes komunikācijas). Ir pieļaujamas siltumtrases trasējuma izmaiņas, atbilstoši esošajam trasējumam, ja tas ir ekonomiski attaisnojams.
Siltuma tīklu projektēšanai jāizmanto esošos siltumtrases kanālus vai jaunu bezkanāla tehnoloģiju, ja tas ir ekonomiski attaisnojams.
Siltuma tīklu augstākajās vietās jāparedz atgaisošanas armatūru un siltuma tīklu zemākajās vietās izlaides armatūru. Siltuma tīklu atzarojumos jāparedz noslēgarmatūra, lai būtu iespēja atslēgt katru abonentu atsevišķi. Projektā jāiekļauj katra abonenta siltuma mezgla projekts .
6. Tehniskie noteikumi ir spēkā vienu gadu.

Valdes priekšsēdētājs



E.Mencis



ĶEKAVAS NOVADA PAŠVALDĪBA BALOŽU PILSĒTAS PĀRVALDE

Reģ. Nr. 90000048491

Uzvaras prospekts 1A, Baloži, Ķekavas novads, LV-2128,
tālrunis 67916410, fakss 67705745, e-pasts: baloz@kekava.lv

25.08.2017. Nr. 1-7/17/2039

Uz 08.08.2017. Nr.1-6/17/4079

SIA "Cityworks"
Ūnijas iela 70/1, dz.13, Rīga

Tehniskie noteikumi Siltumtrases atjaunošanas Projekta izstrādāšanai Baložos

1. Siltumtrases atjaunošanas vietās, ja tiek šķērsotas inženierkomunikācijas vai to aizsargjoslas, projekta risinājumus inženierkomunikāciju aizsardzībai saskaņot ar to turētājiem.
2. Līdz būvdarbu uzsākšanai izņemt rakšanas darbu atļauju. Ielu sarkanajās līnijās bez atļaujas rakt aizliegts. Rakšanas darbus saskaņot ar pieguļošo komunikāciju īpašniekiem.
3. Izbūvējot tīklus, nepasliktināt ielu tehnisko stāvokli. Paredzēt grunts nomaiņu, ja esošās grunts īpašības neatbilst būvniecību reglamentējošām normatīvo aktu prasībām.
4. Ja taciņu segumu nav iespējams atjaunot iepriekšējā stāvoklī, nomainīt pret jaunu, kuru iepriekš saskaņot ar Ķekavas novada baložu pilsētas pārvaldnieku.
5. Braucamās daļas segums – asfalts vai betona bruģakmens.
6. Šķērsojot ielas, trasei ierīkot slodzes sadalošo plati.
7. Projektā paredzēt satiksmes organizācijas shēmu un aprakstu uz būvniecības laiku.
8. Ja inženierkomunikācijas tiek izbūvēta neatbilstoši šiem tehniskajiem noteikumiem, komunikāciju turētājs veic inženierkomunikāciju pārcelšanu par saviem līdzekļiem.
9. Projektēšanas darbus veikt saskaņā ar SIA „Baložu komunālā saimniecība” izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem.
10. Pēc komunikāciju pievadu izbūves jāatjauno iela, vadoties pēc noteikumiem pievienotās attiecīgās ielas šķērsriezuma skices.
11. Turpmāk neizmantotās inženierkomunikācijas un inženiertīklus (obligāti) paredzēt būvniecības gaitā demontēt.
12. Inženierbūvju (siltumkameru, grodu vāku, u.c.) augstuma atzīmes, nedrīkst atšķirties no apkārt esošās teritorijas daļas (ielas, taciņas, grunts, zālājs) augstuma atzīmes.
13. Saglabāt riekstkoku/s un Ozolu/s, siltumtrasi ieprojektējot tā, lai tā nebojā koku sakņu sistēmu.
14. Ja paredzēta koku zāgēšana, izņemt ciršanas atļauju Baložu pilsētas pārvaldē.
15. Ja nepieciešama augsnes maiņa, grunts augstuma maiņa, par to informēt Baložu pilsētas pārvaldnieku.
16. Projektā Ģenplānu attēlot mērogā M 1:250, jeb to iesniegt elektroniski dvg formātā.

17. Darbu organizācijas projektā paredzēt rakšanas darbu secību tā, lai būvdarbu laikā iedzīvotājiem un operatīvajam transportam būtu nodrošināta nepārtraukta piekļuve nekustamajiem īpašumiem.
18. Būvniecības laikā visas nepieciešamās atkāpes no projekta skaņot ar Baložu pilsētas pārvaldnieku.
19. Būves Metu pirms Tehniskā projekta skaņot ar Baložu pilsētas pārvaldnieku. Projektu izstrādes laikā saskaņot ar Ķekavas novada Baložu pilsētas pārvaldnieku.
20. Projektu skaņot ar Baložu pilsētas pārvaldnieku.
21. Pirms būvdarbu uzsākšanas noslēgt līgumu par celtniecības atkritumu izvešanu ar atkritumu apsaimniekotāju.
22. Trīs dienas pirms būvdarbu uzsākšanas, informēt Baložu pilsētas pārvaldnieku par satiksmes organizāciju uz būvniecības laiku.
23. Pirms būvdarbu uzsākšanas saņemt smagās tehnikas iebraukšanas atļauju.
24. Pēc darbu veikšanas saņemt atzinumu par veikto būvdarbu izpildi.
25. Par izpildītajiem būvniecības darbiem iesniegt būvju izpilduzmērījumu.

Tehniskie noteikumi derīgi 1 gadu no to izsniegšanas brīža.

Baložu pilsētas pārvaldnieks

Bergmanis
26628934

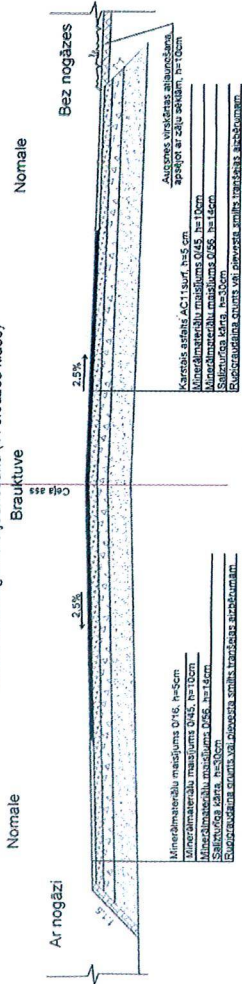


L. Bergmanis

KONSTRUKTĪVAIS ASFALTĪTĀS IELAS GRIEZUMS
Ielu asfalta seguma atjaunošana (VI sloznes klase)

Normāle

Brauktuve

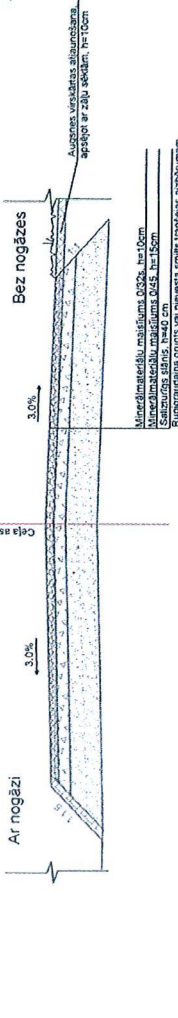


- Piezīmes:**
1. Setais horizontālais slānis ir vietā, kur šķērslīnīša izvietojuma nes cm un segas atjaunošana AC11 surf jānotiek h=5cm.
 2. Nestāpļa uz sālcirvīģa atbilst izmērošana 350 MPa, uz pamata nepieciešams kārtas 2120 MPa.

KONSTRUKTĪVAIS GRANĪTĀS IELAS GRIEZUMS
Pilsētas ielu grantētās seguma atjaunošana

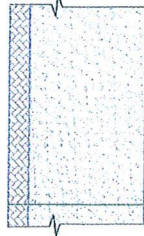
Normāle

Brauktuve



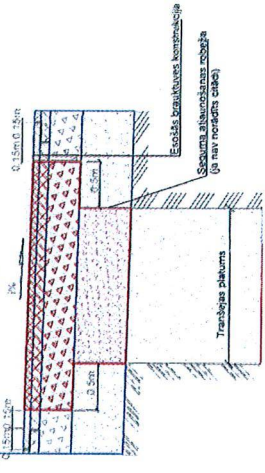
- Piezīmes:**
1. Izmēri un augstuma atzīmes doti metros, segumu slāņu biezums - cm, kritumi - procentos.
 2. Būvdarbu laikā ievērot visu virszemes un pazemes komunikāciju aizsardzības noteikumus.
 3. Materiāliem jāatbilst "Ceļu specifikācijām 2012".
 4. Darbi jāveic atbilstoši CS2012.
 5. Konstruktīviem slāņiem jābūt izbūvētiem pakāpienvēdīgiem.
 6. Ceļu normāles (ortokmēņu) bojāšanas gājuma izmēriem jābūt izbūvētiem, normāles jāatjauno to sākotnējā stāvoklī.
 7. Transēju aizbērt ar pievestu grunti, vai grunti, kas nesatur organiskos piejaukumus vairāk par 2%.
 8. Situācijā, kad tiek veikta divu paralēlu izvietotu inženierkomunikāciju izbūve grantētā ielā, virsējā ielas segumā jāatjaunojama visā ielas platumā.

Zaļiena atjaunošana

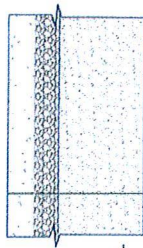


Auglīgā augsne apšāta ar zāļu sēklīšiem, h=15 cm
Dabīgā grunts vai pievesta smiltis tranšējas aizbērumam

Seguma atjaunošanas robeža



Ielas virsmas bez seguma atjaunošana



- Piezīmes:**
- Minerālmateriālu mēraujums D32, h=10cm
 - Minerālmateriālu mēraujums D45, h=15cm
 - Pamata sablāvētais slānis h=10-20cm
 - Robežveiduma grunts vai pievesta smiltis tranšējas aizbērumam

Pielikums Nr.1

Līgumam Nr.02/2017

No 2017.gada 15. marta

SIA "Baložu komunālā saimniecība"

Kr. Barona iela 1, Baloži, Ķekavas novads, LV-2128

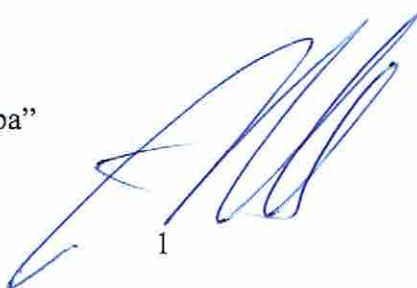
Projektēšanas uzdevums

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā

1. Projektēšanas uzdevuma pasūtītājs: SIA "LOKŠIRS", Indriķa iela 7a, Rīgā, LV-1004
2. Objekta adrese: Baloži, Ķekavas novads, LV-2128, Rajons "Titurga"
3. Objekta nosaukums: Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
4. Tehniskās prasības:
 - Siltumtīklu būvniecības un pārbūves būvprojekts jāizstrādā saskaņā ar esošajiem normatīvajiem aktiem un jāsaskaņo normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.
 - Būvprojektā jāparedz siltumtīklu būvniecība Baložu pilsētas rajonā "Titurga" izmantojot pasūtītāja rīcībā esošos cauruļvadus.
 - Jaunai projektējamajai sistēmai jābūt sabalansētai ar minimāliem spiediena un siltuma zudumiem nemainot siltuma avota (katlu mājas) parametrus.
 - Projektēšanas laikā jāņem vērā Baložu pilsētas esošo infrastruktūru pēc iespējās minimāli to skarot (autoceļi un pazemes komunikācijas). Ir pieļaujamas siltumtrases trasējuma izmaiņas, atbilstoši esošajam trasējumam, ja tas ir ekonomiski attaisnojami.
 - Siltuma tīklu projektēšanai jāizmanto esošos siltumtrases kanālus vai jaunu bezkanāla tehnoloģiju, ja tas ir ekonomiski attaisnojams.
 - Siltuma tīklu augstākajās vietās jāparedz atgaisošanas armatūra un siltuma tīklu zemākajās vietās izlaides armatūra.
 - Siltuma tīklu atzarojumos jāparedz noslēgarmatūra, lai būtu iespēja atslēgt katru abonentu atsevišķi.
 - Projektā jāiekļauj katra abonenta siltuma mezgla projekts .
 - Projekts tiks izvērtēts pēc projektēšanas būvniecības tāmes un siltumenerģijas zudumu aprēķina.

SIA "Baložu komunālā saimniecība"

Valdes loceklis



Edgars Mencis

Esošo cauruļvadu saraksts

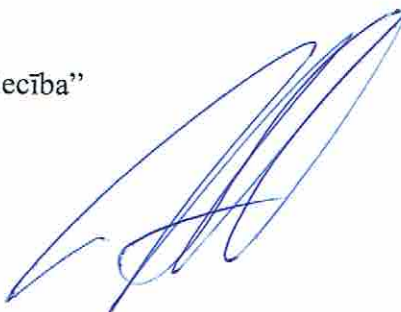
Nr.	Garums	Daudzums	Diametrs	Kopējais garums	Kopā
1	523	2	114/225	1046	1046
2	34	2	76/160	68	394
3	13	2	76/160	26	
4	19	2	76/160	38	
5	24	2	76/160	48	
6	22	2	76/160	44	
7	30	2	76/160	60	
8	55	2	76/160	110	
9	9	2	219/315	18	18
10	81	2	114/225	162	280
11	37	2	114/225	74	
12	22	2	114/225	44	
13	12	2	139/250	24	272
14	7	2	139/250	14	
15	74	2	139/250	148	
16	43	2	139/250	86	
17	24	2	168/280	48	482



18	30	2	168/250	60	
19	28	2	168/280	56	
20	50	2	168/280	100	
21	109	2	168/280	218	
22	74	2	168/280	148	228
23	40	2	168/280	80	
24	65	2	50	130	360
25	115	2	89/160	230	
26	73	2	89/160	146	214
27	18	2	89/160	36	
28	16	2	89/160	32	
29	29.5	2	60/140	59	265
30	2	206	60/140		
Pavisam Kopā					3559

SIA "Baložu komunālā saimniecība"

Valdes loceklis



Edgars Mencis



OBJEKTA NOSAUKUMS:

TEP izstrāde siltumtrases rekonstrukcijai Baložu pilsētā, Titurgā

PASŪTĪTĀJS:

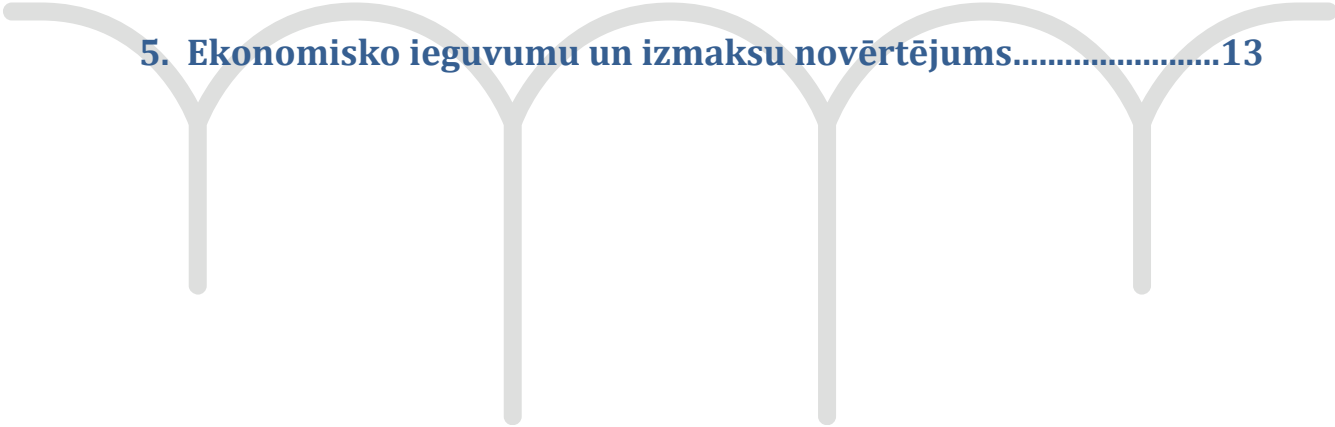

SIA "Baložu komunālā saimniecība"

REĢ. NR. 40003201921
Kr. Barona iela 1, Baloži,
Ķekavas novads, LV 2128

RĪGĀ,
2016.

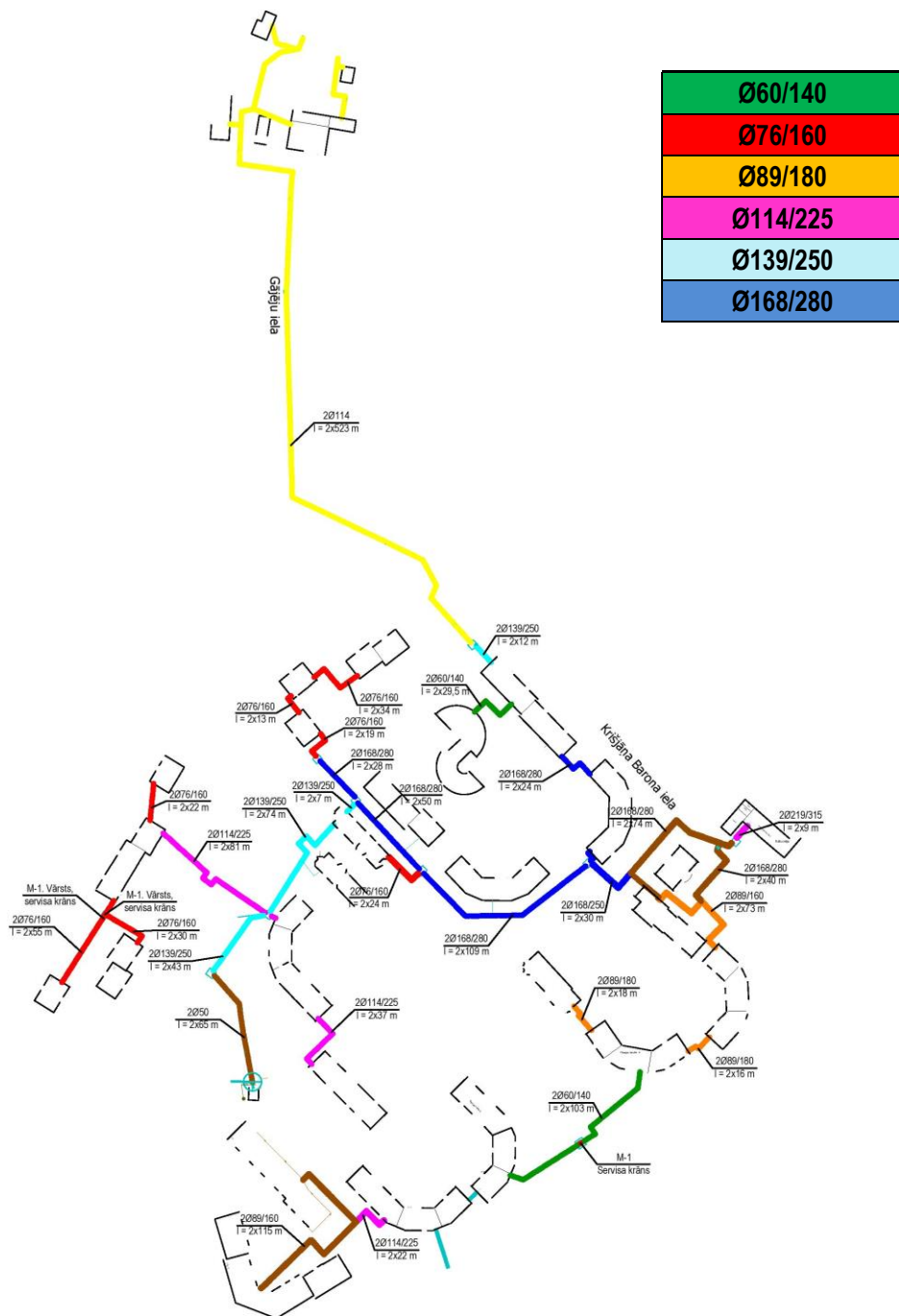
TEP saturs:

1. Kartogrāfiskā materiāla sagatavošana.....	3
2. Esošās infrastruktūras stāvokļa novērtējums.....	4
3. Infrastruktūras parametru definēšana.....	5
4. Projekta finanšu un tehniskie aprēķini, analīze.....	7
5. Ekonomisko ieguvumu un izmaksu novērtējums.....	13



1. Esošās infrastruktūras stāvokļa novērtējums

Titurgas siltumtrašu shēma



2. Esošās infrastruktūras stāvokļa novērtējums

Baloži atrodas Viduslatvijas zemienes Tīreļu līdzenumā. Virsmas augstums aptuveni ir 8 - 24 m virs jūras līmeņa.

Titurgas ezers ir izvietots Baložu pilsētas vidusdaļā. Tas šobrīd ir diezgan aizaudzis, tomēr norit tā tīrīšanas darbi, kur no ezera izsmelto gultni izmanto turpat blakus ceļamā privātmāju rajona būvniecībai. No Titurgas ezera vārda cēlies arī vienas Baložu pilsētas daļas - Titurgas - nosaukums. Par Baložiem kādreiz sauca mežniecību Rīgas apriņķī. Tā atradās netālu no dzelzceļa un deva nosaukumu arī tuvākajai dzelzceļa stacijai. Mežniecības zemes bija ļoti bagātas ar kūdras purviem. Viens no lielākajiem ir Medemu purvs. Dabiskā notece Medemu purvam bija rietumos pa Mārupīti, bet austrumos no Titurgas jeb Mulkalna ezera (~9 ha) pa Titurgu.

Pilsētā ir gan privātmāju rajoni, gan daudzstāvu un mazstāvu dzīvojamās apbūves un daudz zaļo zonu. Pilsētas iedzīvotāju un viesu dzīves kvalitāti uzlabo arī Dienvidu tilts. Tas savieno Baložus ar Dienvidu tilta atzaru starp Bauskas ielu un Jelgavas šoseju, kā arī atjauno ceļu caur Olaines pagastu. No pilsētas robežas līdz galvaspilsētas centram – 12 kilometri.

Līdz 80.gadu beigām uzcēla apm. 500 dzīvokļu, katlu māju, attīrīšanas ietaises, sadzīves pakalpojumu centru, ambulanci, kafējnicu un tirdzniecības centru. Individuālās mājas un pārējās ēkas, kuras nav pieslēgtas centralizētai siltumapgādes sistēmai izmanto lokālus, autonomus siltumavotus (centrālo apkuri, krāsns apkuri u.c.). Dominējošais kurināmais ir malka.

Pilsētā ir 2 gāzes centrālāpkures katlu mājas. Abas katlu mājas ir nokomplektētas ar ūdens sildīšanas katliem un koģenerācijas stacijām. Lielākā koģenerācijas stacija atrodas Baložos, Rīgas ielā 18a, bet otra Titurgā, Kr.Barona ielā 1. Abu koģenerācijas staciju projektēšana, celtniecība un uzstādīšana notika laika posmā no 2002.-2003. gadam.

Pilsētā ir arī vairākas nelielas lokālās katlu mājas, kas nodrošina privāto uzņēmumu un dzīvojamo māju siltumapgādi.

Siltumu ražo SIA „Baložu siltums” kopš 2003. gada. Siltuma trašu apkalpošana ir „Baložu komunālās saimniecības” pārziņā. SIA „Baložu komunālā saimniecība” piegādā siltumenerģiju lielākajai daļai daudzdzīvokļu dzīvojamām mājām, un plānots, ka siltumpatēriņš nākotnē palielināsies uz jaunu daudzdzīvokļu dzīvojamo māju rēķina.



3. Infrastruktūras parametru definēšana

Centralizēto siltumapgādi Baložu pilsētā nodrošina divas savstarpēji nesavienotas siltumapgādes sistēmas ar sekojošām katlu mājām (koģenerācijas stacijām):

1. Pilsētas Titurgas rajonu ar siltumenerģiju nodrošina katlu māja Kr. Barona ielā 1 ar uzstādīto siltuma jaudu 3,702MW un elektrisko jaudu 0,337MW

Dotajā koģenerācijas stacijā ir uzstādīti divi dabas gāzes katli, attiecīgi „Vitoplex”100-SX1 (siltuma jauda 1,4MW) un RK-1,6 (siltuma jauda 1,86MW), kā arī viens gāzes dzinējs (TBG616V8K ar siltuma jaudu 0,442MW un elektrisko jaudu 0,337MW)

Tab. 1.

Siltumcentrāles Kr. Barona ielā 1
esošie ūdens sildāmie katli un esošās iekārtas

Nosaukums	Parametri	Jauda (MW)	Kurināmais	Instalācijas gads
Katls Vitoplex 100-SX1	P= 6 bar T=110 oC	1,4	Dabas gāze	2002
Katls RK-1,6	P= 6 bar T=110 oC	1,86	Dabas gāze	2000
Gāzes dzinējs TBG616V8K	P= 6 bar T=90 oC	0,442 MWth 0,337 MWe	Dabas gāze	2002

2. Baložu pilsētas veco daļu ar siltumenerģiju nodrošina katlu māja Rīgas ielā 18A ar uzstādīto siltuma jaudu 8,619 MW un elektrisko jaudu 0,490 MW.

Dotajā katlu mājā ir uzstādīti divi vienāda tipa dabas gāzes katli - „Ahlstrom”TF15 (siltuma jauda 2x4 MW), kā arī viens gāzes dzinējs (TBG616V12K) ar siltuma jaudu 0,619 MW un elektrisko jaudu 0,490 MW.

Tab. 2.

Siltumcentrāles Rīgas ielā 18A
esošie ūdens sildāmie katli un esošās iekārtas

Nosaukums	Parametri	Jauda (MW)	Kurināmais	Instalācijas gads
Katls Ahlstrom TF15	P= 6 bar T=120 oC	4,0	Dabas gāze	1990
Katls Ahlstrom TF15	P=6 bar T=120 oC	4,0	Dabas gāze	1990
Gāzes dzinējs TBG616N12K	P=6 bar T=90 oC	0,619 MWth 0,490 MWe	Dabas gāze	2002

4. Projekta finanšu un tehniskie aprēķini, analīze

4.1 Institucionālie un organizatoriskie aspekti

Pašvaldības kapitālsabiedrība SIA „Baložu komunālā saimniecība” galvenie uzdevumi ir saistīti ar Baložu pilsētas siltumapgādes sistēmas uzturēšanu un dzīvojamā, nedzīvojamā fonda apsaimniekošanu. Galvenie uzdevumi, kas saistīti ar siltumapgādes sistēmas uzturēšanu:

- siltumapgādes sistēmas un siltummezglu apkalpošana;
- dzīvojamo, nedzīvojamo ēku apsaimniekošana un remonts;
- teritorijas uzturēšana un labiekārtošana;
- sabiedrisko darbu veikšana un kontrole;
- siltumapgādes sistēmu uzlabošana.

Ka redzams uzdevumi nosaka to, ka SIA „Baložu komunālā saimniecība” ir atbildīgs par to, lai siltumapgādes sistēmas cauruļvadu darbība būtu efektīva un ar minimāliem siltuma zudumiem.

SIA „Baložu komunāla saimniecība” iepērk siltumu no SIA „Baložu siltums” un pārdod to siltumenerģijas patērētājiem (juridiskām un fiziskām personām).

4.2 Pastāvošās problēmas un to risinājumu alternatīvas

Baložu pilsētā siltuma apgādi daudzdzīvokļu dzīvojamām mājām, sabiedriskajām ēkām, kā arī nelielam skaitam individuālo māju nodrošina SIA „Baložu Komunālā saimniecība”, kas Visos objektos pie gala patērētājiem ir nodrošināta patērētās siltumenerģijas uzskaitē. Individuālās mājas un pārējās ēkas, kuras nav pieslēgtas centralizētai siltumapgādes sistēmai izmanto lokālus, autonomus siltumavotus (centrālo apkuri, krāsns apkuri u.c.). Dominējošais kurināmais ir malka. Pilsētā ir divas ar dabasgāzi kurinamas koģenerācijas stacijas Kr. Barona ielā 1 un Rīgas ielā 18A. Pilsētas Titurgas rajonu ar siltumenerģiju nodrošina dabasgāzes koģenerācijas stacija Kr. Barona ielā 1 un Baložu pilsētas veco daļu ar siltumenerģiju nodrošina dabasgāzes koģenerācijas stacijas Rīgas ielā 18A

Siltumapgādes tīklu modernizācija Titurgā un Baložos paredz divus attīstības variantus :

- 1) Titurgas veco siltumtrašu cauruļu nomaiņa pret mūsdienīgām ;
- 2) Titurgas un Baložu siltumtīklu apvienošana vienā, kā arī cauruļu nomaiņu pret jaunām, siltumenerģijas taupošām sistēmā.

Otrs variants nav lietderīgs, jo rodas lieli sarežģījumi siltumtrašu izbūvē: trasei būtu jāiet caur purvainu apvidu un privātiem zemes gabaliem, kas aizņems daudz laika projektēšanai un visu nepieciešamo saskaņojumu iegūšanai. Šādi darbi ir laikietilpīgi un izmaksas ir augstas.

Kā labāko variantu saskatām pirmo – siltumapgādes tīklu modernizācija Titurgā

Pirmā kārtā notiek to siltumapgādes tīklu posmu modernizācija, attiecībā uz kuriem Pasūtītājam ir pieejami nepieciešami cauruļvadi.

Uz iegūto datu pamata ir sastādīta tabula kopējam siltumenerģijas patēriņam pa gadiem no 2008. līdz 2015. g. un pa mēnešiem.

Gadā uz abiem ciematiem siltumenerģijas patēriņš ir vidēji 19000 MW, ar orientējošiem vidēji statistiskiem patēriņiem katram ciematam ~44% (Titurga) un ~56% (Baloži).

Siltumnesēja zudumi Titurgā sastādīja vidēji 39,3% gadā (pamatojoties uz BKS datiem). Šie zudumu rādītāji liecina par to, ka ir nepieciešams steidzīgi pieņemt mērus zudumu samazināšanai.

Tab. 3.

Siltumcentrāles Kr. Barona ielā 1
Siltumenerģijas patēriņa rādītāji 2008-2015 g.

Mēnesis	2008.gads	2009.gads	2010.gads	2011.gads	2012.gads	2013.gads	2014.gads	2015.gads	vid.pat. mēnes.
Janvāris	3390	3217	4192	3042	2988	2984	3619.81	2831	3 283
Februāris	2772	3025	3028	3323	3561	3241	2579.28	2443	2 997
Marts	2974	2795	2619	2614	2379	2602	2143.74	2162	2 536
Aprīlis	1849	1497	1273	1403	1460	1435	1390.05	1607	1 489
Maijs	859	669	694	686	671	738	712.52	680	714
Jūnijs	693	627	583	550	597	552	604.78	585	599
Jūlijs	604	554	481	518	537	531	524.67	568	540
Augusts	646	575	471	549	570	635	533.11	544	565
Septembris	789	600	588	571	595	552	573.79	566	604
Oktobris	1552	1708	1519	1259	1367	1301	1477.11	1703	1 486
Novembris	2426	2162	2154	2106	2184	2097	2101.00	2009	2 155
Decembris	2887	3068	3465	2495	3395	2478	2489.00	2365	2 830
Kopā:	21 442	20 499	21 068	19 116	20 305	19 147	18 749	18 063	19 799

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 243 no 19.04.2016 « Noteikumi par energoefektivitātes prasībām licencēta vai reģistrēta energoapgādes komersanta valdījumā esošām centralizētām siltumapgādes sistēmām un to atbilstības pārbaudes kārtību» ir nepieciešama siltumapgādes tīklu modernizācija, ieskaitot veco cauruļu nomaiņu pret mūsdienīgām siltumizolējošām caurulēm, veco siltummaiņu nomaiņa pret mūsdienīgām augsti efektīvām sistēmām, kā arī, pēc iespējām, modernizēt namu un individuālos siltummezglus tieši patērētājiem.

Saskaņā ar punktu 9 Ministru kabineta noteikumi Nr. 243 no 19.04.2016

Žurnālā reģistrējamiem energoefektivitātes rādītājiem noteiktas šādas prasības:

siltumavota siltumenerģijas ražošanas neto lietderības koeficients apkures katlam ar nominālo jaudu kalendāra gadā nedrīkst būt zemāks par:

1.1. 92 %, ja iekārtā izmanto gāzveida kurināmo;

1.2. 85 %, ja iekārtā izmanto šķidro kurināmo;

1.3. 75 %, ja iekārtā izmanto cieto kurināmo;

koģenerācijas elektrostacijā uzstādīto koģenerācijas iekārtu faktiskais kopējais enerģijas ražošanas lietderības koeficients kalendāra gadā nedrīkst būt zemāks par:

2.1 80 %, ja enerģijas ražošanā izmanto gāzveida vai šķidro kurināmo;

2.2. 75 %, ja enerģijas ražošanā izmanto cieto kurināmo;

saules kolektora lietderības koeficients, kas noteikts tā sertifikāta pielikumā, nedrīkst būt zemāks par:

3.1. 70 %, ja izmanto vakuuma cauruļu saules kolektoru;

3.2. 75 %, ja izmanto plakano saules kolektoru;

Attiecībā uz siltummezglu modernizāciju Titurgā, kā arī Baložos, ir jāpievērš uzmanība vajadzībai ne tikai veco siltummaiņu nomaiņai pret jauniem augsti efektīviem, bet arī nepieciešamību nomainīt tīklu un cirkulācijas sūkņus ar mazāku energopatēriņu.

Investīciju scenārijā siltumtrases rekonstrukcija ļaus samazināt zudumus siltumtīklos līdz 13.1%, kas tādējādi ļaus piegādāt iedzīvotājiem kvalitatīvāku siltumu (siltumnesēja temperatūras ziņā), ņemot vērā ar laiku pieaugošās siltumenerģijas vajadzības, kas ilgtermiņā sastādīs 7639 MWh gadā.

Pēc šādiem pasākumiem tiks uzlabota ekoloģija, samazināsies kaitīgo izmešu daudzums atmosfērā. Lielākie izmeši - cietās pelnu daļiņas, sēra dioksīda, slāpekļa oksīda, oglekļa dioksīda un citas. Šie izmeši ir kaitīgi apkārtējai videi un cilvēkam. Ogļskābās gāzes koncentrācijas paaugstināšanās atmosfērā noved pie «siltumnīcas efekta». Sēra dioksīds ir īpaši kaitīgs augiem, pie ilglaicīga kontakta augi iet bojā. Sēra dioksīda ietekme uz cilvēka veselību liecina klepus, niezēšana rīklē, smakšana. Daudz toksiskāka viela sadegšanas produktos ir benzopirēns, kas veidojas degvielas nepilnas sadegšanas rezultātā. Cilvēkam tas ir bīstams ar to, ka var akumulēties, uzkrāties organismā. Ilglaicīgas iedarbības rezultātā tas spēj veicināt ļaundabīgu audzēju izveidošanos.

Pēc siltumapgādes tīklu modernizācijas kaitīgo izmešu negatīvā ietekme tiek minimizēta.

Gadījumā, ja nav iespējams veikt pilnu apjomu siltumtīklu modernizācijas darbu līdz apkures sezonas sākumam, tad rekomendējam darbus sākt ar posmiem 680m (caurules ar diametru 168/280 – caurules shēmā skatīt zilā krāsā, 89/160-dzeltenā, 76/160 – sarkanā un 60/140-zaļā) - 30%, pēc tam veikt nākamo cauruļvadu posmu -70%, izmantojot pieejamus cauruļvadus.

Lai cauruļu nomaiņas darbi tiktu padarīti ātrāk, ir iespējams veikt tos kā remontdarbus, attiecīgi noformējot nepieciešamās atļaujas.

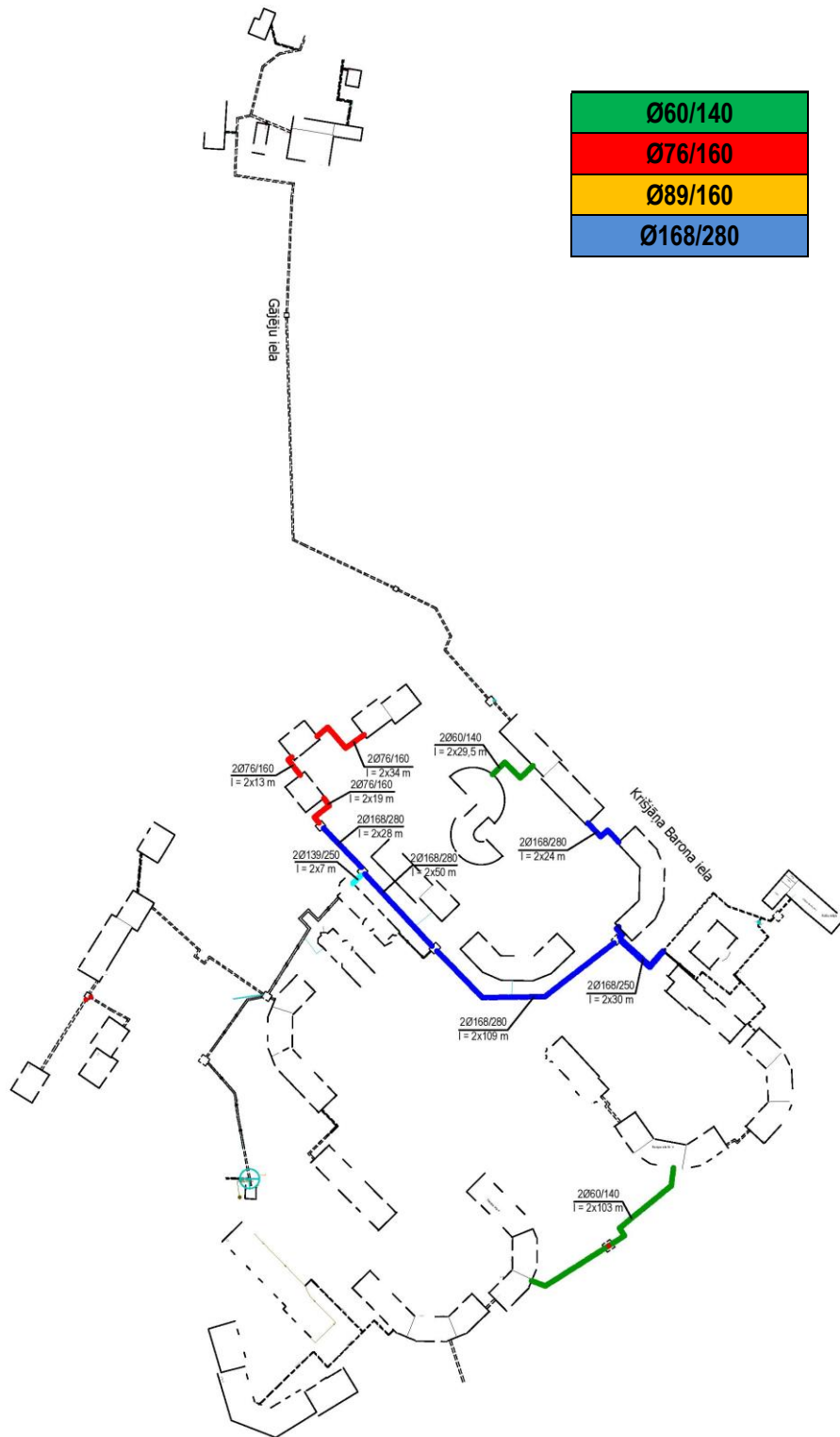
Cauruļvadu pirmā posma remontdarbu izpildes gadījumā orientējošās izmaksas pēc tāmes sastādīs - 173 034 € (neskaitot Pasūtītājam pieejamu materiālu izmaksas).

Kopējais remontdarbu garums sastādīs:

- caurules ar diametru 168/280 –108m
- caurules ar diametru–89/160 – 175m
- caurules ar diametru 76/160 – 132m
- caurules ar diametru 60/140 – 265m

Saskaņā ar shēmu, lpp.12.

Titurgas siltumtrašu shēma ar cauruļu diametriem(pirmajā posmā)
 Ø168/280, Ø 89/160, Ø 76/160, Ø 60/140.



5. Ekonomisko ieguvumu un izmaksu novērtējums

5.1 Projekta investīcijas

Projekts paredz siltumtrases rekonstrukciju Baložu pilsētā, Titurgas rajonā. Kopā tiks rekonstruēti 2,2 km siltumtrases. Būvdarbi tiks veikti 2016. gadā.

Investīciju izmaksas noteiktas 2016.gada cenās.

Tabula 1. Investīciju izmaksas, EUR

Investīciju izmaksu pozīcija	Mērvienības	2016
Būvniecība	tūkst. EUR	595.0
Piegādes	tūkst. EUR	0.0
Kopā:	tūkst. EUR	595.0
<i>Saistītie izdevumi (no būvdarbu izmaksām)</i>		
Projektēšana	3.5%	21.5*
Autoruzraudzība	0,7%	4.2
Būvuzraudzība	1.0%	5.9
Projekta izmaksas (bez PVN)	tūkst. EUR	626.1
PVN (aprēķināts)	21%	131,5

Informācijas avots: SIA "AUGEO GRPOUP"

* Precizēt projektēšanas konkursa gaitā

Būvdarbu tāme sniegta 1.pielikumā.

5.2 Finanšu analīzes metodoloģija

Finanšu analīze ietver:

1. Projekta finansēšanas shēmas novērtējumu
2. Naudas plūsmas analīzi, pamatojoties uz ienākumu un izdevumu prognozēm;
3. Investīciju efektivitātes rādītāju aprēķinu (NPV, IRR):

Tīrais diskontētais ienākums (Net present value - NPV):

$$NPV = \sum \frac{NV_t}{(1+r)^t}, \text{ kur}$$

$$NV_t = B_t - C_t$$

B_t – ienākumi

C_t - izdevumi

r – diskonta likme

t – laika periods

Iekšējā rentabilitātes norma (Internal rate of return - IRR):

IRR iegūst, atrisinot vienādojumu:

$$\sum \frac{NV_t}{(1+r)^t} = 0$$

5.3 Aprēķinu vispārējie principi un pieņēmumi

Aprēķini veikti atbilstoši pieņemtiem principiem un izdarītiem pieņēmumiem:

- Prognožu periods no 2016.gada līdz 2036.gadam
- Projekta realizācija notiks 2016.gadā, investīciju efektivitātes novērtējuma periods ir 2016.-2036.g., t.i. 21 gads, ieskaitot projekta realizācijas periodu un projekta dzīves ciklu 20 gadus
- Izejas dati naudas plūsmas prognozēšanai pieņemti atbilstoši siltumapgādes sistēmas darbības faktiskiem rādītājiem par 2015.gadu
- Aprēķini ir veikti diviem scenārijiem:

Inerces scenārijs	Neparedz papildus investīcijas siltumapgādes sistēmas attīstībai (bez projekta).
Investīciju scenārijs	Atbilst projekta īstenošanai 2016.gadā

- Prognozēto naudas plūsmu salīdzinājums diviem scenārijiem ļauj atsevišķi izdalīt tos ieņēmumus un izdevumus, kas attiecas uz projektu
- Amortizācijas atskaitījumi tiek aprēķināti, balstoties uz uzņēmuma pamatlīdzekļu vērtību, un plānotajiem investīciju ieguldījumiem:

Projekta ilgtermiņa ieguldījumu ekonomiskais dzīves ilgums	Ēkas, būves, t.sk. siltumtrases tīkli	20 gadi
--	---------------------------------------	---------

- **Nodokļi un nodokļu likmes**

Pievienotās vērtības nodoklis (PVN)	Ilgtermiņa ieguldījumu izveidošanas un iegādes izmaksām piemērota 21% likme. Siltumapgādes pakalpojumiem piemērota 12% likme.
Uzņēmuma ienākumu nodoklis (UIN)	15%

- Finanšu aprēķini veikti, neņemot vērā inflācijas ietekmi.

5.4 Projekta finansēšanas shēma

Projekta realizācijā plānots izmantot uzņēmuma pašu resursus, nepiesaistot kredītresursus vai citus finanšu līdzekļu avotus.

Finanšu resursu piesaiste no ES struktūrfondiem netiek plānota.

5.5 Prognozētais pieprasījums pēc siltumenerģijas

2015. gadā saskaņā ar SIA „Baložu Komunālā Saimniecība” sniegtiem datiem siltumtīklos nodotais siltumenerģijas apjoms Titurgā sastādīja 8020 MWh. Lietotājiem nodotais siltumenerģijas daudzums bija 5173 MWh. Zudumu īpatsvars siltumtīklos ir vērtēts 35.5% līmenī.

Prognozējot siltumenerģijas patēriņu tiek ņemta vērā siltumenerģijas daudzuma dinamika pēdējos 8 gados. Siltumenerģijas patēriņš inerces un investīciju scenārijā būs vienāds un, sastādīs 8791 MWh gadā.

Inerces scenārijā zudumu īpatsvars tīklos vidēji laika posmā 2008-2015. gada līmenī, nepieciešamais siltumenerģijas daudzums patērētāju pieprasījuma nodrošināšanai ikgadēji sastādīs 5336 MWh.

Investīciju scenārijā siltumtrases rekonstrukcija Investīciju scenārijā siltumtrases rekonstrukcija ļaus samazināt zudumus siltumtīklos līdz 13.1%, kas tādējādi ļaus piegādāt iedzīvotājiem kvalitatīvāku siltumu (siltumnesēja temperatūras ziņā), ņemot vērā ar laiku pieaugošās siltumenerģijas vajadzības, kas ilgtermiņā sastādīs 7639 MWh gadā.

5.6 Kārtējo izdevumu prognoze

Finanšu modelī ir izdalītas mainīgās un pastāvīgās izmaksas.

Pie pastāvīgām izmaksām attiecās: darba samaksa un VSAOI, administrācijas izmaksas un citas izmaksas.

Darba samaksa tiek prognozēta atbilstoši LR Finanšu ministrijas rekomendētām darba algas izmaiņām salīdzināmajās cenās¹, izņemot 2016. gadu, kad personāla izmaksas paliek iepriekšējā gada līmenī.

Mainīgās izmaksas tiek prognozētas, ņemot vērā reālās siltumenerģijas patēriņa apjoma izmaiņas.

Tabula 2. Izdevumu dinamika, 2016.-2036. g., tūkst. EUR

Inerces scenārijs									
<i>Pārvades un sadales, tirdzniecības kārtējās izmaksas</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Mainīgās izmaksas	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Elektroenerģijas izmaksas	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Pastāvīgās izmaksas	15.82	16.81	17.18	17.55	17.82	19.31	20.94	22.75	23.15
Darba samaksa	9.29	10.09	10.39	10.69	10.91	12.11	13.43	14.9	15.22
VSAOI	2.19	2.38	2.45	2.52	2.57	2.86	3.17	3.51	3.59
Pārējās izmaksas	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
Kopā izdevumi:	18.98	19.97	20.34	20.71	20.98	22.47	24.10	25.91	26.31
Nolietojums (esošie PL)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
IZDEVUMI:	19.09	20.08	20.45	20.82	21.09	22.58	24.21	26.02	26.42

Investīciju scenārijs									
<i>Pārvades un sadales, tirdzniecības kārtējās izmaksas</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Mainīgās izmaksas	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Elektroenerģijas izmaksas	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Pastāvīgās izmaksas	15.82	16.81	17.18	17.55	17.82	19.31	20.94	22.75	23.15
Darba samaksa	9.29	10.09	10.39	10.69	10.91	12.11	13.43	14.90	15.22
VSAOI	2.19	2.38	2.45	2.52	2.57	2.86	3.17	3.51	3.59
Pārējās izmaksas	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
Kopā izdevumi:	18.98	19.97	20.34	20.71	20.98	22.47	24.10	25.91	26.31
Nolietojums (esošie PL)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
Nolietojums (jaunizveidotie PL)		31.31	31.31	31.31	31.31	31.31	31.31	31.31	31.31
IZDEVUMI:	19.09	51.38	51.75	52.12	52.39	53.88	55.51	57.32	57.72

Siltumenerģijas iepirkšanas tarifs uz dokumenta sagatavošanas brīdi ir 52.07 EUR/MWh un ik gadu tarifs tiek samazināts par 1%.

¹ Infomācijas avots: http://www.fm.gov.lv/files/newnode/160407_info_ES%20FEA.pdf

Tabula 3. Siltumenerģijas iepirkšanas izmaksas 2016.-2036.g., tūkst. EUR

<i>Inerces scenārijs</i>											
IZDEVUMI:	tūkst. EUR	18.81	19.09	20.08	20.45	20.82	21.09	22.58	24.21	26.02	26.42
<i>Siltumenerģijas iepirkšanas izmaksas</i>											
	mērv.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Iepirktās siltumenerģijas daudzums	MWh	8,020	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791
Iepirkšanas cena	EUR/MWh	52.07	51.45	50.83	50.22	49.62	49.02	46.15	43.45	40.90	40.41
Siltumenerģijas iepirkšanas IZDEVUMI:	tūkst. EUR	417.59	452.23	446.81	441.44	436.15	430.91	405.67	381.91	359.54	355.22
<i>Investīciju scenārijs</i>											
Nolietojums (jaunizveidotie PL)				31.31	31.31	31.31	31.31	31.31	31.31	31.31	31.31
IZDEVUMI:	tūkst. EUR	18.81	19.09	51.38	51.75	52.12	52.39	53.88	55.51	57.32	57.72
<i>Siltumenerģijas iepirkšanas izmaksas</i>											
	mērv.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Iepirktās siltumenerģijas daudzums	MWh	8,020	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791	8,791
Iepirkšanas cena	EUR/MWh	52.07	51.45	50.83	50.22	49.62	49.02	46.15	43.45	40.90	40.41
Siltumenerģijas iepirkšanas IZDEVUMI:	tūkst. EUR	417.59	452.23	446.81	441.44	436.15	430.91	405.67	381.91	359.54	355.22

5.7 Ieņēmumu prognoze

Ieņēmumi veidojas no pakalpojumu apmaksas un ir proporcionāli sniegto pakalpojumu apjomiem, t.i., patērētās siltumenerģijas apjomiem.

Rādītājs, kas regulē ieņēmumus, ir tarifs. Tarifs tiek uzskatīts par ekonomiski pamatotu, ja ieņēmumi atbilst pakalpojumu pašizmaksai, t.i., ir pietiekams, lai apmaksātu ražošanas un administratīvās izmaksas, kredītsaistības, kā arī veiktu nodokļu maksājumus un arī nodrošinātu līdzekļu uzkrāšanu turpmākajiem investīciju projektiem.

Nepieciešamā tarifa līmeņa izvērtējums ir veikts saskaņā ar Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas padomes lēmumu Nr.1/7 „Siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodika” (14.04.2010).

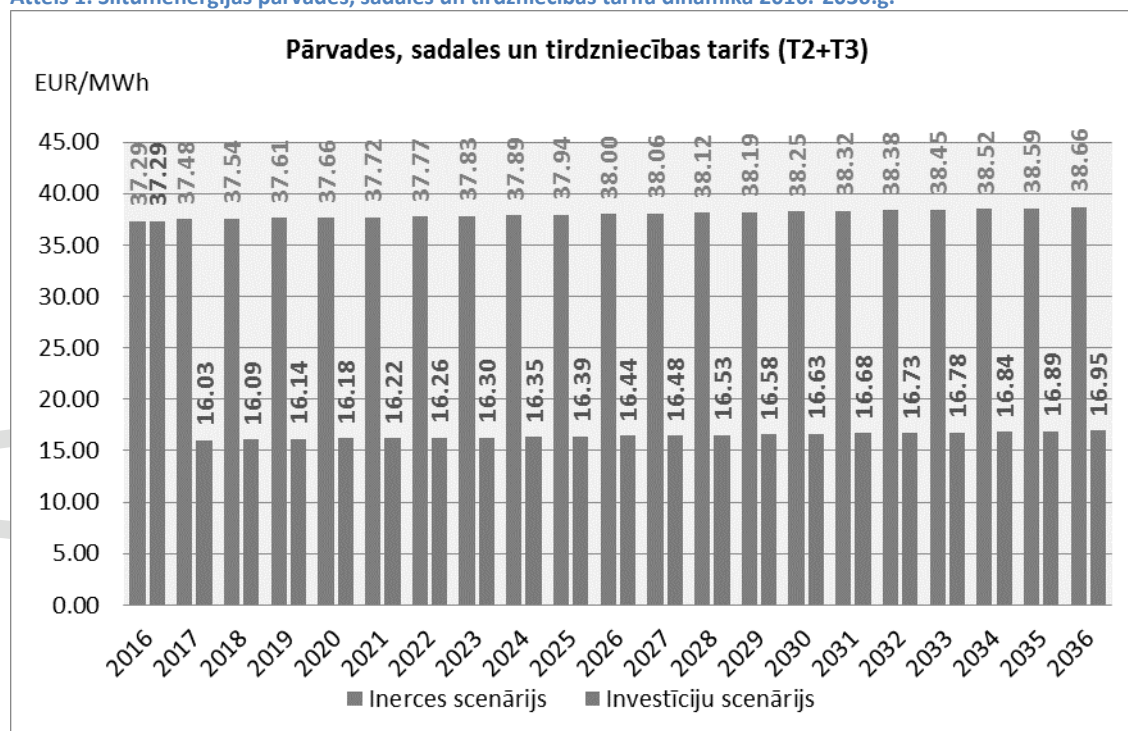
Siltumenerģijas pārvades un sadales tarifā iekļautas kārtējas izmaksas un pamatlīdzekļu nolietojums.

Inerces scenārijā vidējais siltumenerģijas pārvades, sadales un tirdzniecības tarifs projekta dzīves ciklā tiek vērtēts 38.05 EUR/MWh līmenī.

Projekta realizācija ļaus samazināt siltumenerģijas pārvades, sadales un tirdzniecības tarifu, un tas vidēji sastādīs 16.47 EUR/MWh gadā.

Aprēķins sniegts 2. Pielikumā

Attēls 1. Siltumenerģijas pārvades, sadales un tirdzniecības tarifa dinamika 2016.-2036.g.



5.8 Projekta efektivitāte

Investīciju finanšu efektivitāti var vērtēt gan siltumapgādes sistēmas darbībai kopumā, gan atsevišķi projektam. Šajā gadījumā novērtēta investīciju efektivitāte siltumapgādes sistēmas darbībai kopumā.

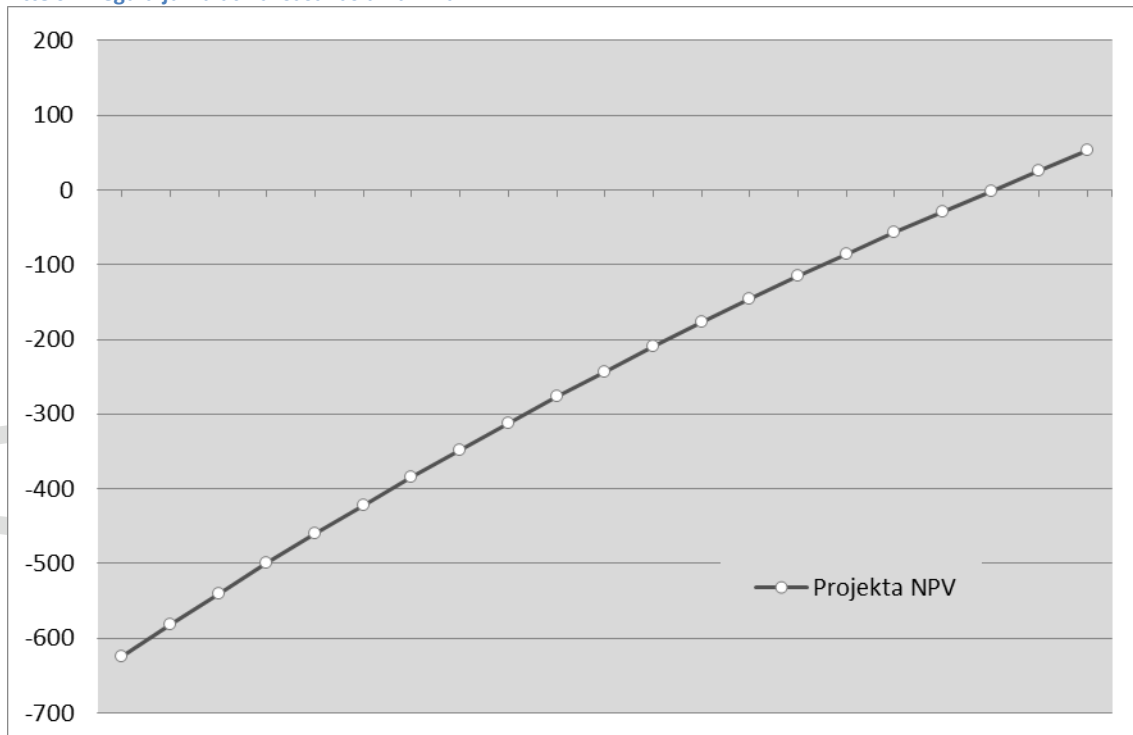
Pastāvot prognozētajai ieņēmumu un izdevumu dinamikai investīciju scenārijā, investīciju ieguldījumu efektivitāte būs pozitīva. Iekšējais ienesīgums IRR vērtēts 4.9% apmērā, un diskontētie ieņēmumi izpētes periodā NPV būs 351.5 tūkst. EUR ($r=4\%$).

Tabula 4. Investīciju efektivitātes rādītāji

Investīciju efektivitātes rādītāji	r=	2.5%	3.0%	4.0%	5.0%
		tūkst. EUR	154.8	117.6	51.5
Iekšēja ienesīguma norma (IRR)	%	4.9%			
Ieņēmumu izdevumu indekss (BCR)		1.020	1.016	1.008	0.999

Saskaņā ar aprēķiniem ieguldījumu atmaksāšanas periods 19 gadi.

Attēls 2. Ieguldījumu atmaksāšanās dinamika



5.9 Projekta ilgtspēja

Par projekta ilgtspēju liecina līdzekļu pietiekamība sistēmas efektīvai darbībai projekta realizācijas procesā un pēc tā pabeigšanas. Visā periodā (2016.-2036.g.) finanšu resursu plūsma ir pozitīva.

Tabula 5. Projekta ilgtspēja, tūkst. EUR

<i>Ilgtspēja</i>	mērv.	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
<i>finanšu resursi</i>										
Ieņēmumi	tūkst. EUR	473	511	507	502	498	478	459	441	438
Uzņēmuma pašu līdzekļi	tūkst. EUR	626	0	0	0					
<i>finanšu resursu izlietojums</i>										
Izdevumi	tūkst. EUR	471	467	462	457	452	428	406	385	382
Investīcijas	tūkst. EUR	626	0	0	0					
Resursu deficīts/pārpalikums		2.3	44.0	44.7	45.5	46.2	49.6	52.9	56.0	55.6
Kumulatīvie finanšu resursi		2.3	46.2	91.0	136.4	182.6	423.8	681.8	955.7	1,011.3

Pielikums 1. Būvdarbu tāme cauruļvadu nomaiņai, izmantojot Pasūtītājam pieejamus materiālus

Nr p. k	Darbu un izdevumu nosaukums	Iekārtas tips, marka	Mēra vien.	Vien. skaits	Vienības izmaksas /EUR/				Kopējās izmaksas /EUR/			
					Iekārtas, materiāli	Darba alga	Mehānismi, paligmateriāli	Kopā, EUR	Iekārtas, materiāli	Darba alga	Mehānismi, paligmateriāli	Summa, EUR
1	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø60/140	m	265	0,00	26,00	15,48	41,48	0,00	6890,00	4102,20	10992,20
2	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø76/160	m	394	0,00	29,80	17,76	47,56	0,00	11741,20	6997,44	18738,64
3	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø89/180	m	574	0,00	40,17	30,83	71,00	0,00	23057,58	17696,42	40754,00
4	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø114/225	m	280	0,00	42,10	33,63	75,73	0,00	11788,00	9416,40	21204,40
5	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø139/250	m	272	0,00	50,50	43,93	94,43	0,00	13736,00	11948,96	25684,96
6	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø168/280	m	482	0,00	52,44	47,26	99,70	0,00	25276,08	22779,32	48055,40
7	Rūpn. izolēto cauruļu (t.sk.fasondaļu) montāža tranšējā	Ø219/355	m	0	0,00	66,73	60,02	126,75	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Rūpn. izolēts līkumi		kompl	1	9661,77	15634,89	7086,80	32383,46	9661,77	15634,89	7086,80	32383,46
9	Starta kompensators (t. sk. uzmava, PE plēve)	Ø219/355	kompl	1	904,55	264,75	238,28	1407,58	904,55	264,75	238,28	1407,58
10	Rūpn. izolēts paralēlais T-atzari ar pāreju		kompl	1	676,60	851,70	415,94	1944,24	676,60	851,70	415,94	1944,24
11	Rūpn. izolēts servisa krāni		kompl	1	12640,21	12083,21	8170,37	32893,79	12640,21	12083,21	8170,37	32893,79
12	Termonosēdošās uzmavas ar dubultizolāciju ar termomanšetēm		kompl	1	13251,59	5184,52	2028,18	20464,29	13251,59	5184,52	2028,18	20464,29
13	Gala uzmavas		kompl	1	2524,48	5410,20	2241,04	10175,72	2524,48	5410,20	2241,04	10175,72
14	Elastīgais ievadi		kompl	1	1137,16	2101,06	562,84	3801,06	1137,16	2101,06	562,84	3801,06
15	Signalizācijas sistēma, t. sk. termināls, kabelis NYM3x1,5		kompl	24	23,27	206,30	11,24	240,81	558,48	4951,20	269,76	5779,44

Nr p. k	Darbu un izdevumu nosaukums	Iekārtas tips, marka	Mēra vien.	Vien. skaits	Vienības izmaksas /EUR/				Kopējās izmaksas /EUR/			
					Iekārtas, materiāli	Darba alga	Mehānismi, palīgmateriāli	Kopā, EUR	Iekārtas, materiāli	Darba alga	Mehānismi, palīgmateriāli	Summa, EUR
18	Kompensācijas spilveni		kompl.	1	2867,00	189,00	952,00	4008,00	2867,00	189,00	952,00	4008,00
19	Monolītais dzelzsbetona vairogbalsts 1,4 x 0,25 x 0,9 (h) m		gab.	5	139,65	395,41	244,66	779,72	698,25	1977,05	1223,30	3898,60
20	Dzelzsbetona aka		gab.	14	682,39	275,08	555,42	1512,89	9553,46	3851,12	7775,88	21180,46
21	Pamatu bloks	FBS-9-3-6T	gab.	28	21,90	60,17	59,52	141,59	613,20	1684,76	1666,56	3964,52
22	Betons	kl. B7,5	m ³	2,3	126,96	128,94	13,23	269,13	292,01	296,56	30,43	619,00
23	Rupjgraudainā smilts bez akmeņu un mālu piejaukuma		m ³	1119	14,29	1,72	1,19	17,20	15990,51	1924,68	1331,61	19246,80
24	Montāžas palīgmateriāli		kompl.	1	164,87	206,30	6,59	377,76	164,87	206,30	6,59	377,76
25	Siltumtrases hidrauliskā pārbaude ar 1,5 darba spiedienu		m	2267	0,14	0,62	0,32	1,08	317,38	1405,54	725,44	2448,36
26	Zemes darbi											
27	Grunts izstrāde ar ekskavatoru ar aizvešanu		m ³	2697	0,00	5,50	7,00	12,50	0,00	14833,50	18879,00	33712,50
28	Grunts izstrāde bez mehānismu pielietošanu		m ³	674	0,00	12,85	0,00	12,85	0,00	8660,90	0,00	8660,90
29	Pamatnes ierīkošana zem cauruļvadiem no smilts		m ³	266	0,00	12,85	9,28	22,13	0,00	3418,10	2468,48	5886,58
30	Tranšeju aizbēršana ar smilti		m ³	853	0,00	4,55	9,28	13,83	0,00	3881,15	7915,84	11796,99
31	Tranšeju aizbēršana ar grunti, blietējot kārtām ar elektroblīti		m ³	2252	0,00	5,50	6,11	11,61	0,00	12386,00	13759,72	26145,72
32	Demontāžas drabi											
33	Tērauda caurules demontāža kanālā		m	2267	0,15	5,16	1,08	6,39	340,05	11697,72	2448,36	14486,13
34	Dz.bet. kanālu un balstu demontāža un utilizācija		kpl	1	0,00	4926,23	42766,80	47693,03	0,00	4926,23	42766,80	47693,03

Nr p. k	Darbu un izdevumu nosaukums	Iekārtas tips, marka	Mēra vien.	Vien. skaits	Vienības izmaksas /EUR/				Kopējās izmaksas /EUR/			
					Iekārtas, materiāli	Darba alga	Mehānismi, paligmateriāli	Kopā, EUR	Iekārtas, materiāli	Darba alga	Mehānismi, paligmateriāli	Summa, EUR
35	Labiekārtošanas darbi											
36	Ceļu asfalta seguma izjaukšana un atjaunošana		m ²	342	0,00	72,21	0,00	72,21	0,00	24695,82	0,00	24695,82
37	Betons		m ²	80	0,00	137,53	0,00	137,53	0,00	11002,40	0,00	11002,40
38	Zālāja atjaunošana ar zāles iesēšanu (uzberot melnzemi 0,15 m)		m ²	612	0,00	6,03	0,00	6,03	0,00	3690,36	0,00	3690,36
									73828,49	250297,97	195968,63	520095,09
	Kopā:		EUR									520095,09
	Transporta izmaksas			4%								20803,80
	Kopā tiešie un neparedzētie izdevumi:		EUR									540898,89
	Darbuizpēmeņa virsizdevumi			5%								27044,94
	Plānotā peļņa no tiešo un neparedzēto izdevumu summas			5%								27044,94
	Izdevumi kopā:											594988,77

Metināšanas darbus veiks pēc hidraulisko pārbaužu tehnoloģijām, ja būs nepieciešama ultraskaņas vai citu metožu pārbaude, tad darbu izmaksas var palielināties.

Tāmē nav iekļauti krustojumi ar esošiem tīkliem, rakšanas atļauja, ģeocentra pakalpojumi, ceļa zīmes.

Rūpnieciski izolētas caurules (Ø76/160; Ø89/180; Ø114/225; Ø139/250; Ø168/280) nodrošina SIA "Baložu Komunālā Saimniecība"

Shēmai ir informatīvs raksturs un tā nav materiāls tālākai konkursa rīkošanai.

Nosacīto darbu aprēķinos tika pieņemtas esošās «BKS» caurule, kas jūtami samazina darbu izmaksas un paaugstina investēšanas efektivitāti projektā.

Visu cauruļvadu siltumapgādes tīklā nomainas izmaksas ir iespējams aprēķināt tikai pēc nepieciešamas projektēšanas dokumentācijas izstrādes.

Pielikums 2. Finanšu aprēķini.

Projekts: Titurgas rajona siltumtrases rekonstrukcija

Makroekonomiskie pieņēmumi

	t=	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	21
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2036
Darba algas izmaiņas salīdzināmās cenās, %	4,7%	5,1%	3,4%	2,9%	2,9%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%
<i>Indekss</i>	<i>1,00</i>	<i>1,05</i>	<i>1,09</i>	<i>1,12</i>	<i>1,15</i>	<i>1,17</i>	<i>1,20</i>	<i>1,22</i>	<i>1,25</i>	<i>1,28</i>	<i>1,30</i>	<i>1,45</i>	<i>1,60</i>	<i>1,64</i>
Kopējā pamatkapitāla veidošanas deflators, %	1,5%	2,1%	2,5%	2,5%	2,5%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
IKP pieaugums, salīdzināmās cenās, %	2,1%	3,0%	3,3%	3,4%	3,4%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
PVN investīciju izmaksām	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
PVN siltumapgādes pakalpojumiem	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Darba devēja sociālais nodoklis	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%	23,59%
Uzņēmumu ienākuma nodoklis	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

Informācijas avots: http://www.fm.gov.lv/files/newnode/150630_info_ES%20FEA.pdf
http://www.fm.gov.lv/files/newnode/160407_info_ES%20FEA.pdf

Reālā sociālā diskonta likme 5%
 Reālā finanšu diskonta likme 4%

Ilgtērmiņa ieguldījumu nolietojums (gados)	
Ēkas un būves, t.sk. siltumapgādes tīkli	20

Tehniskie rādītāji

Inerces scenārijs		mērv.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2036
Lietotājiem nodotais siltumenerģijas daudzums	MWh	5 173	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336	5 336
Pārvades un sadales zudumi	MWh	2 847	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455	3 455
Siltumtīklos nodotā siltumenerģija	MWh	8 020	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791
<i>Zudumu īpatsvars siltumtīklos</i>		35,5%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%
lepirtā siltumenerģija	MWh	8 020	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791
Investīciju scenārijs		mērv.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2036
Lietotājiem nodotais siltumenerģijas daudzums	MWh	5 173	5 336	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639	7 639
Pārvades un sadales zudumi	MWh	2 847	3 455	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152	1 152
Siltumtīklos nodotā siltumenerģija	MWh	8 020	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791
<i>Zudumu īpatsvars siltumtīklos</i>		35,5%	39,3%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%
lepirtā siltumenerģija	MWh	8 020	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791

Pieņēmumi siltumenerģijas aprēķinam

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	vidēji
Siltumtīklos nodotā siltumenerģija kopā:	MWh	21 442	20 499	21 068	19 116	20 305	19 147	18 749	18 063	
Baloži										
Siltumtīklos nodotā siltumenerģija		11921,9	11397,2	11714	10628,57	11 290	10 646	10 424	10 043	
Lietotājiem nodotais siltumenerģijas daudzums		10 098	9 779	9 992	9 162	9 698	9 166	8 944	8 808	
Pārvades un sadales zudumi		1 824	1 618	1 722	1 467	1 592	1 480	1 480	1 235	
<i>zudumu īpatsvars siltumtīklos</i>		15,30%	14,20%	14,70%	13,80%	14,1%	13,9%	14,2%	12,3%	
Titurga										
Siltumtīklos nodotā siltumenerģija		9520,37	9101,37	9354,31	8487,57	9015,54	8501,14	8324,49	8019,80	8 790,57
Lietotājiem nodotais siltumenerģijas daudzums		5 588	5 515	5 622	5 203	5 418	5 135	5 020	5 173	5 335,88
Pārvades un sadales zudumi		3 932	3 586	3 732	3 285	3 597	3 366	3 305	2 847	3 454,70
<i>zudumu īpatsvars siltumtīklos</i>		41,30%	39,40%	39,90%	38,70%	39,9%	39,6%	39,7%	35,5%	39,3%
siltumenerģijas īpatsvars Titurgā										44,4%
Siltumtīklos nodotā siltumenerģija vidēji 8 gados										8 791

Projekta investīcijas

Investīciju izmaksu pozīcija	Kopsumma, EUR	% no kopējā	Mērv.	Vienību skaits	Vienības cena, EUR
Būvdarbi	594 989	100,00%			
Jaunizbūvējamais posms	0	0,00%			
Zemes darbi	0	0,00%			
Rekonstruējамais posms	594 989	100,00%			
Esošo siltumtīklu rekonstrukcija	594 989	100,00%	m	1 127	528
Piegādes	0	0,00%			
	0	0,00%			
	0	0,00%			
Kopā izmaksas	594 989	100,00%			

Investīciju sadalījums pa gadiem (bez indeksācijas)

Investīciju izmaksu pozīcija	Mērvienības	2016-2019	2016	2017	2018	2019
Būvniecība	tūkst. EUR	595,0	595,0	0,0	0,0	0,0
<i>darbu izpilde</i>	%	100%	100%	0%	0%	0%
Piegādes	tūkst. EUR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>darbu izpilde</i>	%	100%	100%	0%	0%	0%
Kopā:	tūkst. EUR	595,0	595,0	0,0	0,0	0,0
Saistītie izdevumi (no būvdarbu izmaksām)						
Projektēšana	3,5%	21,0	21,0			
Autoruzraudzība	0,7%	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0
Būvuzraudzība	1,0%	5,9	5,9	0,0	0,0	0,0
Projekta izmaksas (bez PVN)	tūkst. EUR	626,1	626,1	0,0	0,0	0,0
PVN (aprēķināts)	21%	131,5	131,5	0,0	0,0	0,0



Investīciju sadalījums pa gadiem (ar indeksāciju)

	2016	2017	2018	2019		
Pamatkapitāla veidošanas deflators, %	2,5%	2,5%	2,5%	2,0%		
Pamatkapitāla veidošanas deflatora indekss	1,000	1,025	1,051	1,072		
Investīciju izmaksu pozīcija	Mērvienības	2016-2019	2016	2017	2018	2019
Būvniecība	tūkst. EUR	595,0	595,0	0,0	0,0	0,0
Piegādes	tūkst. EUR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saistītie izdevumi	tūkst. EUR	31,1	31,1	0,0	0,0	0,0
Kopā investīciju izmaksas:	tūkst. EUR	626,1	626,1	0,0	0,0	0,0
PVN (aprēķināts)	tūkst. EUR	131,5	131,5	0,0	0,0	0,0

Inerces scenārijs

Siltumenerģijas iepirkšanas izmaksas	mērv.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Iepirktais siltumenerģijas daudzums	MWh	8 020	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791
Iepirkšanas cena	EUR/MWh	52,07	51,45	50,83	50,22	49,62	49,02	46,15	43,45	40,90	40,41
Siltumenerģijas iepirkšanas IZDEVUMI:	tūkst. EUR	417,59	452,23	446,81	441,44	436,15	430,91	405,67	381,91	359,54	355,22

Investīciju scenārijs

Siltumenerģijas iepirkšanas izmaksas	mērv.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Iepirktais siltumenerģijas daudzums	MWh	8 020	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791	8 791
Iepirkšanas cena	EUR/MWh	52,07	51,45	50,83	50,22	49,62	49,02	46,15	43,45	40,90	40,41
Siltumenerģijas iepirkšanas IZDEVUMI:	tūkst. EUR	417,59	452,23	446,81	441,44	436,15	430,91	405,67	381,91	359,54	355,22



Jaunizveidoto pamatlīdzekļu nolietojuma aprēķins, tūkst. EUR

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Ēkas un būves										
leguldījumi		626,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PL sākotnējā vērtība		0,00	626,10	626,10	626,10	626,10	626,10	626,10	626,10	626,10
Bilances vērtība uz gada sākumu		0,00	626,10	594,80	563,49	532,19	375,66	219,14	62,61	31,31
Nolietojuma likme	5,0%									
Nolietojums gadā (aprēķināts)		0,00	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31
Bilances vērtība uz gada beigām		626,10	594,80	563,49	532,19	500,88	344,36	187,83	31,31	0,00
Tehnika un iekārtas										
leguldījumi		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PL sākotnējā vērtība		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bilances vērtība uz gada sākumu		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nolietojuma likme	10,0%									
Nolietojums gadā (aprēķināts)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bilances vērtība uz gada beigām		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nolietojums KOPĀ (aprēķināts)		0,00	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31	31,31



Esošo pamatlīdzekļu nolietojuma aprēķins, tūkst. EUR

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2036
Ēkas un būves										
PL sākotnējā vērtība	26,32	26,32	26,32	26,32	26,32	26,32	26,32	26,32	26,32	26,32
Uzkrātais nolietojums	18,03	18,14	18,25	18,36	18,47	18,58	19,13	19,68	20,23	20,34
Balances vērtība uz gada sākumu	8,40	8,29	8,18	8,07	7,96	7,85	7,30	6,75	6,20	6,09
Nolietojuma likme	0,4%									
Nolietojums gadā (aprēķināts)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Balances vērtība uz gada beigām	8,29	8,18	8,07	7,96	7,85	7,74	7,19	6,64	6,09	5,98

Siltumenerģijas cenas ikgadējais pieaugums -1%

Inerces scenārijs



Investīciju efektivitātes aprēķins un ilgtspēja

Sistēmas naudas plūsma	mērv.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Projekta ieņēmumi	tūkst. EUR	473	511	507	502	498	494	490	486	482	478	474	470	466	463	459	455	452	448	445	441	438
Projekta izdevumi	tūkst. EUR	471	467	462	457	452	447	442	437	433	428	424	419	415	410	406	402	398	393	389	385	382
Investīcijas	tūkst. EUR	626	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlikusī vērtība	tūkst. EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Naudas plūsma	tūkst. EUR	-624	44	45	45	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	63

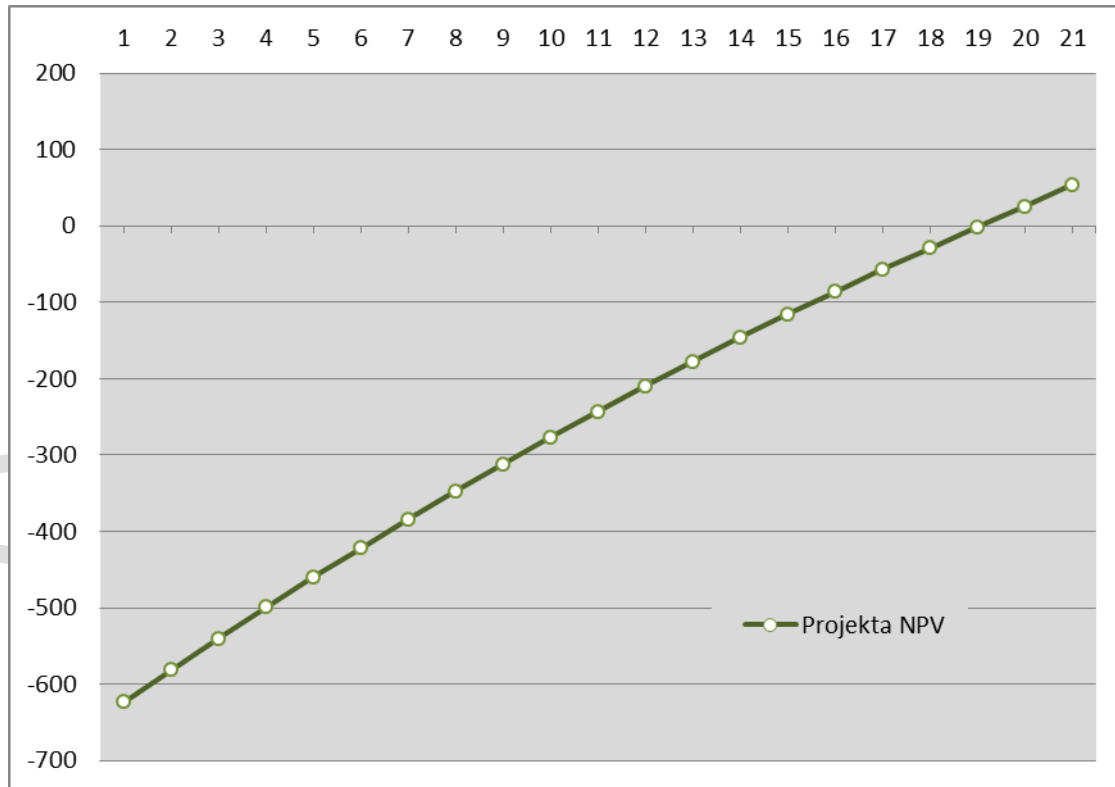
Investīciju efektivitātes rādītāji	r=	2,5%	3,0%	4,0%	5,0%
Tirā diskontētā vērtība (NPV)	tūkst. EUR	154,8	117,6	51,5	-5,2
Iekšēja ienesīguma norma (IRR)	%	4,9%			
Ieņēmumu izdevumu indekss (BCR)		1,020	1,016	1,008	0,999

Pārvades, sadales un tirdzniecības tarifs (T2+T3)

Projekta atmaksāšanas vērtējums

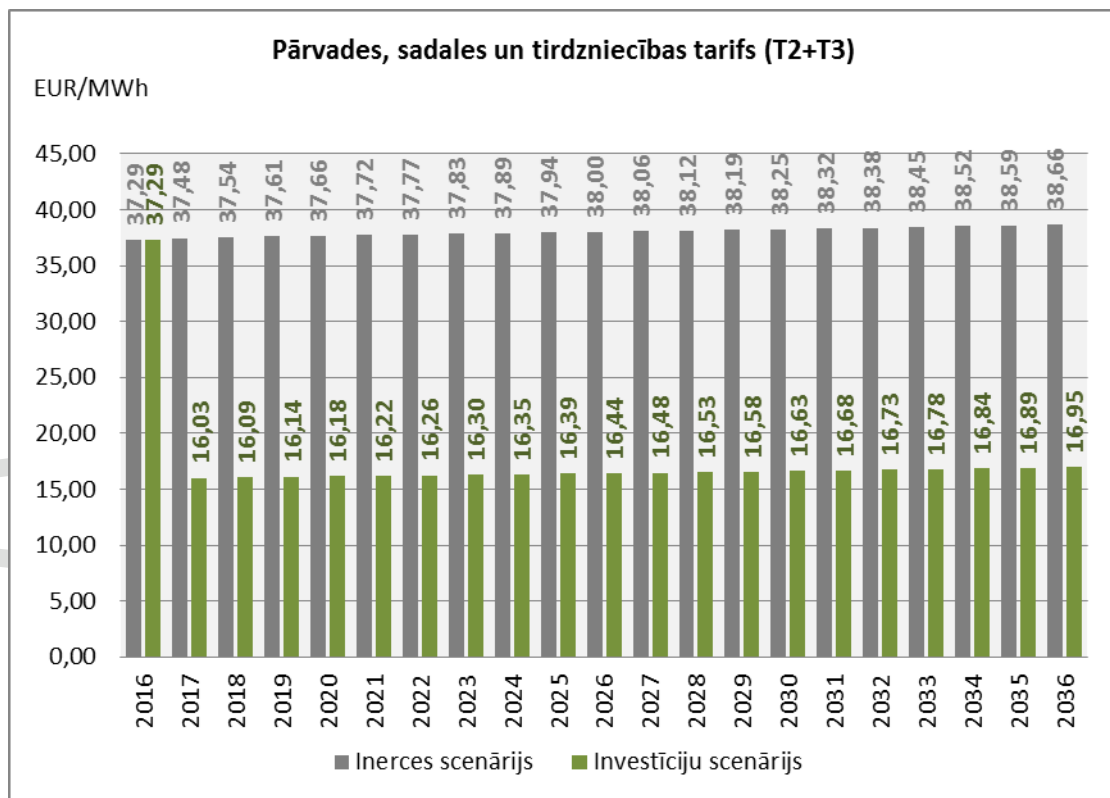
Ieņēmumi-izdevumi		-624	44	45	45	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	63
	t=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	r= 4,00%		0,962	0,925	0,889	0,855	0,822	0,790	0,760	0,731	0,703	0,676	0,650	0,625	0,601	0,577	0,555	0,534	0,513	0,494	0,475	0,456
Projekta NPV	1/(1+r) ^t	-624	42	41	40	39	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	27	29
NPV kumulatīvā veidā		-624	-582	-540	-500	-460	-422	-384	-348	-312	-277	-243	-210	-178	-146	-116	-86	-57	-29	-2	25	54

Ieguldījumu atmaksāšanas periods 20 gadi





<i>Ilgtspēja</i>	mērv.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<i>finanšu resursi</i>																						
Ieņēmumi	tūkst. EUR	473	511	507	502	498	494	490	486	482	478	474	470	466	463	459	455	452	448	445	441	438
Uzņēmuma pašu līdzekļi	tūkst. EUR	626	0	0	0																	
<i>finanšu resursu izlietojums</i>																						
Izdevumi	tūkst. EUR	471	467	462	457	452	447	442	437	433	428	424	419	415	410	406	402	398	393	389	385	382
Investīcijas	tūkst. EUR	626	0	0	0																	
Resursu deficīts/pārpalikums		2,3	44,0	44,7	45,5	46,2	46,9	47,6	48,2	49,0	49,6	50,3	50,9	51,6	52,3	52,9	53,5	54,2	54,8	55,4	56,0	55,6
Kumulatīvie finanšu resursi		2,3	46,2	91,0	136,4	182,6	229,5	277,0	325,2	374,2	423,8	474,1	525,0	576,6	628,9	681,8	735,3	789,5	844,2	899,7	955,7	1 011,3
<i>Pārvades, sadales un tirdzniecības tarifs</i>																						
<i>(T2+T3)</i>																						
Inerces scenārijs	EUR/MWh	37,29	37,48	37,54	37,61	37,66	37,72	37,77	37,83	37,89	37,94	38,00	38,06	38,12	38,19	38,25	38,32	38,38	38,45	38,52	38,59	38,66
Investīciju scenārijs	EUR/MWh	37,29	16,03	16,09	16,14	16,18	16,22	16,26	16,30	16,35	16,39	16,44	16,48	16,53	16,58	16,63	16,68	16,73	16,78	16,84	16,89	16,95



Secinājumi:

Secinot no visa iepriekš izklāstītā, uzskatam, ka siltumapgādes tīklu modernizācija ir nepieciešama, ieskaitot veco cauruļu nomaiņu uz mūsdienīgām siltumizolējošām caurulēm, veco siltummaiņu nomaiņa pret mūsdienīgām augsti efektīvām sistēmām, kā arī, pēc iespējas, modernizēt namu un individuālos siltummezglus tieši patērētājiem.

Rezultātā mēs iegūsim:

- 1) Siltuma zudumi samazināsies līdz 13.1%, , kas nodrošinās siltumnesēja piegādi ar kvalitatīvākiem rādītājiem.
- 2) Siltumtīklu rekonstrukcija nodrošinās vairāku jaunu siltuma patērētāju pieslēgšanās iespēju bez izdevumu palielināšanas, kas saistīti ar papildus siltuma iepirkumu un tarifu pieaugumu.
- 3) Siltuma zudumu minimizēšana ļaus samazināt tarifus, kas attiecīgi dos iespēju mazāk tērēt naudas līdzekļus;
- 4) Samazināsies iepērkamā kurināmā resursu daudzums, kas attiecīgi ļaus samazināt izdevumus iedzīvotājiem;
- 5) Samazinot kurināšanas apjomus, attiecīgi samazināsies kaitīgo izmešu daudzums atmosfērā.

LĒMUMS

Rīgā

09.03.2016. Nr. 0182/16

Svetlana Habibulina
Pulkveža Brieža iela 3A-12,
Rēzekne, LV-4601

Par būvspeciālista tiesībām veikt patstāvīgo praksi

Izskatot būvspeciālista Svetlanas Habibulinas personas lietu,

konstatēju:

saskaņā ar Latvijas Siltuma, gāzes un ūdens tehnoloģijas inženieru savienības Būvniecības speciālistu Sertificēšanas centra 14.02.2013. lēmumu Nr.211(243) būvspeciālistam Svetlanai Habibulinai, personas kods 030461-11456, pamatojoties uz Ministru kabineta 08.07.2003. noteikumiem Nr.383 „Noteikumi par būvprakses un arhitekta prakses sertifikātu piešķiršanu, reģistrēšanu un anulēšanu” (spēkā līdz 30.09.2014.), izsniegts būvprakses sertifikāts Nr. 50-3038 siltumapgādes un ventilācijas sistēmu projektēšana ar derīguma termiņu līdz 14.02.2018.

Pastāvot šādiem apstākļiem,

secināju:

atbilstoši Būvniecības likuma (turpmāk – likums) 13.panta pirmajai daļai būvspeciālisti ir personas, kas ieguvušas patstāvīgās prakses tiesības arhitektūras, būvniecības vai elektroenerģētikas jomā reglamentētajās profesijās.

Saskaņā ar likuma pārejas noteikumu 9.punktu būvspeciālisti, kas saņēmuši arhitekta prakses vai būvprakses sertifikātu līdz Būvniecības likuma spēkā stāšanās dienai, ir tiesīgi turpināt patstāvīgo praksi pēc sertifikātā norādītā derīguma termiņa beigām, ja tie atbilst likuma prasībām un sniedz būvspeciālistu reģistrā iekļaujamās ziņas Ministru kabineta noteiktajā apjomā, termiņā un kārtībā.

Atbilstoši likuma pārejas noteikumu 3.punktam personas, kuras līdz likuma spēkā stāšanās dienai ieguvušas patstāvīgās prakses tiesības būvniecības jomā būvtehniķa profesijā, bet nav ieguvušas likuma 13.pantā noteikto izglītību, ir tiesīgas turpināt patstāvīgo praksi

inženierizpētē, projektēšanā, būvdarbu vadīšanā, būvuzraudzībā vai būvekspertīzē ne ilgāk kā līdz 31.12.2020.

Saskaņā ar Ministru kabineta 07.10.2014. noteikumu Nr.610 „Būvspeciālistu kompetences novērtēšanas un patstāvīgās prakses uzraudzības noteikumi” (turpmāk – noteikumi) 54.punktu kompetences pārbaudes iestāde par tās sertificēto personu, kurai sertifikāta darbības termiņš beidzas laika posmā no 01.10.2014. līdz noteikumu 2.punktā minētā deleģēšanas līguma noslēgšanai, Būvniecības informācijas sistēmas būvspeciālistu reģistrā aktualizē informāciju, pieņemot lēmumu par būvspeciālista tiesībām veikt patstāvīgo praksi bez termiņa ierobežojuma vai likuma pārejas noteikumu 3. vai 4.punktā minētajā gadījumā, nosakot termiņu, kā arī pieņemot lēmumu par sertifikātā norādāmo specialitāti, lēmuma pielikumā norādot darbības sfēru.

Pamatojoties uz likuma pārejas noteikumu 9.punktu, noteikumu 54.punktu un otro pielikumu,

nolēmu:

ar šā lēmuma pieņemšanas dienu aktualizēt informāciju Būvniecības informācijas sistēmā, reģistrējot Svetlanas Habibulinas, personas kods 030461-11456, būvprakses sertifikātu (ar šā lēmuma pieņemšanu reģistrētās darbības sfēras skat. lēmuma pielikumā):

1. PROJEKTĒŠANA Nr. 3-00957

Saskaņā ar noteikumu 31.3.apakšpunktu būvspeciālistam ir pienākums reizi gadā līdz 1.martam aktualizēt informāciju Būvniecības informācijas sistēmā par iepriekšējā kalendāra gadā apgūtajām profesionālās pilnveides programmām un veikto patstāvīgo praksi.

Būvspeciālista sertifikāta aktuālā informācija pieejama Būvniecības informācijas sistēmas tīmekļa vietnē https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates.

Šo lēmumu var apstrīdēt Ekonomikas ministrijā viena mēneša laikā no tā spēkā stāšanās dienas.

LSGŪTIS Būvniecības speciālistu
Sertificēšanas centra vadītājs



D.Ģeģers

09.03.2016. lēmuma Nr.0182/16 pielikums

Pamatojoties uz Ministru kabineta 07.10.2014. noteikumu Nr.610 „Būvspeciālistu kompetences novērtēšanas un patstāvīgās prakses uzraudzības noteikumi” 54.punktu, būvspeciālistam Svetlanai Habibulinai, personas kods 030461-11456, reģistrētas patstāvīgās prakses tiesības šādā darbības sfērā:

Darbības sfēras Nr.	Darbības sfēra	Termiņš
05-50-00143	Siltumapgādes, ventilācijas, rekuperācijas un aukstumapgādes sistēmu projektēšana. Izņemot aukstumapgādes sistēmas.	Bez termiņa ierobežojuma

LSGŪTIS Būvniecības speciālistu
Sertificēšanas centra vadītājs



D.Ģēģers

**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

Būvprojekta DOP sadaļa

Inženierisinājumu daļa:

Darbu organizēšanas projekts (DOP)

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Skaidrojošais apraksts

Projekta informatīvā daļa

1. Ievads

Būvprojekts izstrādāts, pamatojoties uz SIA „Baložu komunālā saimniecība” Projektēšanas uzdevumu „Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā” (no 15.03.2017.), SIA „Baložu komunālā saimniecība” izdotajiem tehniskajiem noteikumiem Nr.4.-7/28 (no 22.05.2017.) un Ķekavas novada pašvaldības Baložu pilsētas pārvaldes izdotajiem tehniskajiem noteikumiem Nr.1-7/17/2039 (no 25.08.2017.).

Būvprojektā paredzēta siltumtrašu posmu pārbūve Baložu pilsētā, Titurgas rajonā, nomainot esošos kanāla siltumtīklus uz bezkanāla. Siltuma avots – esosa katlu māja Kr. Barona ielā 1. Siltumtīkli projektējamajos posmos ir paredzēti no bezkanāla rūpnieciski izolētām tērauda caurulēm ar 2.sērijas siltumizolāciju. Cauruļvadu diametri ir izvēlēti atbilstoši uzdevumam. Projektējot tika izmantoti „Logstor” cauruļvadu tehniskie parametri.

Ieprojektēto āra siltumtrašu kopējais garums pēc plāna ir 775m. Ieprojektēto siltumtrašu ēku pagrabstāvos kopējais garums pēc plāna ir 487m.

Būvprojekta DOP sadaļa izstrādāta pamatojoties uz būvprojekta SAT sadaļu, Vispārīgiem būvnoteikumiem un citiem normatīvajiem dokumentiem, kā arī ražotāja rekomendācijām.

Topogrāfisko plānu izstrādāja SIA „Topo risinājumi”. Uzmērīšana veikta no 2017.gada 20.marta līdz 2017.gada 28.martam. Uzvaras prospekta un Zaļās ielas posmā uzmērīšana veikta 2018.gada 27.februārī.

Darbu organizēšanas projekts (DOP) izstrādāts saskaņā ar MK noteikumu Nr.253 sadaļu 6.2. un MK noteikumu Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi” prasībām.

Darbu organizēšanas projekts (DOP) izstrādāts būvprojekta „Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā” realizācijai, atbilstoši kurām paredzēta esošo siltumtrases cauruļvadu demontāža un jauno siltumapgādes cauruļvadu būvniecības darbu organizēšana.

Darbu organizēšanas projekta (DOP) izstrādē ņemti vērā Ministru kabineta noteikumi, spēkā esošās būvniecības normas, projekts noformēts atbilstoši LBN 202-15 „Būvprojekta saturs un noformēšana”.

Darbu organizēšanas projekts (DOP) izstrādāts, ievērojot Ministru kabineta noteikumus Nr.92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”.

Būvniecības darbu sastāvā ietilpst šādi darbi:

- Būvniecības atļauju saņemšana un darbu organizēšanas projekta saskaņošana ar ieinteresētajām pusēm.
- Materiālu pasūtīšana un piegāde būvuzņēmēja ražošanas bāzē.
- Mobilizācija, t.sk. būvlaukuma norobežošana.
- Esošo cauruļvadu demontāžas darbi.
- Esošo pazemes balstu demontāžas darbi.
- Jauno cauruļvadu trašu būve.
- Izmēģinājumi.
- Objekta nodošana ekspluatācijā.

Objekta būvniecības zonā izvietotas šādas pazemes inženierkomunikācijas, kuras jāņem vērā veicot būvdarbus:

- Siltumapgāde – SIA „Baložu komunālā saimniecība”.
- Elektroapgāde – AS „Sadales tīkls”.
- Ūdensapgāde un kanalizācija – SIA „Baložu komunālā saimniecība”.
- Telekomunikācijas un sakari – SIA „Lattelecom”.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

2. DOP sadaļā lietoti termini

Autoruzraudzība – kontrole, ko būvprojekta izstrādātājs veic pēc projektēšanas darbu pabeigšanas līdz būves nodošanai ekspluatācijā, lai nodrošinātu būves realizāciju atbilstoši būvprojektam.

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

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

3. Prasības būvniecības atkritumu apsaimniekošanai

Pirms būvdarbu uzsākšanas noslēgt līgumu par celtniecības atkritumu izvešanu ar atkritumu apsaimniekotāju.

Paredzamais būvgružu apjoms:

1. dzelzsbetona konstrukcijas (ar armatūru) – 270m³;
2. tērauda cauruļvadi, to balsti un citas konstrukcijas – 47tonnas;
3. esošo cauruļvadu siltumizolācija (minerālvate vai ekvivalents materiāls) – 130m³.

4. Zemes darbi

Būvdarbu veicējs rakšanas darbu laikā uzrauga nogāzes stabilitāti un izraktās bedres dibena stāvokli. Par novērojumu rezultātiem ziņo pasūtītājam un atbildīgai personai atskaites veidā, bet, ja nepieciešams pieņem tūlītējus mērus, pasūtītāju un atbildīgo personu informē nekavējoties.

Rakšanu, kuras maksimālais dziļums ir 1m, var veikt ar nogāzēm, kuru slīpums nedrīkst būt lielāks nekā V1:H1. Ja nogāze jāatstāj uz ilgāku laiku un ja laika apstākļi ir ļoti lietaini vai dziļums ir 1 – 1,5m, nogāzes slīpums nedrīkst būt lielāks nekā V1:H2, vai arī tā jāpārklāj ar aizsargpārklājumu.

Organizējot zemes darbus, jāveic pasākumi, lai pasargātu būvbedri no ūdens ieplūšanas. Būvuzraugs, pasūtītājs un būvdarbu veicējs veic pasākumus, lai garantētu strādājošo darba drošību būvlaukumā.

Tranšējās nedrīkst atstāt un apbērt nekādus nostiprinājuma materiālus bez būvuzrauga piekrišanas.

Jāievēro darbu izpildes secība, lai neizraktu nepamatoti dziļu tranšeju un nepieļautu grunts dabīgās struktūras sagraušanu. Būvbedres apakšējais grunts slānis apmēram 100mm biezumā jāizstrādā ar mazas jaudas mehānismiem vai roku darbaspēku.

Ja rakšanas darbu laikā būvlaukumā atklājas izmaiņas grunts sastāvā, jāinformē būvuzraugs un pasūtītājs, nestabilā grunts jānorok un tilpums jāaizpilda ar citu blīvu materiālu, saskaņojot to ar būvuzraugu un autoruzraugu.

5. Izmantotie būvnormatīvi un noteikumu prasības

- MK noteikumi Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”;
- MK noteikumi Nr.253 „Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi”;
- MK noteikumi Nr.529 „Ēku būvnoteikumi”;
- LBN 202-15 „Būvprojekta saturs un noformēšana”;
- MK noteikumi Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi”;
- Veicot būvdarbus stingri ievērot MK noteikumu Nr.92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Projektējamās būvkonstrukcijas

Rūpnieciski izolētas siltumtrases būvdarbi jāveic atbilstoši projekta dokumentācijai.

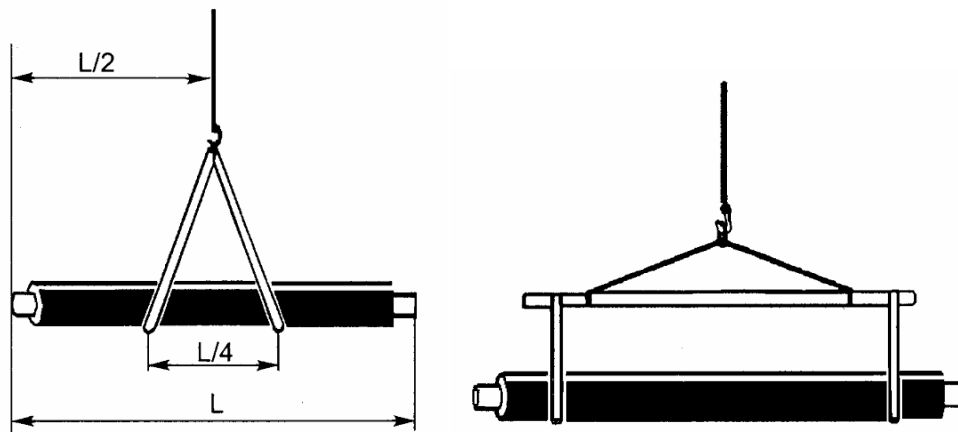
Montāžas darbu personālam jābūt atestētam un iepazīstinātam ar šo instrukciju.

Transportējot, uzglabājot un montējot rūpnieciski izolētas caurules un to veidgabalus, jāievēro spēkā esošo drošības noteikumu prasības, kā arī norādes, kas dotas šajā instrukcijā.

Siltumtrases savienojumu izolācijai izmanto ķīmiskās vielas poliolu (komponentu A) un izocianātu (komponentu B).

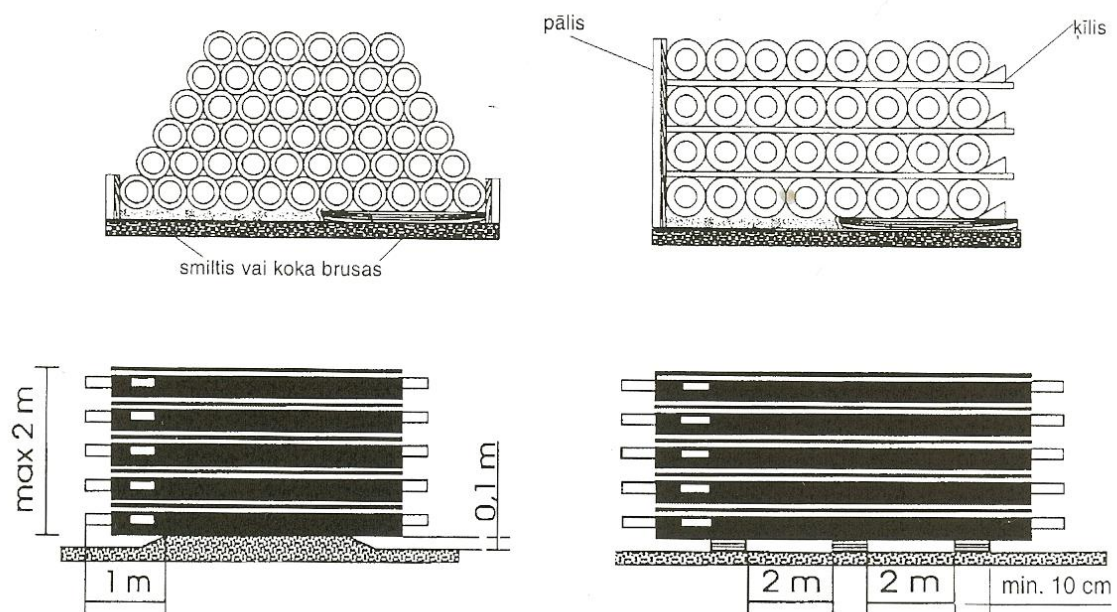
Ražoto rūpnieciski izolēto cauruļu un to veidgabalu (savienotājmezglu) transportēšanas, uzglabāšanas un siltumtrases montāžas pamatnoteikumi

1. Izolēto cauruļu transportēšana un uzglabāšana



Stropēšanas lentu minimālais platums 60mm.

Izolētas caurules ieteicams uzglabāt nošķelta konusa vai paralelograma formas krājumā.



Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Lai izvairītos no polietilēna (PE) apvalkcaurules bojājumiem:

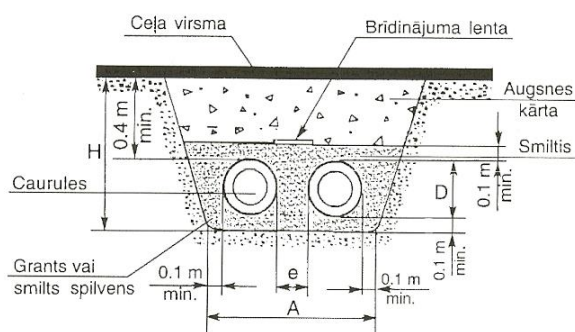
- Kraušanas darbos nedrīkst izmantot troses, ķēdes, stieples, kā arī pieļaut lielas mehāniskas slodzes un triecienus.
- Jānokrauj caurules uz līdzenas virsmas.

Piederumus un sīkās detaļas: uznavas, kompensācijas spilvenus, termonosēdošos materiālus, komponentus „A” un „B”, elastīgos ievadus u.c. uzglabāt atsevišķi, no sala un tiešas saules staru iedarbības pasargātā vietā.

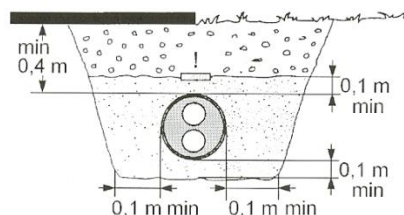
Traukus, kuros atrodas komponenti „A” un „B”, atvērt tieši pirms lietošanas. Līdz metināšanas darbiem cauruļu galiem jābūt noslēgtiem ar aizsargvāciņiem. Ja aizsargvāciņu nav, piemēram pēc cauruļu sagarināšanas, cauruļu galus noslēdz ar PE plēvi vai citu piemērotu materiālu.

2. Trases izrakšana un cauruļu novietošana

A. Tranšējas šķērsgriezums divu cauruļu sistēmā



B. Dubultcauruļu tranšēja



Siltumnesēja padeves caurule divu cauruļu sistēmā atrodas labajā pusē (skatoties siltuma padeves virzienā), bet dubultcauruļu sistēmā padeves caurule ir apakšējā.

Grants daļiņu maksimālais lielums – 8mm.

Divcauruļu sistēmas tranšējas šķērsgriezuma ieteicamie izmēri:

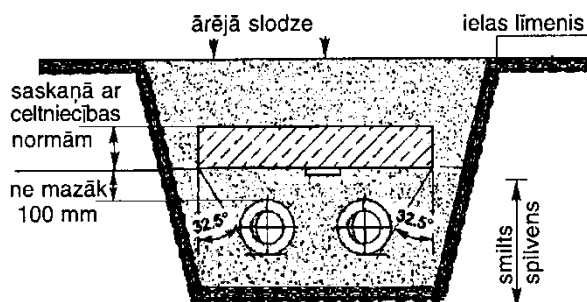
Apvalkcaurules diametrs $\varnothing D$, mm	Tranšējas pamata platums A_{min} , m	Tranšējas dziļums H_{min} , m	Attālums starp ceurulēm e , mm
90	0,7	0,65	150
110	0,7	0,65	150
125	0,7	0,65	150
140	0,8	0,65	150
160	0,8	0,70	150
180	0,9	0,70	150
200	0,9	0,75	150
225	1,0	0,80	200
250	1,1	0,80	200
280	1,1	0,80	200
315	1,2	0,90	200
350	1,3	0,90	200
400	1,4	1,00	200

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

450	1,5	1,00	200
500	1,6	1,10	200
560	1,8	1,20	200
630	2,0	1,30	200
710	2,2	1,40	250
800	2,4	1,50	250
900	2,7	1,70	300
1000	3,0	1,80	300

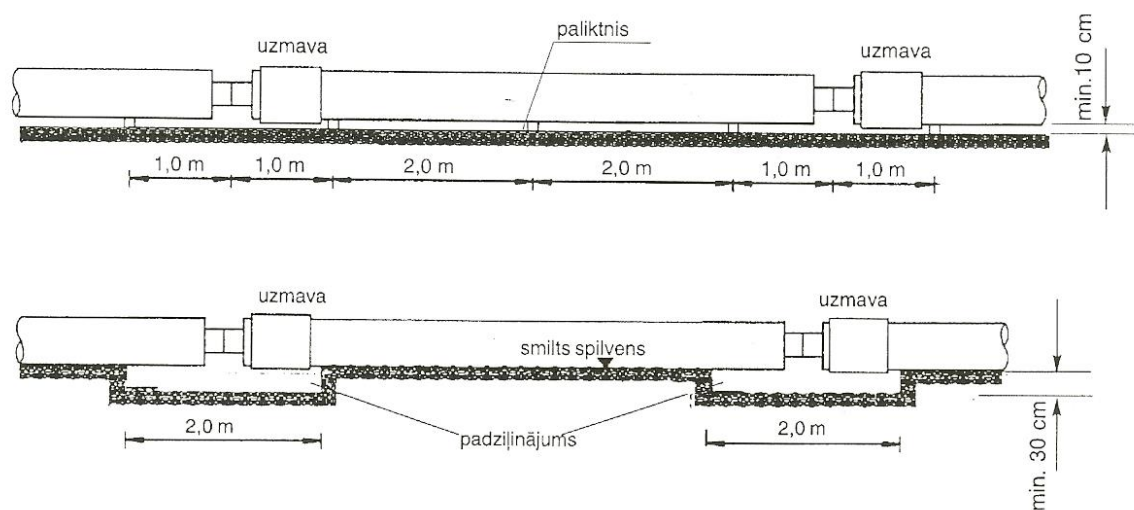
Lielākas ārējās slodzes gadījumā (piemēram, trase šķērso autoceļu) virs cauruļvadiem jānovieto dzelzsbetona plates slodzes sadalīšanai. Izolēto cauruļu aizsardzībai var izmantot arī lielāka izmēra no korozijas aizsargātās tērauda caurules, kurās iebīda ar protektoriem aprīkotas izolētās caurules. Protektori ir izciļņi uz apvalkcaurules, kuri pasargā to no aksiālo pārvietojumu iespējamajiem bojājumiem.



Slodzes sadalītāja plates garumam jāpārsniedz aizsargājamais trases posms ne mazāk kā par 1m.

Caurules pirms metināšanas var tikt novietotas tieši tranšējā vai uz balstiem virs izraktās tranšejas.

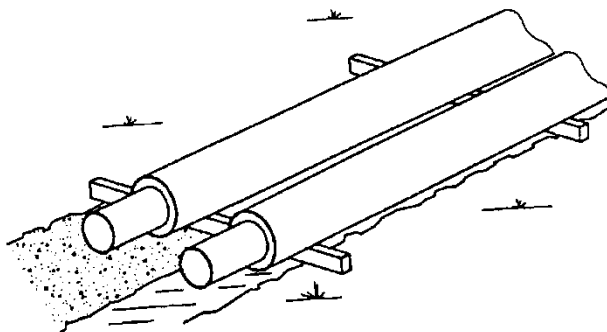
Caurules tranšējā tiek novietotas uz paliktņiem vai uz noblietēta smilšu slāņa (spilvena) tranšejas dibenā.



Ja caurules novietotas virs izraktās tranšejas, tad tās pēc metināšanas, hidrauliskās pārbaudes un savienojuma uznavu montāžas iegulda tranšējā, izmantojot stropēšanas lentes.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

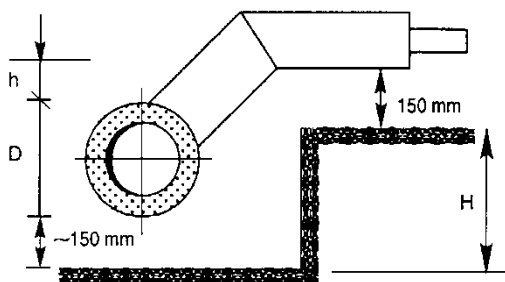
Būvprojekta DOP sadaļa



Ja maģistrālās siltumtrases dziļums ir pietiekams, atzara trasi var veidot ar pacēlumu uz augšu un tad atzara tranšēja būs seklāka par lielumu H:

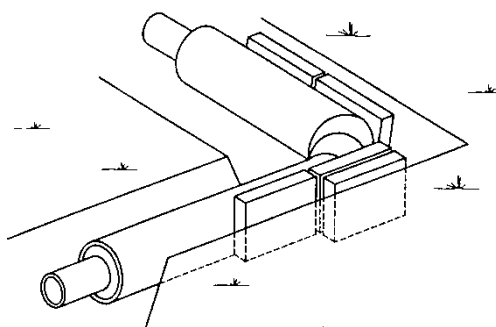
$$H = D + h$$

Ja maģistrālās siltumtrases dziļums nav pietiekams, tad T-atzars siltumtrasē jābūvē ar vērsumu uz leju un atzara tranšēja būs dziļāka par lielumu H.



Vietās, kur novieto kompensācijas spilvenus, tranšejas platums jāpalielina, vadoties no projektā uzrādītā spilvenu skaita un izvietojuma.

Tranšejas paplašinājumam jāatbilst kompensācijas spilvenu garumam un biezumam.

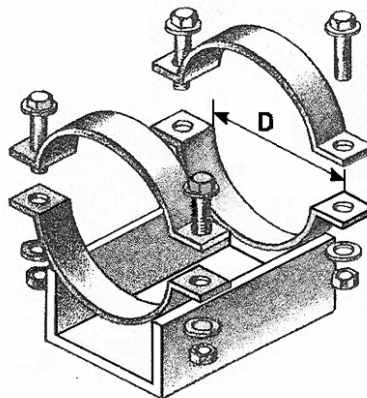


Virszemes trases apvalkcaurule ir no cinkotā skārda. Montāžas procesā caurules stiprināšanai izmanto slīdošos balstus.

Cauruli ar apskavu un nemetāliskas starplikas palīdzību piestiprina pie slīdošā balsta.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



Tērauda cauruļu metināšana jāveic metinātājiem, kuri atestēti atbilstoši standarta LVS EN 287 prasībām un pēc tehnoloģijas, kas atbilst standarta LVS EN ISO 15607 prasībām.

Pirms tērauda cauruļu metināšanas uz apvalkcaurulēm jābūt uzvilktām polietilēna (PE) uzmavām, kuras tiek izmantotas savienojumu montāžā.

Lai cauruļu galos izvairītos no izolācijas materiāla bojāšanas, pirms metināšanas izolācija jāapsedz vai jāaizsargā pret pārkaršanu, piemēram ar alumīnija aizsargiem. Aizsargmateriāli jānovāc tūlīt pēc metināšanas.

Pēc tērauda cauruļu sametināšanas pārbīdīt iepriekš uzvilkto PE uzmavu pāri savienojuma vietai.

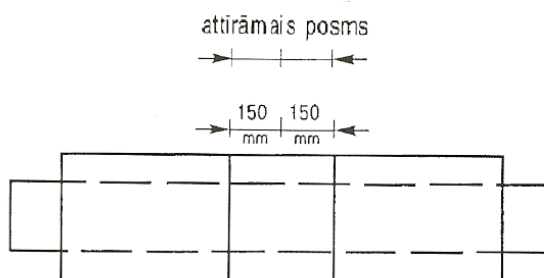
Pirms montāžas, montāžas laikā un pēc tās jānodrošina, lai caurules no iekšpuses būtu tīras, sausas un tajās nebūtu svešķermeņu.

Ja pēc montāžas nepieciešama tīrīšana, cauruļvadus izskalo ar ūdeni.

3. Izolēto cauruļu sagarināšana

Ja ir nepieciešams saīsināt izolētās caurules vai izgatavot noteikta garuma starpgabalus, rīkojas sekojoši:

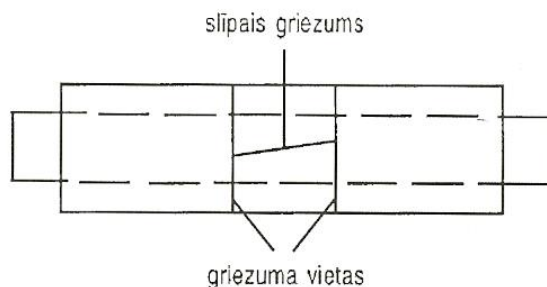
3.1. Uz polietilēna apvalkcaurules atzīmē griezumam vietas un no tās uz abām pusēm (150...180mm attālumā) – no izolācijas attīrāmos posmus:



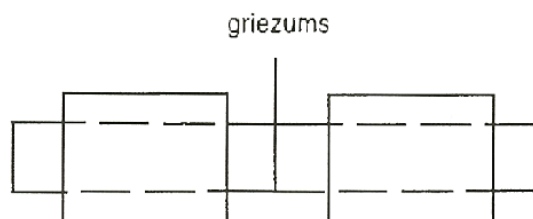
Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

- 3.2. Atzīmētajās vietās pārgriezt apvalkcauruli pa perimetru. Ar slīpu griezienu pārgriezt apvalkcaurules izgriežamo daļu. Noņemt izgriezto apvalkcaurules posmu:



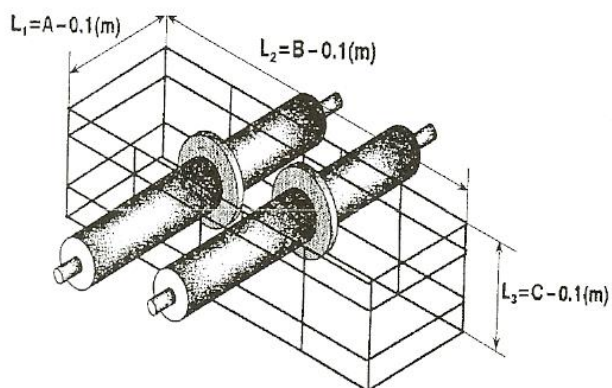
- 3.3. Posma vidusdaļā uzmanīgi ar nazi pārgriezt putu izolāciju līdz atsedzas signalizācijas vadi. Pārkniebt signalizācijas vadus. Notīrīt visu putu izolāciju līdz apvalkcaurules galam. Nav pieļaujama izolācijas vadu bojāšana ar iegriezumiem, vilkšanu u.tml.



Pārgriezt darba cauruli. Griežot ar gāzes degli, jāaizsargā apvalkcaurule un poliuretāna (PUR) izolācija no pārkāršanas. Darba caurules galus rūpīgi notīrīt no cieto putu atliekām. Sagatavot metināšanas fāzītes.

4. Nekustīgo balstu montāža

Rūpnieciski izgatavots nekustīgā balsta veidgabals sastāv no 2-3m garas izolētas caurules, kuras vidū ir pie darba caurules piemetināts tērauda atloks.



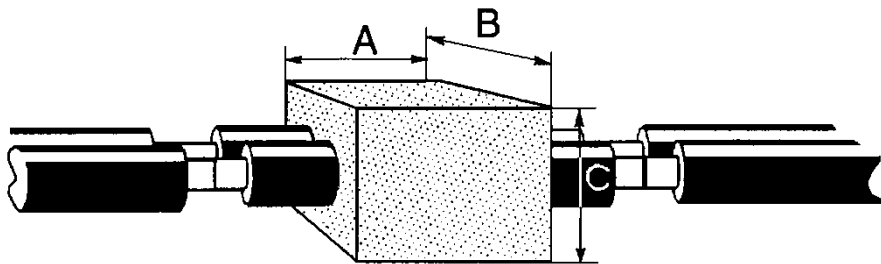
Betonēšanai izmantot betonu kl.25.

Montāžas procesā izveido dzelzsbetona enkura bloku ap nekustīgā balsta atloku. Betona bloka stiprību nodrošina sametināts armatūras tērauda karkass.

Siltumtrases darba laikā nekustīgie balsti tiek pakļauti lielām slodzēm, tādēļ grunts ap tiem labi jānoblietē.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



Dzelzsbetona enkura bloku ieteicamie izmēri:

Tērauda caurule ØD, mm	Balsta izmēri			Armatūras diametrs, mm
	A, m	B, m	C, m	
42	0,5	0,7	0,5	8
48	0,5	0,7	0,6	8
60	0,7	1,0	0,6	12
76	0,7	1,0	0,6	12
89	0,7	1,0	0,6	12
108	0,8	1,2	0,7	12
114	0,8	1,5	1,1	12
133	1,0	1,5	1,1	12
139	1,0	1,5	1,2	12
159	1,0	2,0	1,2	20
168	1,0	2,0	1,2	20
219	1,0	2,3	1,4	20
273	1,2	2,7	1,4	20
324	1,2	3,0	1,4	20
355	1,2	3,3	1,5	20
406	1,2	3,5	1,5	20
426	1,2	3,6	1,6	20
457	1,2	3,8	1,7	20
508	1,2	4,0	1,8	20
530	1,2	4,0	1,8	20

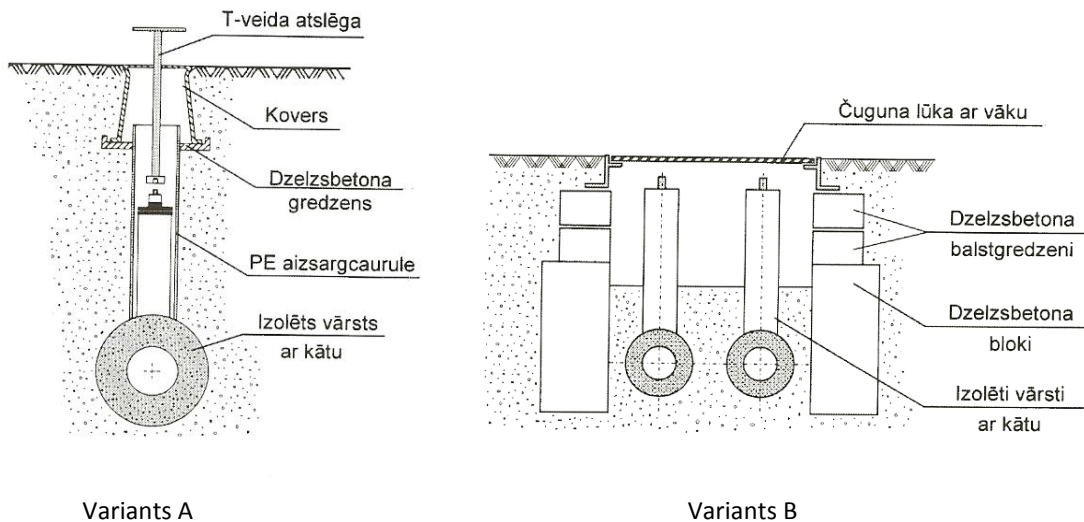
Siltumtrases ekspluatāciju drīkst uzsākt tikai pēc betona pilnīgas sacietēšanas.

5. Izolēto vārstu montāža

Izolēti lodveida vārsti, izolēti vārsti ar atgaisošanas vai ūdens izteces/atsūkšanas krāniem tiek iemontēti siltumtrasē līdzīgi kā citi veidgabali vai taisnās caurules posmi – sametinot darba caurules un izolējot savienojuma vietas. Montāžas shēmai jānodrošina ērta piekļūšana vārsta vadības mehānismam un drošība pret mehāniskiem bojājumiem ekspluatācijas laikā.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



Variants A

Variants B

Izolēto vārstu montāžas variantu izvēlas, izvērtējot virsmas slodzes, inženiertehnisko būvju, komunālo tīklu izvietojumu, u.c.

Variantu A pielieto pie mazākām virsmas slodzēm (piemēram, zālāji, trotuāri), variantu B – pie lielākām virsmas slodzēm (piemēram, ceļu braucamā daļa, pagalmi).

Veicot metināšanas darbus, vārstiem jābūt atvērtā stāvoklī, tādējādi samazinot blīvējumu bojājuma iespējamību.

No zemes virsmas vārstu atver un aizver ar T-veida atslēgu, kura ietilpst komplektācijā.

Jāparedz dzelzsbetona izstrādājumi un čuguna lūkas.

Pēc trases montāžas un cauruļvadu skalošanas ieteicams veikt vārsta pirmo aizvēršanu, ar T-veida atslēgu pagriežot vārsta kātu pulksteņa rādītāja virzienā par 90° līdz atdurei. Vārstu atver, pagriežot vārsta kātu pretējā virzienā.

6. Hidrauliskā pārbaude

Pēc metināšanas šuvju nesagraujošās kontroles visa trase tiek pakļauta hidrauliskajai pārbaudei – iespējams pa etapiem – ar spiedienu, kas pārsniedz maksimālo darba spiedienu 1,3 reizes, bet ne mazāku kā 16bar.

Pārbaude jāveic pasūtītāja pārstāvja klātbūtnē un uzraudzībā. Par pārbaudes rezultātiem tiek sastādīts protokols.

Hidrauliskajai pārbaudei jāizmanto auksts ūdens. Pārbaudes spiedienu jāiztur ne mazāk ka 15 minūtes.

Pārbaudes spiediens nedrīkst samazināties vairāk par 5% no pārbaudes spiediena.

Pārbaudes laikā metināšanas šuvēs nedrīkst parādīties mitrums.

Ja tiek konstatēta noplūde, attiecīgā metinājuma vieta jāizslīpē vai jāizgriež un atkārtoti jāsametina. Spiediena pārbaude jāatkārto.

Hidraulisko pārbaudi veikt pēc nekustīgo balstu montāžas, bet pirms savienojumu montāžas.

7. Uzraudzības signalizācijas montāža

Apvalkcaurules vai darba caurules bojājuma gadījumā iespējama mitruma nokļūšana siltumizolācijas slāni, kā rezultātā pasliktinās cauruļvadu siltumizolējošās īpašības un var tikt izraisīta priekšlaicīga metāla cauruļu korozija.

Izolētās caurulēs un veidgabalos ir iebūvēta signalizācijas sistēma, kas ļauj konstatēt mitruma parādīšanos siltumizolācijas slānī.

Divi neizolēti vara vadi izvietoti cauruļu siltumizolācijas slānī diametrāli pretējās pusēs.

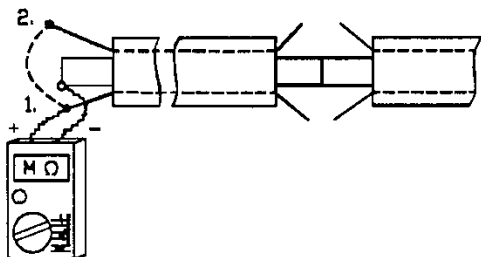
Montāžas procesā caurules tranšējā jānovieto tādā stāvoklī, lai signalizācijas vadi atrastos horizontālā plaknē.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Brīvie vadu gali, kas neatrodas siltumizolācijas slānī, jāaizsargā pret bojājumiem.

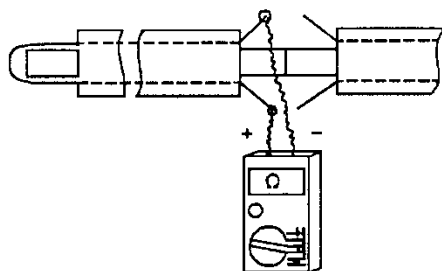
projekta shēmai uzraudzības signalizācijas vadu montāža jāveic pirms savienojumu izolācijas montāžas. Nelabvēlīgos laika apstākļos signalizācijas vadu montāža nav pieļaujama.



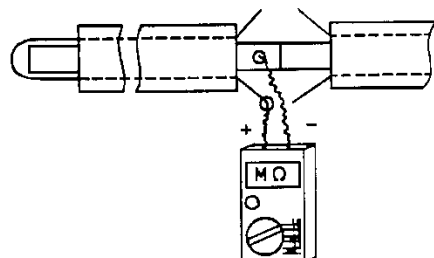
- 7.1. Signalizācijas vadu montāžu uzsākt no cauruļvada viena gala, veicot diametrāli pretējās pusēs izolācijas pretestības mērījumus pirmajai caurulei.

Pirms mērījumu veikšanas signalizācijas vadi caurules otrā galā jāiztaisno un jāatliec tā, lai tie neskartos pie tērauda caurules. Mērījumus veic ar megaohmmetru vai citu speciālu mēraparatūru.

Montāžu drīkst turpināt, ja izolācijas pretestība katrai caurulei atsevišķi ir lielāka par 100MΩ.



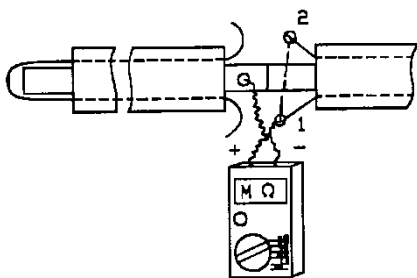
- 7.2. Pirmās caurules vadus savieno cilpā tā, lai tie neskartos pie tērauda caurules un caurules otrā galā izmērīt vadu cilpas pretestību. Mērījuma rezultātu ierakstīt montāžas pārbaudes protokolā.



Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

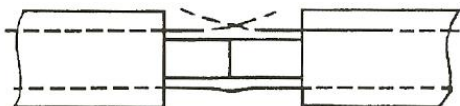
7.3. Atkārtoti izmērīt pirmās caurules izolācijas pretestību, rezultātu fiksējot pārbaudes protokolā.



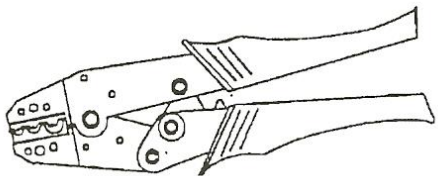
7.4. Punktā 1. minētos izolācijas pretestības mērījumus veikt nākošajai caurulei (jābūt >100MΩ), pirms tam iztaisnojot un atliecot vadu galus caurules otrā galā.

7.5. Pēc pretestību izmērīšanas izolēto cauruļu signalizācijas vadu savienošana tiek veikta šādā secībā:

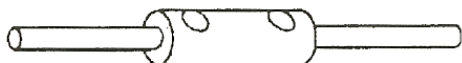
Iztaisnoto vadu galus nogriež simetriski ar aprēķinu, lai pēc vadu savienošanas tie nenokarātos. Vadu galus 1-2cm garumā rūpīgi notīra ar smalku smilšpapīru.



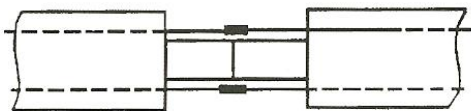
Viena vada galu ievieto savienotājā līdz atdurei un saspiež ar speciālām kņablēm attiecīgo savienotāja galu.



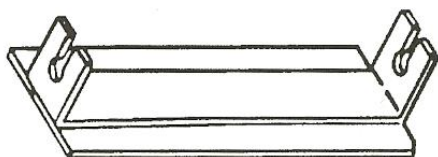
Ievieto un saspiež otru vada galu. Savienojumus lodēt ar lodalvu.



Analoģiski savieno pretējās puses vadus.



Lai vadi nesaskartos ar metāla cauruli, tos nostiprina vadu turētājos.



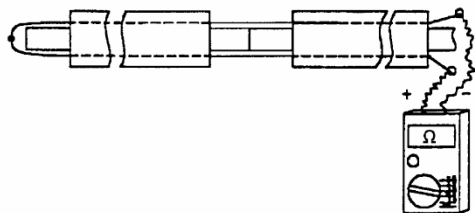
Vadu turētājus novieto simetriski un nostiprina uz tērauda caurules ar līmlenti.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

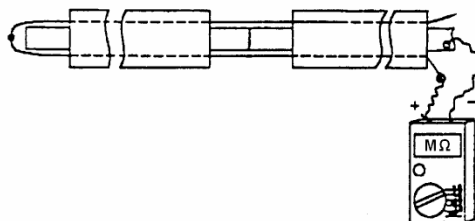


7.6. Izolācijas, vadu cilpas pretestības mērījumus un vadu savienošanu jāveic katrā cauruļu savienojumu vietā. Mērījumu rezultātus ierakstīt pārbaudes protokolā.

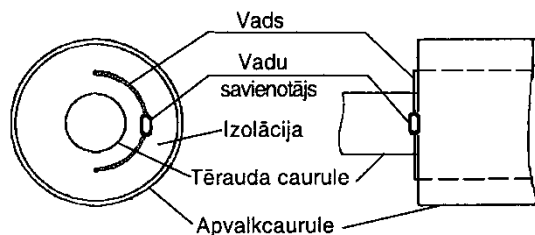


100m gara vada pretestībai jābūt $1,3\Omega \pm 15\%$.

Samontētu cauruļvadu (trases) izolācijas pretestībai jābūt ne mazākai par 200k Ω .



7.7. Cauruļvadu trases galos, kur trases ekspluatācijas laikā netiks veikti pretestību mērījumi, vadu gali jāsavieno cilpā un jānostiprina uz izolācijas gala virsmas, izslēdzot iespēju tiem saskarties ar tērauda cauruli.

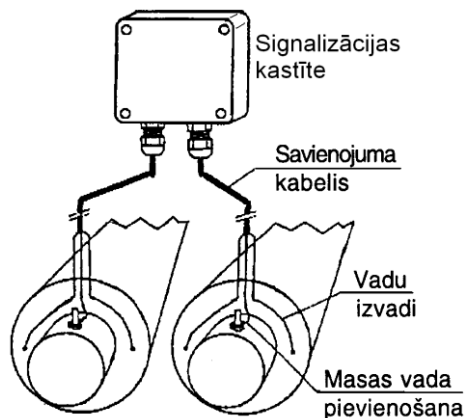


7.8. Kontroles un mērīšanas iespēju nodrošināšanai izolētu cauruļvadu signalizācijas vadu izvadus montē signalizācijas kastītē ar 3 dzīslu savienojuma kabeļa palīdzību. Kabeļa masas vads jāpievieno pie tērauda caurules ar piemetinātas skrūves M8 un uzgriežņu palīdzību.

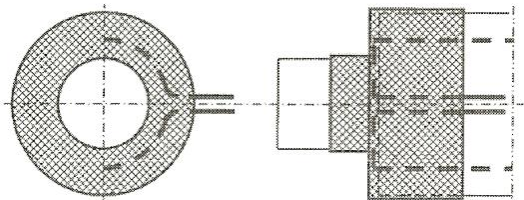
Signalizācijas kastītes montē cauruļvadu tuvumā pie ievadiem ēkās un siltumkamerās.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



Cauruļvadu galos ieteicams uzstādīt termonosēdošas gala uznavas. Signalizācijas vadi jānosiedz ar gala uznavu un to galiem jāpievieno savienojuma kabelis.



Uzraudzības signalizācijas sistēmas nepārtrauktai kontrolei uzstāda CWA 6000 sistēmas (Zviedrija) vai citu analoga tipa aparāturu. Konkrētas avārijas vietas noteikšanai izmanto impulsa atstarojuma principu.

Pēc signalizācijas sistēmas montāžas un pārbaudes ir jāpasāk uzraudzības signalizācijas pieņemšanas akts. Akts un protokoli jā saglabā.

8. Savienojumu montāža

Pēc darba cauruļu sametināšanas, signalizācijas sistēmas montāžas un veikto darbu pārbaudes rūpnieciski izolēto cauruļu un/vai veidgabalu savienojumu montāžā izšķirami šādi galvenie posmi:

- apvalkcauruļu galu savienošana ar uznavām;
- uznavu hermetizācija un pārbaude;
- poliuretāna (PUR) putu termoizolācijas izveidošana.

Dažādiem savienojumu tipiem šo posmu secība var atšķirties.

1.tips – vienkāršākais paņēmieni pazemes siltumtrašu savienojumu montāžā. Savienojuma vietu nosedz ar PE uznavu, uznavas un apvalkcaurules pārlaiduma vietas hermetizē ar termonosēdošām lentām, pārbauda uznavas hermētiskumu (ja tas nepieciešams); ielej PUR komponentes.

2.tips – paņēmieni, kurš nodrošina dubultu hidroizolāciju pazemes siltumtrašu savienojumu montāžā. Savienojuma vietu nosedz ar termonosēdošu PE uznavu, galus papildus hermetizē ar termonosēdošām lentām. Izolē, ielejot PUR komponentes vai izmantojot PUR pusčaulas.

3.tips – pielieto virszemes siltumtrašu montāžā. Savienojuma vietu nosedz ar alumīnija skārdu/foliju un noņemamu PE apvalku, ielej PUR komponentes, noņem apvalku un hermetizē izolācijas putas ar vienu platu termonosēdošu lentu. Savienojuma vietu nosedz ar apvalku – cinkota skārda loksnī.

4.tips – šo paņēmieni lieto gadījumos, ja savienojumi jāremontē, pirms metināšanas nav uzliktas PE uznavas vai nav pietiekams taisnā posma garums, lai PE uznavu atbīdītu no savienojuma vietas. Līdzīgs 3.tipam, tikai pazemes trasēm neizmanto skārda nosedzošo apvalku.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Veicot savienojumu montāžu, jāievēro vispārējie montāžas darbu drošības noteikumi. Jāstrādā ar piemērotiem darba rīkiem, piemērotā apģērbā, ar aizsargbrillēm un pirkstainos darba cimdus.

Komponentus „A” un „B” līdz to izmantošanas brīdim glabāt no saules stariem pasargātā vietā pie temperatūras $+20^{\circ}\pm 5^{\circ}\text{C}$. Komponentu samaisīšanai ieteicams izmantot elektrisko urbja mašīnu ar "miksera" tipa uzgali. Ja PUR komponenti nonāk saskarē ar neapsegta ķermeņa daļām, tās tūdaļ jānomazgā ar siltu ūdeni.

Ja savienojuma montāžu veic nelabvēlīgos laika apstākļos, darba vieta jāpārklāj ar ūdens necaurlaidīgu pārsedzi.

Savienojumu montāža pie temperatūrām, kas zemākas par $+5^{\circ}\text{C}$, nav ieteicama.

Atsevišķos gadījumos, ja apkārtējās vides temperatūra pārsniedz kritisko, pieļaujams ar tehniskiem paņēmieniem nodrošināt tās atbilstību tieši putu veidošanas zonā, piemēram:

- padod siltumtrasē karsto ūdeni;
- uzsilda montāžas vietu ar elektriskiem sildītājiem vai vāju gāzes liesmu;
- iztur komponentes ilgāku laiku istabas temperatūrā, un, operatīvi rīkojoties, neļaut tām atdzist līdz ieliešanas brīdim.

Pie neatbilstošiem apkārtējās vides parametriem vēlams veikt kontroles uzputošanu, lai novērtētu putu tilpuma palielināšanās pakāpi un konstatētu, vai tā ir pietiekama, lai nodrošinātu visa uzdevuma tilpuma aizpildīšanu pie izvēlētās komponentu dozas.

Savienojumu montāža – 2.tips

Nepieciešamie materiāli:

- termonosēdošā PE uzmava;
- termonosēdošās lentas – 2 gab.;
- saturošie ielāpi – 2 gab.;
- „A” un „B” komponenti vai PUR putu pusčaulas – 2 gab.;
- sajūglenta (ja lieto PUR pusčaulas);
- blīvējošā lenta;
- iemetināmie PE korķi – 2 gab.;
- materiāli signalizācijas sistēmas montāžai (ja paredzēts).

Montāžas ierīces un instrumenti:

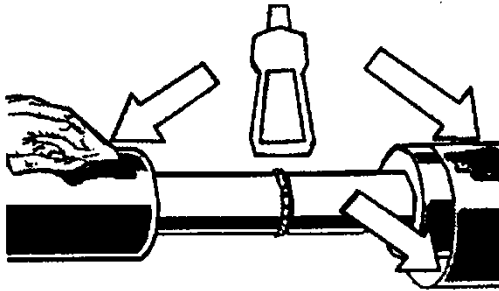
- gāzes deglis;
- lodēšanas deglis (signalizācijas vadiem);
- mērtrauki – 2 gab.;
- trauks komponentu sagatavošanai un ieliešanai;
- mikseris;
- smilšpapīrs (rupjais uz auduma pamatnes);
- attaukošanas līdzeklis (piemēram, acetons);
- nazis;
- suka vai slaukāmais materiāls;
- aizsargbrilles un cimdi;
- rokas urbja mašīna;
- urbjņi: $\varnothing 25\text{mm}$, $\varnothing 3\text{mm}$, fāzēšanas urbis $\varnothing 27,5\text{mm}$;
- siltumu izolējošā aizsarglente (piemēram, no stikla šķiedras) – uzdevam ar diametru $\leq 250\text{mm}$;
- PE korķu iemetināšanas elektroierīce;
- rokas zāģis (ja lieto PUR pusčaulas);
- megaommetrs signalizācijas pārbaudei.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

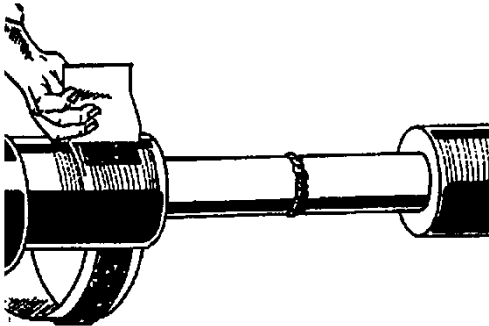
Būvprojekta DOP sadaļa

Montāžas secība:

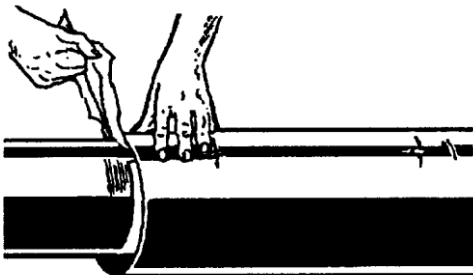
1. Pirms tērauda cauruļu metināšanas uz vienas no apvalkcaurulēm jābūt uzvilktai termonosēdošai uzmavai ar visu PE plēves iepakojumu. Ja cauruļu galos izolācijas slānis ir sabojāts (samircis), nogriezt bojāto daļu. Pārbaudīt un savienot signalizācijas vadus.
2. Nožāvēt PE cauruļu galus ar propāna degļa liesmu (30°C – 40°C). Apvalkcaurules virsmai jābūt sausiai, tīrai un tā nedrīkst būt taukaina. Termonosēdošo uzmavu novietot uz savienojuma vietas simetriski pret PE cauruļu galiem un veikt atzīmes uz PE cauruļu galiem.



3. Nogriezt divas blīvējošās lentas joslas. Uzlīmēt tās uz apvalkcaurulēm 1÷2cm attālumā no veiktajām atzīmēm tā, lai uzmava pilnīgi tās nosegtu. Noņemt blīvējuma aizsargplēves pārklājumu.



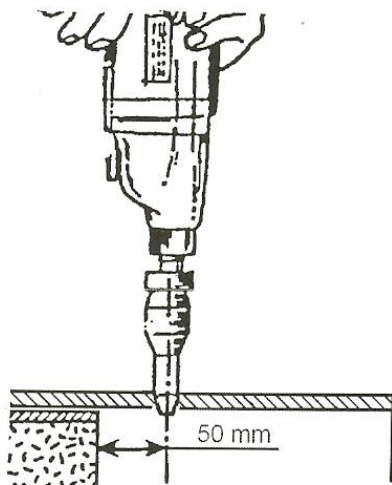
4. Uzmavu uzbīdīt un novietot simetriski pret PE caurules galiem uz blīvējuma joslām. Noņemt uzmavas iepakojuma plēvi.



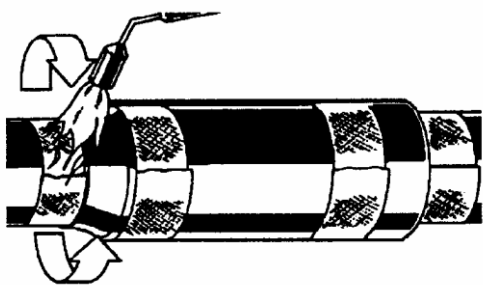
5. Izurbt PE uzmavā urbumu $\varnothing 25\text{mm}$ ~50mm attālumā no viena apvalkcaurules gala.
6. Izurbt PE uzmavā otru (atgaisošanas) urbumu $\varnothing 3\text{mm}$ ~50mm attālumā no otra apvalkcaurules gala.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

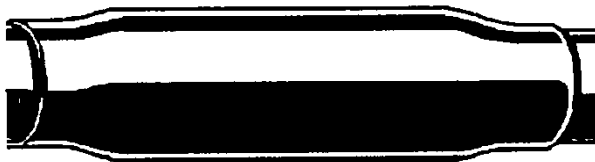


7. Aptīt ap cauruli un uzmavu vietās, kur nav nepieciešams sildīt, siltumu izolējošās aizsargājošās lentes (piemēram, stikla auduma). Ar vieglas liesmas dzeltenu daļu nosēdināt uzmavu. Vispirms uzmavas vienu galu 1-2 minūtes ar liesmu vienmērīgi pa visu aploci uzsildīt. To pašu atkārtot arī otrā galā un tad pārmaiņus vienu un otru galu turpināt sildīt līdz uzmava ir pilnīgi piekļāvusies PE apvalkcaurulei.



Uzmavas montāža ir veikta kvalitatīvi, ja:

- uzmavas gali pa visu aploci ir blīvi piekļāvušies PE apvalkcaurulēm;
- nav redzami gaisa ieslēgumi.

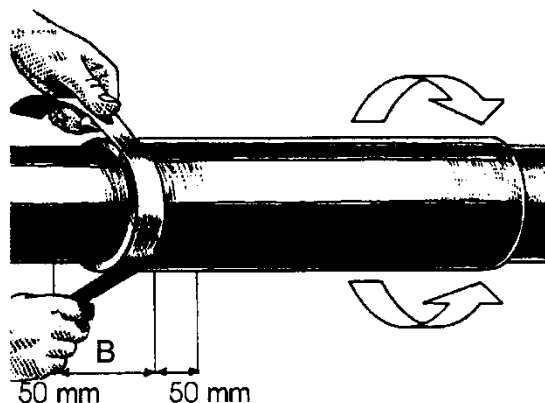


8. Termonosēdošo lentu montāžu veikt sekojošā veidā:

- 1) Pārlicināties, ka pārejas posmi starp uzmavu un cauruli ir sausi, tīri un nav taukaini. Nepieciešamības gadījumā tos nosusināt, attīrīt un attaukot platumā $B+50+50\text{mm}$ (B – termonosēdošās lentes platumums) un apstrādāt ar smilšpapīru. Notīrīt palikušās polietilēna daļiņas.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

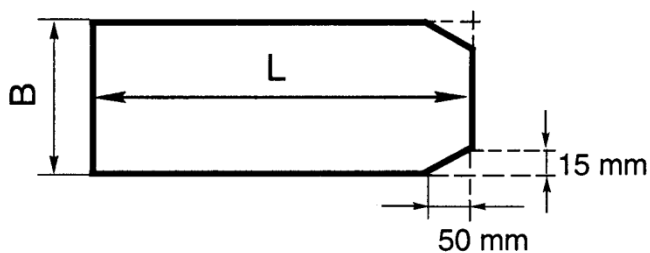
Būvprojekta DOP sadaļa



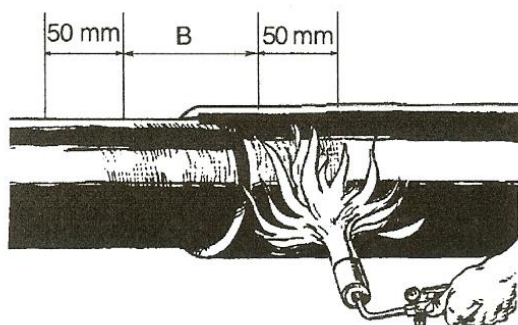
2) Atbilstoši apvalkcaurules diametram D nogriezt termonosēdošo lentu tabulā uzrādītajā garumā L :

D, mm	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
L, m	0,39	0,45	0,50	0,55	0,61	0,68	0,75	0,84	0,92	1,02	1,14	1,27	1,43	1,59	1,77	1,97	2,20

Slīpi nogriezt stūrīšus vienā lentas galā.



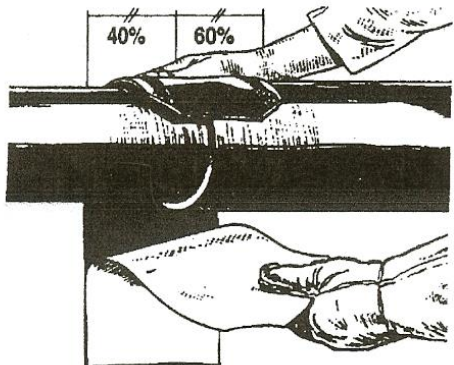
3) Ar smilšpapīru apstrādātos posmus uzsildīt ar propāna-butāna liesmu līdz 60°C temperatūrai (ieteicams izmantot termoindikatoru).



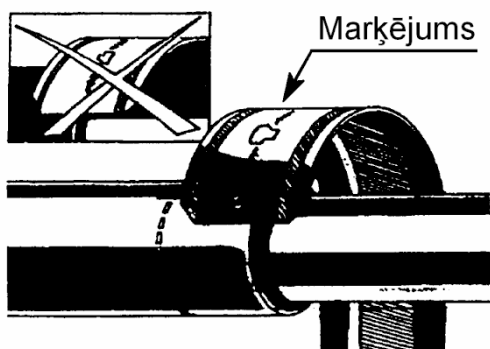
4) Lentas galam ar nogrieztiem stūrīšiem noņemt aizsargplēvi un lentu novietot uz savienojuma vietas tā, lai 40% no lentas platuma būtu novietoti uz caurules, bet 60% – uz uzmavas.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

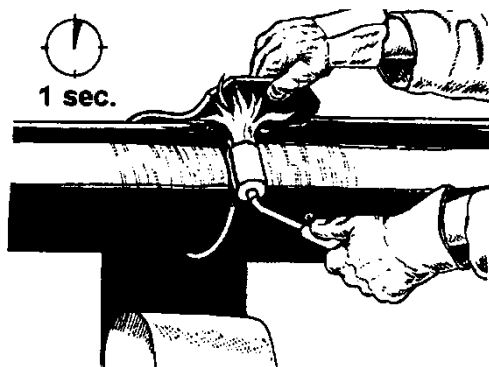
Būvprojekta DOP sadaļa



Ja izmanto „DualSeal” tipa termonosēdošo lentu, tad to noorientēt atbilstoši marķējumam. Lentu uz savienojuma vietas novietot tā, lai viskozi elastīgā līme atrastos simetriski uz caurules/uzmavas pārejas.



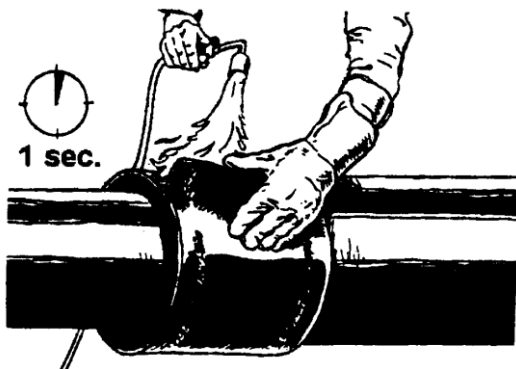
Lentas galu pasildīt ar liesmu 1-3 sekundes un piespiest PE caurulei. Bez nostiepšanas apliekt lentu ap cauruli, vienlaicīgi atraujot aizsargplēvi.



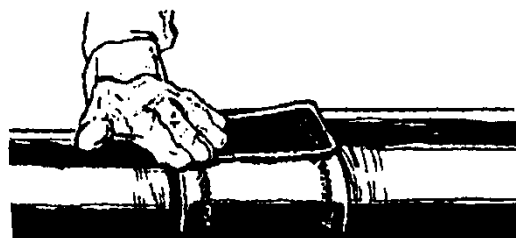
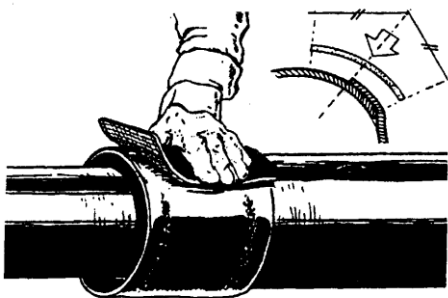
Uzsildīt ar liesmu 1-3 sekundes lentas taisno galu un piespiest to ~50mm pārlaidus lentas sākumam.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

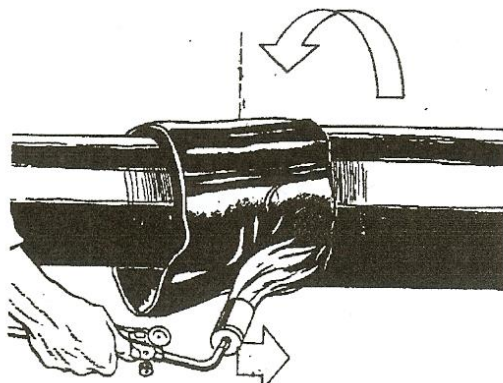


- 5) Ielāpu novietot (ar svītrojumu uz leju) uz termonosēdošās lentas šuves. Uzsildīt to ar vāju liesmu un stipri piespiest, sākot no viena gala.



- 6) Nosēdināšanu sākt no lentas vidus, pretī uznavas galam. Uzsildot ar vāju liesmu pa aploci, nosēdināt puslentu virzienā uz savienojuma vidu. Ļaut 2-3 minūtes atdzist. Šajā laikā veikt lentas uzlikšanu uznavas otrā galā, izpildot augstāk minētos montāžas punktus.

„DualSeal” tipa termonosēdošai lentai atdzišana nav nepieciešama.



Pēc tam sildīt otru lentas pusi pirmajai lentai, kas atrodas uz PE apvalkcaurules.

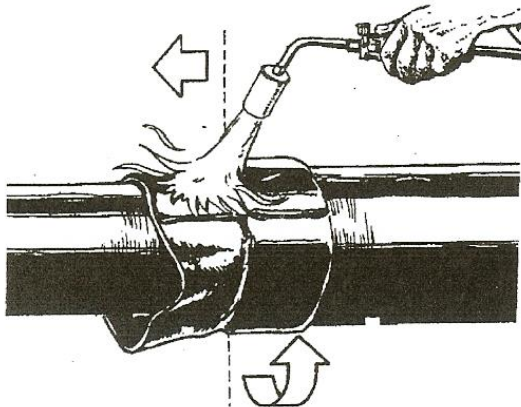
Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Tādā veidā tiek izslēgta gaisa ieslēgumu izveidošanās.

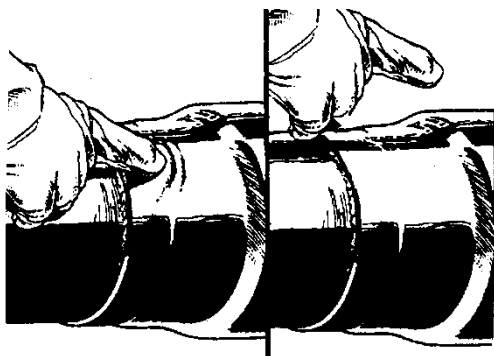
Izkausētās līmes parādīšanās liecina par to, ka lēta ir pietiekami izkarsēta.

Ja izmanto "DualSeal" tipa termonosēdošo lēntu, tad sildīšanu veikt, kamēr uz tās izzūd zaļais indikatorkrāsojums.

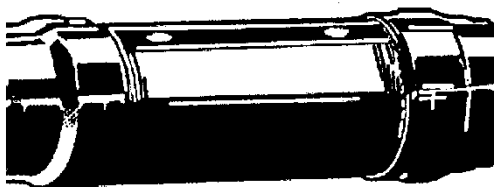


Ieteicams papildus veikt pārbaudi, pabīdot lēntu ar pirkstu tā, lai izveidotos krokas, kuras pēc pietiekamas uzsildīšanas izzūd, izveidojot gludu virsmu.

Analogiski veikt otras lēntas otras puses nosēdināšanu uz mavas otrā galā.



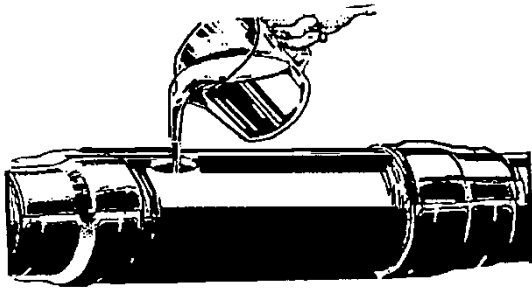
Lēntas nosēdināšana veikta kvalitatīvi, ja pēc cauruļu virsmas pareizas sagatavošanas un karsēšanas lēnta ir cieši pa visu apluci piekļāvusies, līme ir vienmērīgi izspiedusies. Nedrīkst būt redzami nekādi burbuļi vai nepietiekami nosildītas vietas.



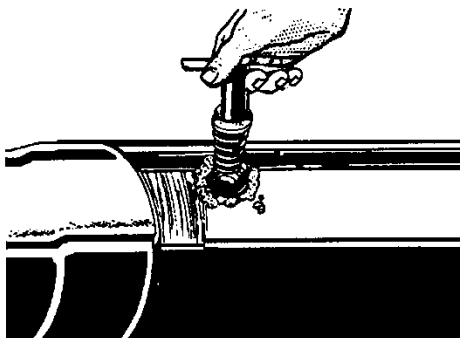
Uzmavas piepildīšanu ar PUR putu komponentēm veikt tikai pēc uzmavas atdzišanas līdz apkārtējās vides temperatūrai.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



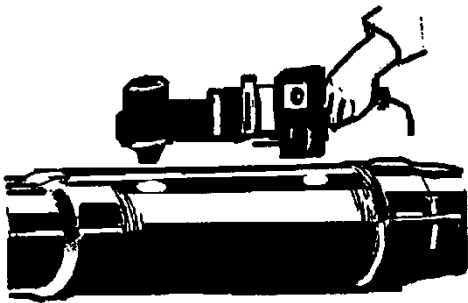
9. Uzmavas piepildīšanu ar PUR putu komponentēm veikt sekojošā veidā:
- Atsevišķos mērtraukos ielej komponentu „A” un „B” nepieciešamajos daudzumos.
 - Pārlej komponentu „A” un pēc tam arī komponentu „B” kopējā traukā un ne ilgāk par 15 sekundēm intensīvi maisa līdz viendabīga sastāva iegūšanai.
 - Ne ilgāk kā 30 sekunžu laikā sagatavoto maisījumu ielej izurbtajā urbumā $\varnothing 25\text{mm}$.
 - Ja komponenti „A” un „B” ir atsevišķos maza tilpuma traukos ar daudzumu vienam savienojumam (fasētā veidā), tad komponentu „B” pārlej komponenta „A” traukā, intensīvi saskalo līdz viendabīga sastāva iegūšanai un ielej urbumā $\varnothing 25\text{mm}$.
10. Pēc uzmavas piepildīšanas ar PUR putu komponentēm iepildīšanas urbumu noslēgt ar vītņotu konisku alumīnija tapu, to ieskrūvējot urbumā 1,5-2 apgriezienus.



11. Pēc PUR putu sastingšanas (~5min.) izskrūvēt konisko tapu un ar slaukāmo materiālu iztīrīt vītņi no cieto putu atliekām (lai nesabojātu vītnes virsmas teflona pārklājumu).
- $\varnothing 3\text{mm}$ pārrurbt uz $\varnothing 25\text{mm}$ dziļumā 15-20mm. Ieliešanas urbumu padziļināt dziļumā 15-20mm. No urbumiem iztīrīt cieto putu skaidas. Notīrīt putu atliekas.
12. Urbumiem noņemt fāzītes ar speciālu fāzēšanas urbi $\varnothing 27,5^{+0,5}\text{mm}$.
13. Sagatavot darbam PE korķu imetināšanas elektroierīci, iepriekš iestādot sildelementu uzkaršanās temperatūras regulatoru uz 250°C un pieslēdzot elektroierīci pie 220V maiņsprieguma strāvas avota. Kontrollampīnas nodzišana liecina par elektroierīces gatavību darbam. PE korķa un urbumu koniskām virsmām jābūt tīrām, bez putekļiem.
14. Ievietot konisko PE korķi ierīces koniskajā ligzdā un karsēt ~30sek.
15. Ierīces konisko izcilni ievietot vienā no uzmavas urbumiem. Karsēt urbumu. Par pietiekamu izkaršēšanu liecina urbuma fāzītes malu apkausējums pa visu aploci.

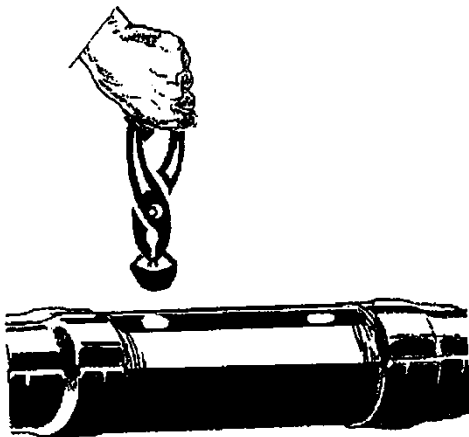
Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



16. Elektroierīces konisko izcilni izņem no uznavas urbuma un vienlaicīgi ar plakanknaiblēm izņemt PE korķi no koniskās ligzdas un iespiest to sakarsētajā urbumā. Korķi turēt piespiestu urbumam līdz tas stabili fiksējas.

Par kvalitatīvu korķa iekausēšanu urbumā liecina vienāda izmēra metinājuma šuves valnītis pa visu korķa aploci.



Analoģiski iemetina otru korķi otrajā urbumā.

17. Nogriezt korķu izcilnīšus (ja tādi ir).

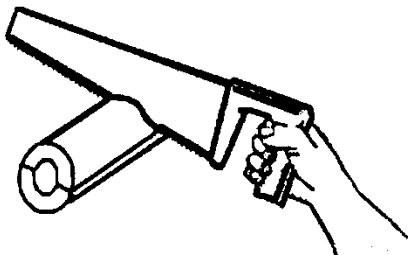


Pielietojot PUR putu pusčaulas (piemēram, pie zemām apkārtējās vides temperatūrām) montāžas secība ir šāda:

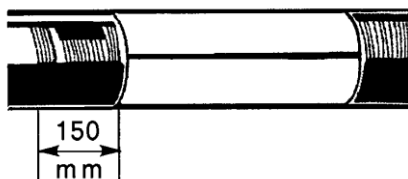
- 1) Izpildīt augstāk minētos montāžas 1-2 punktus.
- 2) Nozāgēt PUR čaulas savienojuma vietas garumā.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

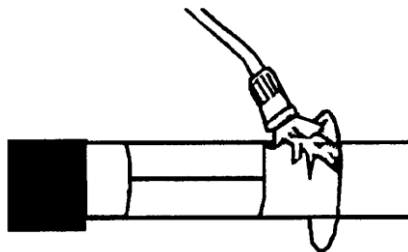
Būvprojekta DOP sadaļa



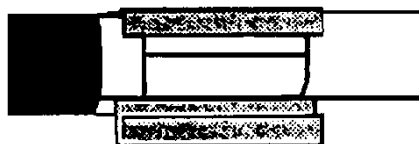
- 3) Apvalkcauruļu galus 150mm platumā apstrādāt ar rupju smilšpapīru, notīrīt PE putekļus no tās virsmas. Ievietot čaulas savienojuma vietā. Tām bļīvi jāievietojas starp izolēto cauruļu galiem.



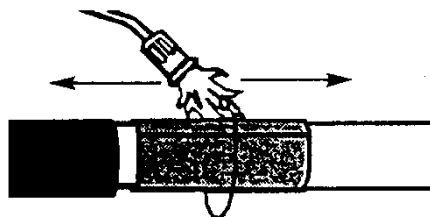
- 4) Apvalkcauruļu galus 150mm platumā ar gāzes degli uzsildīt līdz 60°C.



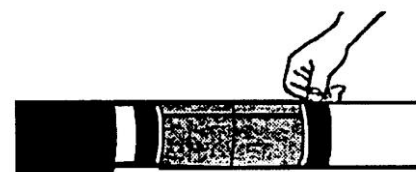
- 5) Nogriezt sajūglentu. Aptīt lentu ap PUR čaulām tā, lai lenta pilnīgi tās nosegtu.



- 6) Sildot lentas pārslaidumu uzlīmēt to uz PUR čaulām tā, lai lenta pilnīgi tās nosegtu.



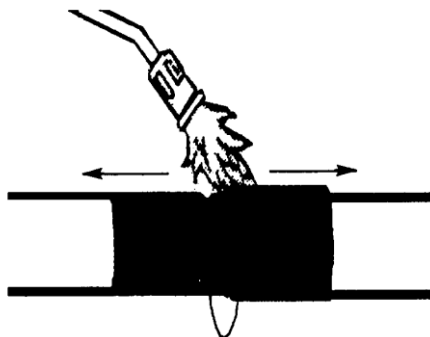
- 7) Nogriezt un uzlīmēt divas blīvējošās lentas joslas uz izolētās caurules. Noņemt blīvējuma aizsargājošos pārklājumus. Uzbīdīt uznavu uz savienojuma vietas un noņemt tai iepakojuma plēvi.



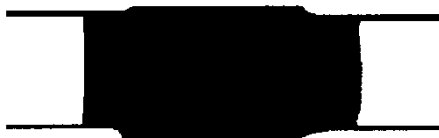
Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

- 8) Sildot ar liesmas dzelteno daļu nosēdināt uznavu. Vispirms silda uznavas vienu pusi ar liesmu vienmērīgi pa visu aploci no vidus uz galu. To pašu atkārtot arī otrā pusē un tad pārmaiņus vienu un otru galu turpināt sildīt līdz uznavas ir pilnīgi piekļāvusies PE apvalkcaurulei.



Uznavas montāža ir veikta kvalitatīvi, ja uznavas gali pa visu aploci ir blīvi piekļāvušies PE apvalkcaurulēm un nav redzamu gaisa ieslēgumu.



Šauro termonosēdošo lentu (otrais blīvējums!) montāžu veikt saskaņā ar 8.punktā minētajiem apakšpunktiem.

9. Tranšejas aizbēršana

Cauruļvadus tranšejā novietot uz noblīvētas smilšu pamatnes, ievērojot starpcauruļu attālumu un attālumus starp caurulēm un tranšejas malām. Izvietot kompensācijas spilvenus atbilstoši projekta dokumentācijai.

No tranšejas aizvākt pagaidu paliktņus un citus priekšmetus.

Tranšēja jāaizber pakāpeniski vairākos slāņos. Pirms nākamā slāņa uzbēršanas iepriekšējais slānis pilnībā jāsablvē. Slāņa maksimālais biezums, ja sablvēšanu veic nemehanizēti ir 150mm, ja mehanizēti – 300mm.

Atkarībā no projektētās termisko deformācijas kompensācijas metodes iespējami 2 tranšejas aizbēršanas varianti:

- 1) aukstā stāvoklī esošu cauruļvadu aizbēršana;
- 2) iepriekš termiski nospriegotu (uzsildītu) cauruļvadu aizbēršana.

1.variants. Vispirms ar smiltīm aizbērt caurules no ārmalas un atstarpi starp tām līdz sablvētais slāņa biezums virs caurulēm sasniedz 100mm. Izmantot smiltis, kas nesatur akmeņus, šķembas, augu atliekas, melnzemes un māla daļas. Blīvēšanu veikt nemehanizēti. Projektā norādītā dziļumā (ne mazāk ka 100mm virs apvalkcaurules) novietot brīdinājuma lentas trases iezīmēšanai un nostiprināt tās, uzberot smiltis.

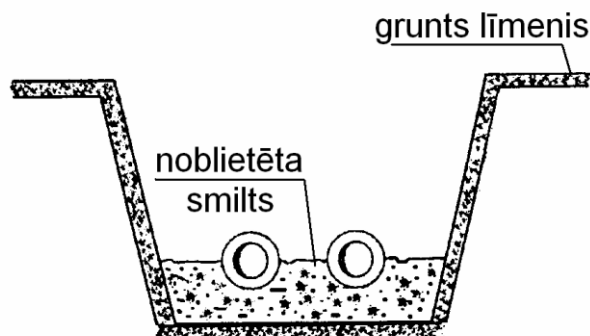
Ieteicams trasēs ar apvalkcaurules diametru ≥ 200 mm brīdinājuma lentas novietot virs katra cauruļvada – turpgaitai un atpakaļgaitai. Ja apvalkcauruļu diametri < 200 mm – novieto vienu brīdinājuma lentu vidū virs abiem cauruļvadiem. Atlikušo tranšejas daļu aizber ar izrakto grunti. Mehanizēto trases noblīvēšanu var veikt, ja tranšejas aizpildījuma slānis sasniedzis 200mm virs apvalkcaurulēm.

Ja tiek pielietoti rūpnieciski izolēti kompensatori, un/vai nekustīgie balsti, trases aizbēršanai nav specifisku prasību.

2.variants. Termiski iepriekš nospriegojamajos trases posmos tranšēju noblīvēt ar smiltīm līdz apvalkcauruļu pusei (sk. zīmējumu). Nav pieļaujams blīvēt mehanizēti.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa



Ja trasi paredzēts nospriegot, pielietojot starta kompensatorus, tranšeju aizbērt un noblīvēt cauruļvadiem atrodoties aukstā stāvoklī; brīvus atstāt tikai posmus, kuros paredzēta termisko deformāciju kompensēšanās – kompensatoru un trases pagriezienu ($60^\circ \div 90^\circ$) tuvumā. Kad trase ir uzsildīta līdz projektētajai priekšspriegošanas temperatūrai un ir nostrādājis starta kompensators, aizmetina kompensatoru un to noizolē. Atlikušo trases daļu aizber un noblīvē, uzturot priekšspriegošanas temperatūru.

Pēc tranšejas aizbēršanas veikt trasei piegulošās teritorijas labiekārtošanas darbus – zemes virsmas planēšanu, apaļumošanu, ielu un trotuāru seguma atjaunošanu, u.tml.

10. Darba drošības noteikumi strādājot ar komponentu „A” (poliols)

Riska identifikācija:

Produkts netiek klasificēts kā bīstams.

Iedarbības raksturojums:

Kontakts ar vielu var izraisīt elpošanas ceļu, ādas un acu kairinājumu, norijot – nelabuma sajūta, vemšana, diskomforts.

Darba drošības noteikumi:

Roku aizsardzība – gumijas vai plastikāta cimdi.

Acu aizsardzība – aizsargbrilles ar sānu aizsargiem.

Ķermeņa aizsardzība – slēgtas darba drēbes.

Drošības un higiēnas pasākumi – darbību ar produktu laikā nedrīkst ēst, dzert vai smēķēt. Pirms atpūtas pauzēm un pēc maiņas jānomazgā rokas un seja.

Uzglabāšana – atsevišķi no pārtikas un lopbarības precēm. Uzglabāt cieši noslēgtās tvertnēs sausā vietā pie temperatūras $+15 \div 30^\circ\text{C}$. Nepieļaut nesankcionētu pieeju un neparedzētu sajaukšanos ar izocianātu (komponentu „B”).

Pirmā palīdzība:

Vispārīgie ieteikumi – atbrīvojies no apģērba, kas piesūcies ar šo vielu.

Ielelpošana – ja sarežģījumi radušies pēc tvaiku/aerosola ielelpošanas: svaigs gaiss, medicīniskā palīdzība, ja turpinās diskomforts.

Saskare ar ādu – rūpīgi jānomazgā ar ūdeni un ziepēm.

Kontakts ar acīm – paceļot plakstiņus, jāmazgā acis vismaz 15 minūtes lielā ūdens daudzumā, griezties pie speciālista, ja turpinās diskomforts.

Ja ķīmikālija ir norīta – nav jāizraisa vemšana. Jādzert daudz piena vai ūdens, griezties pēc medicīniskās palīdzības.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Nepieļaut produkta iekļūšanu gruntsūdenī. Noplūdušu produktu absorbē, izmantojot smiltis u.tml. materiālus. Nodot atkritumos saskaņā ar vietējo iestāžu prasībām.

Ugunsdzēsšanas pasākumi:

Produkts ir degošs, nav viegli uzliesmojošs. Dzēšanai izmantot putas, pulveri vai ūdens tvaikus. Pēc nodzēšanas konteinerus un nesadegušos produktus kārtīgi atzdesēt ar ūdeni. Dzēšot izmantot elpošanas aparātus.

11. Darba drošības noteikumi strādājot ar komponentu „B” (izocianāts)

Riska identifikācija:

Produkts tiek klasificēts kā kaitīgs.

Iedarbības raksturojums:

Kaitīgs ieelpojot; kairina acis, elpošanas sistēmu un ādu; ieelpojot vai saskaroties ar ādu var izraisīt paaugstinātu jutīgumu.

Darba drošības noteikumi:

Roku aizsardzība – mitrumu necaurļaidīgi cimdi.

Acu aizsardzība – cieši pieguļošas drošības aizsargbrilles.

Ķermeņa aizsardzība – aizsargājošas drēbes, slēgtas darba drēbes.

Vispārējie drošības un higiēnas pasākumi – glabāt atsevišķi no pārtikas vielām, dzīvnieku barības un dzērieniem. Darba vietā nedrīkst ēst, dzert, smēķēt. Pirms atpūtas pauzēm un pēc maiņas nomazgāt rokas un seju.

Pirmā palīdzība:

Ja notikusi ieelpošana – neļaut pacientam satraukties un kustēties, tas jānogādā svaigā gaisā; ja iespējams, jāveic mākslīga elpināšana ar skābekli, jāsniedz medicīniskā palīdzība. Simptomi var parādīties pēc kāda laika.

Ja bijusi saskare ar ādu – nekavējoties jānovelk ar ķīmikāliju piesūcinātais apģērbs, ķermenis jānomazgā ar ziepēm un ūdeni vai polipropilēna glikolu (t.i., ar Lupranol 1000) vai kukurūzas eļļu.

Ja bijusi saskare ar acīm – pamatīgi jānomazgā ar ūdeni, jāsniedz medicīniskā palīdzība.

Ja ķīmikālija ir norīta – nekavējoties jāizskalo mute un tad jādzēr daudz ūdens, nav jāizraisa vemšana, jāmeklē ārsts.

Piezīme ārstam – ārstēt pēc simptomiem (atindēšana, vitālās funkcijas), nav zināma īpaša pretinde, jālieto kortikosterioda aerosola deva, lai novērstu pulmonatoro odemu (deksmatazoni).

Ugunsdzēsšanas pasākumi:

Piemērots dzēšanas līdzeklis – sausais dzēšanas līdzeklis, putas, oglekļa dioksīds (CO₂), ūdens izsmidzināšana lielā daudzumā.

Liesmas slāpēšanai var tikt lietotas šādas vielas – oglekļa oksīds(CO), oglekļa dioksīds (CO₂), slāpekļa oksīds, ūdeņraža cianīds, izocinīds.

Īpašs aizsardzības aprīkojums – jāizmanto pašpietiekams elpošanas aparāts un aizsardzības tērps.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Darba aizsardzības plāns

Darba aizsardzības plānā iekļauj specifisku informāciju, kas ir nepieciešama darba aizsardzības nodrošināšanā, veicot būvdarbus.

Darba aizsardzības plānu izstrādā līdz būvdarbu uzsākšanai. Ja mainās projekta apstākļi, plānu pārskata. Projekta izpildes koordinatori un persona, kas veic projekta vadītāja pienākumus, iepazīstas ar darba aizsardzības plānu, pirms tiek piesaistīts atsevišķu būvdarbu veicējs.

1. Darba aizsardzības plāna izstrāde

Darba aizsardzības plāna izstrādei ir divas stadijas:

- Pirmā stadija – projekta sagatavošanas posmā, ietver pasākumus no projekta izstrādes sākuma līdz būvdarbu uzsākšanai.
- Otrā stadija – projekta izpildes posmā, ietver pasākumus būvdarbu veikšanas laikā.

Darba aizsardzības plānu projekta sagatavošanas posmā var izstrādāt kā atsevišķu dokumentu vai iestrādāt kā atsevišķu nodaļu būvprojekta būvdarbu organizācijas daļā, iekļaujot informāciju par būvlaukumam paredzētajai teritorijai blakus esošo zemesgabalu izmantojumu:

1. ēkas un ražotnes, kas ierobežo būvdarbu veikšanu

Pārbūvējamās siltumtrases posms atrodas Titurgas rajonā, Baložos. Siltumtrases pārvietošanu, demontāžu un jaunu tīklu izbūvi ierobežo esošie inženiertīkli, kas netiek pārvietoti. Līdz ar to visus pārvietošanas, demontāžas un jaunu tīklu izbūves darbus veikt saskaņā ar izstrādāto būvprojektu „Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā”.

2. virszemes un pazemes inženierkomunikācijas

Projekts paredz siltumapgādes ārējo tīklu pārbūvi daļā, kas atrodas eksistējošās tranšejas zonā. Visus zemes darbus veikt saskaņā ar likumdošanu un spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.

3. satiksmes ejas un ar tām saistītie ierobežojumi (piemēram, piekļūšana ugunsdzēsības līdzekļiem, materiālu piegādes un transportlīdzekļu novietošanas laika ierobežojumi)

Materiālu piegādi objektā veikt saskaņā ar būvdarbu veicēja izstrādāto darbu veikšanas kalendāro laika grafiku. Materiālu uzglabāšana objektā tiek paredzēta projektējamās siltumtrases izbūves zonā. Atsevišķais būvdarbu veicējs izstrādā materiālu iestrādes darbu veikšanas shēmas, ņemot vērā tehnoloģiski nepieciešamo aprīkojumu.

Teritorijas satiksmes organizācija tiek atspoguļota Satiksmes organizācijas shēmā, kas ir šī būvprojekta DOP sadaļas neatņemama sastāvdaļa.

4. būves, kurās izmantoti veselībai kaitīgi materiāli vai nenoturīgas un nestabilas konstrukcijas un kuras nojaucot vai pārbūvējot nepieciešami specifiski darba aizsardzības pasākumi

Esošajā būvprojektā nav plānots izmantot kaitīgus materiālus vai nenoturīgas un nestabilas konstrukcijas. Visus montāžas darbus veikt saskaņā ar būvprojekta DOP sadaļu.

5. nojaucamo būvju tehniskās dokumentācijas esība

Visus siltumtrases demontāžas, pārbūves un izbūves darbus veikt saskaņā ar izstrādāto būvprojekta SAT sadaļu.

2. Ieteikumi par darba aizsardzības pasākumiem

Darba aizsardzības pasākumiem jābūt organizētiem atbilstoši MK noteikumiem Nr.92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” un Darba aizsardzības likumam.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Jāievēro arī MK noteikumu Nr.660 „Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība” un Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi” prasības. Būtiski, lai darba vides aizsardzība notiktu regulāri visā darba procesa laikā. Par darba aizsardzību un ugunsdrošību būvlaukumā atbild atbildīgais darbu vadītājs.

Visi satiksmes organizācijas un darbavietas tehniskie līdzekļi jāuzstāda ne ātrāk kā vienu dienu pirms darba uzsākšanas un jānoņem tūlīt pēc darba pabeigšanas.

Nedrīkst tikt traucēta piekļūšana blakus esošajiem zemes īpašumiem būvdarbu laikā.

Lai būvlaukumā nodrošinātu nodarbināto drošību un veselības aizsardzību, būvdarbu veicējs atbilstoši būvlaukuma un būvdarbu raksturam, darba apstākļiem un riska faktoriem veic pasākumus, kas nodrošina darbavietu atbilstību prasībām.

Veicot būvdarbus, būvdarbu veicējam jāņem vērā Darba aizsardzības likumā noteiktie darba aizsardzības vispārīgos principus.

Nosakot pārvietošanās un kustības maršrutus un iekārtu izvietojuma zonas, jāņem vērā nepieciešamība brīvi piekļūt katrai darbavietai, dažādu materiālu izmantošanas apstākļiem un krautnes vietām u.tml.

2.1. Lai nodrošinātu darbinieku drošību un veselības aizsardzību, būvdarbu veicējs atbild par:

- būvlaukuma norobežošanu un uzturēšanu, būvlaukumam jābūt sakoptam;
- darbavietām, lai tās būtu viegli pieejamas;
- mašīnu, iekārtu tehnisko apkopi, uzsākot ekspluatāciju, kā arī regulārām pārbaudēm ekspluatācijas laikā, lai novērstu defektus, kas varētu radīt draudus darbinieku drošībai un veselībai;
- dažādu materiālu uzglabāšanas zonu ierīkošanu un marķēšanu;
- izmantoto bīstamu materiālu un vielu savākšanu un aizvākšanu;
- atkritumu un būvgružu glabāšanu, savākšanu, pārvietošanu un nodošanu utilizācijai;
- sadarbību un darba saskaņošanu ar citiem objektiem būvlaukuma tuvumā;
- darbinieku informēšanu par izmaiņām būvniecības procesā attiecībā uz darba drošības un veselības jautājumiem;
- darbavietas aprīkošanu ar ugunsdzēsības automātikas sistēmu un pārbaudēm;
- darbavietas piemērošanu prasībām par ventilāciju un aizsardzību pret troksni;
- darbinieku nodrošināšanu ar pieeju ģērbtuvēm vai mazgātavām;
- nodrošināšanu pirmās palīdzības sniegšanai.

Piekļūšanai vai piebraukšanai pie ugunsdzēsības inventāra vienmēr jābūt brīvai.

Pirms darbu uzsākšanas strādniekiem jāorganizē instruktāža par ugunsdrošības noteikumiem darbā ar elektroierīcēm, kā arī jāorganizē apmācības ar ugunsdzēsamo aparātu.

Stabilitātes un noturības prasības darbiem būvlaukumā.

Materiāliem, iekārtām un jebkurām sastāvdaļām, kas, atrodoties kustībā, var radīt risku nodarbināto drošībai un veselībai, ir jābūt stabilām un drošām. Jāierobežo piekļūšana virsmām, kas veidotas no neizturīgiem materiāliem, piekļuve tām nav atļauta bez atbilstoša aprīkojuma vai palīgīdzekļiem, kas ļauj droši veikt darbu.

Būvlaukuma apkārtnē un uz tā robežas vai nožogojuma jābūt izvietotām skaidri saredzamām un atpazīstamām norādēm par būvdarbu veikšanu. Būvlaukumā nodarbinātos nodrošina ar dzeramo ūdeni iespēju nodarbinātajiem paēst.

Prasības rakšanas darbiem un grunts pārvietošanai.

Transportlīdzekļus materiālu pārvietošanai un zemes darbiem paredzētos mehānismus konstruē atbilstoši darba drošības prasībām, būvē un aprīko, ņemot vērā ergonomikas prasības, uztur darba kārtībā, lieto tikai tiem darbiem, kādiem tie paredzēti. Transportlīdzekļu vadītāji un mehānismu operatori ir īpaši apmācīti. Tiek veikti attiecīgi drošības pasākumi, lai nepieļautu transportlīdzekļu un mehānismu iekrišanu izraktajās būvbedrēs, tranšējās vai

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

ūdenī. Piemēram, transportlīdzekļus un mehānismus aprīko ar īpašām konstrukcijām, kas, tiem gāžoties, pasargātu apkalpojošo personālu no saspiešanas, kā arī no krītošiem priekšmetiem.

Prasības instalācijām, iekārtām un instrumentiem.

Instalācijas, iekārtas un instrumentus, arī rokas instrumentus, konstruē un izgatavo, ņemot vērā ergonomikas prasības; uztur darba kārtībā, lieto tikai tiem paredzētajiem mērķiem. Nodarbinātie, kas izmanto instalācijas, arī rokas instrumentus, ir speciāli apmācīti. Instalācijas un iekārtas, kas darbojas paaugstināta spiediena apstākļos, regulāri pārbauda atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām prasībām.

2.2. Būvprojekta sagatavošanas koordinators:

- koordinē ar projekta vadītāju un būvdarbu veicējiem darba aizsardzības prasību izpildi;
- izstrādā darba aizsardzības plānu, iekļaujot arī pasākumus attiecībā uz būvdarbiem ar paaugstināti risku;
- sagatavo atbilstošu dokumentāciju, iekļaujot informāciju par darba aizsardzības prasībām.

2.3. Būvprojekta izpildes koordinators:

- koordinē darba aizsardzības vispārīgo principu īstenošanu, lemjot par tehniskajiem vai organizatoriskajiem pasākumiem, plānojot dažādu būvdarbu veikšanu vienlaikus vai secīgi un aprēķinot to izpildei nepieciešamo laiku;
- saskaņo un uzrauga darba aizsardzības plāna un darbu organizēšanas projekta izpildi, lai nodrošinātu, ka būvdarbu veicēji ievēro šo noteikumu darba aizsardzības prasības un darba aizsardzības plāna izpildi;
- veic nepieciešamos grozījumus darba aizsardzības plānā un citā saistītajā dokumentācijā, ņemot vērā paveiktos darbus un pārmaiņas būvlaukumā un būvprojektā (ja tādas ir veiktas);
- organizē būvdarbu veicējus (arī to darbuuzņēmēju, kas vienā un tajā pašā būvlaukumā strādā pēc kārtas) sadarbību, saskaņo viņu darbību, lai aizsargātu nodarbinātos un novērstu nelaimes gadījumus darbā un arodslimības, nodrošina savstarpēju informācijas apmaiņu saskaņā ar Darba aizsardzības likuma prasībām un, ja nepieciešams, iesaista pašnodarbinātos;
- saskaņo būvdarbu veicēju paredzētos darba aizsardzības pasākumus un pārbauda to izpildi;
- veic nepieciešamos pasākumus, lai nepieļautu nepiederošu personu uzturēšanos būvlaukumā.

3. Darba aizsardzības pasākumi būvdarbiem ar paaugstinātu risku

3.1. Darbi, kas saistīti ar iegrimšanu nestabilā gruntī vai grunts nogruvumiem

Situācijās, kad būvdarbi jāveic nestabilu grunšu tuvumā, nav pieļaujama nodarbināto pārvietošanās pa tām pirms to sablīvēšanas līdz vidēji blīvam stāvoklim vai izņemšanas pilnā apjomā. Zemes darbi jāplāno tā, lai grunts virsma netiktu pārmērīgi noslogota.

Ja nepieciešams, jāizmanto aizsardzības pasākumi pret nogruvumiem – būvbedres sienu nostiprināšana, individuālo aizsardzības līdzekļu lietošana (ķivere, cimdi, stiprinājumi utt.). Riska zona noteikti jānorobežo ar signāllentām.

Jāseko, vai nepastāv risks iekārtai ieslīdēt bedrē. Transportlīdzekļiem jāpārvietojas tālāk no buldozera raktās bedres.

3.2. Darbi, kas saistīti ar smagumu pārvietošanu

Situācijās, kad jāpārvieto smagums, vispirms ir jānoskaidro, vai tiešām tas vispār ir jāpārvieto. Piemēram, vai nav iespējams izkraut kravu un novietot to uzreiz tā, lai tā tālāk nav jāpārvieto ar rokām. Iespēju robežās samazināt nepieciešamību pārvietot smagumus ar fizisku spēku var īstenot, izmantojot dažādus palīgīdzekļus, īpaši mehāniskās un elektriskās iekārtas, vai veicot dažādus organizatoriskus pasākumus.

Veicot darba vides riska novērtēšanu, pārvietojot smagumus, jāņem vērā dažādi parametri: pārvietojamā priekšmeta īpašības, pārvietošanas apstākļi, izmantotie tehniskie palīgīdzekļi, nodarbinātā īpašības, vides faktori,

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

vairāku apstākļu kombinācija (jo vairāk no nelabvēlīgajiem apstākļiem pastāv vienlaikus, jo lielāks ir risks nodarbināto veselībai, kas rodas, veicot smagumu pārvietošanu).

Iespējamie pasākumi, kas samazina darba vides risku, pārvietojot smagumus, iedalāmi vairākās grupās:

- a) Tehniskie pasākumi – piemēram, darba procesa automatizēšana, kas vairumā gadījumu ir dārgs, laikietilpīgs un specifisks process, tomēr uzskatāms par vienu no efektīvākajiem pasākumiem, kas samazina risku, kas saistīti ar smagumu pārvietošanu.
- b) Organizatoriskie pasākumi:
 - pārplānot darba procesa organizāciju, darbavietas plānojumu un iekārojumu;
 - nodrošināt brīvus pārvietošanās ceļus, piemēram, izstrādājot shēmas, kur uzglabāt kravas, nodrošināt gludu, tīru un neslidenu grīdu vai virsmu, stacionāro smagumu pārvietošanas līdzekļu gadījumā stabilu pamatni;
 - nodrošināt piemērotus mikroklimata parametrus (samazināt caurvēju, neveikt darbus sliktos laika apstākļos);
 - nodrošināt piemērotu apgaismojumu;
 - nodrošināt nodarbināto periodisku rotāciju, dažādojot veicamās funkcijas;
 - ieteicams nodrošināt, lai nodarbinātais pats varētu noteikt sava darba ritmu un izvēlēties, kad izmantot pārtraukumu un atpūsties;
 - plānot smagumu pārvietošanu, iesaistot vairākus nodarbinātos;
 - nodrošināt smagumu, ko pārvieto, ar rokturiem (piemēram, izvēloties cita veida kastes u.c.);
 - izvairīties no lielu vai neērtu smagumu pārvietošanas (stumšanas, grūšanas, vilkšanas u.c.), samazinot pārvietojamos smagumus un pārvietojamo attālumu, plānojot kravu izvietojumu;
 - regulāri informēt un apmācīt nodarbinātos par darbu ar aprīkojumu, par smagumu specifiku (pārvietojamo priekšmetu raksturu un saturu), par smaguma pārvietošanas ergonomiskajiem principiem un drošām pārvietošanas metodēm, par atslodzes vingrinājumu veikšanu u.c.
- c) Smaguma celšanas un pārvietošanas palīgīdzekļi:

Smagumu celšanas un pārvietošanas tehniskie palīgīdzekļi ir ierīces, kas pilnīgi vai daļēji atvieglo celšanas un pārvietošanas nepieciešamību vai smago fizisko darbu, kā arī uzlabo darba apstākļus, samazinot ķermeņa slodzi. Piemēram, smagumus var celt un pārvietot ar speciāliem ratiņiem, elektrokrāvējiem, telferiem, mehānisko vinču vai elektrisko vinču.

Visiem smagumu pārvietošanas tehniskajiem palīgīdzekļiem ir jābūt pietiekami izturīgiem, stabiliem un piemērotiem darba uzdevumiem (piemēram, paceļamās kravas lielumam un smagumam). Uz celšanas iekārtas nepārprotami jābūt norādītai mehānisma nominālajai celjspējai un aizliegumam celt cilvēkus (ja iekārta nav paredzēta cilvēku celšanai).
- d) Piemēroti individuālie aizsardzības līdzekļi un darba apģērba lietošana – piemēram, ērti apavi ar elastīgu un neslidenu zoli un pirkstgalu aizsardzību, ērti cimdi, kas piemēroti smagumu pārvietošanai, pārvietojot stiklus, speciāli, izturīgi cimdi, vēnu aizsargi, apavi.

4. Darba aizsardzības un ugunsdrošības pasākumi

1. Darba aizsardzības pasākumi veicami atbilstoši šī būvlaukuma darba aizsardzības un ugunsdrošības plānam. Ja šajā darba aizsardzības un ugunsdrošības plānā kādā jomā nav noteiktas konkrētas prasības, tad galvenais būvuzņēmējs darbus organizē/koordinē, ievērojot LR „Darba aizsardzības likumu”, MK noteikumus Nr.660 „Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība”, MK noteikumus Nr.92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” un MK noteikumus Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi”.
2. Būvlaukuma galvenais būvdarbu veicējs izstrādā būvlaukuma iekšējās kārtības, darba drošības, ugunsdrošības un apsardzes noteikumus tieši šim būvlaukumam piemērotus, ievērojot, kā arī nepārkāpjot Latvijas Republikas likumus un saistošus normatīvus aktus.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

3. Būvlaukumā tiek iekārtotas un ar informācijas zīmēm apzīmētas – pirmās medicīniskās palīdzības sniegšanas vieta/as (atkarībā no nodarbināto skaita un piekļūšanas), sakari neatliekamās palīdzības izsaukšanai, ar norādītiem tālruņa numuriem attiecīgā dienesta izsaukšanai (ugunsdzēsības un glābšanas, policijas, ātrās medicīniskās palīdzības un citi dienesti).
4. Būvlaukumā tiek izvietotas/uzstādītas/ierīkotas ugunsdzēsības ierīces, ievērojot MK noteikumus Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi” minimālās prasības. Sevišķu uzmanību pievērst ugunsdrošības prasībām metināšanas darbiem, veicot visus pasākumus ugunsdrošības ievērošanai (nodrošināt ar ugunsdzēsības aparātiem, smilti, metinātāju instruktažu u.c.).
5. Būvlaukumā izmantotajam darba aprīkojumam, kurš ir iekļauts bīstamo iekārtu sarakstā, ir jāveic uzraudzība saskaņā ar Latvijas Republikā izdoto likumu „Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību”. Prasību ievērošanu kontrolē atbildīgā būvdarbu veicēja atbildīgais būvdarbu vadītājs.
6. Būvdarbu veicējs noteikti organizē darbinieku apmācību/instruktažu drošā smagumu celšanā/pārvietošanā, saskaņā ar MK noteikumiem Nr.344 „Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagus” prasībām.
7. Par montāžas zonu sauc telpu, kurā iespējama kravas krišana, uzstādot un nostiprinot konstrukcijas. Konstrukciju pārvietojot ar celtni, bīstamās zonas robežas nosaka horizontālais attālums no kravas iespējamās krišanas vietas. Bīstamās zonas brīdinājuma zīmes novietotas uz pagaidu ierīkotā nožogojuma, ne retāk kā 5m.
8. Būvlaukuma bīstamās zonas un transporta kustības zonas jānodrošina ar uzrakstiem, brīdinājuma zīmēm un signāliem.
9. Ievērot saistošos noteikumus par trokšņu līmeni uz apkārtējām ēkām būvdarbu laikā.

5. Darbu aizsardzības pasākumi

5.1. Organizatoriskie pasākumi

- Nodrošināt darbu vadītāju ar nepieciešamo dokumentāciju, teritorijas plānu, būvobjekta tehniskiem rasējumiem.
- Būvdarbu veicējs sagatavo pavēles par atbildīgo personu, kas tiks iecelta un atbildēs par darba drošību, ugunsdrošību un elektrodrošību.
- Veikt instruktažu darba vietā par darba drošību un ugunsdrošību.
- Veikt drošības pasākumus, lai būvdarbu zonā netiktu veikti citi darbi un tās tuvumā neatrastos nepiederošas personas.

5.2. Tehniskie pasākumi

- Pie iebrauktuves uzstādīt autotransporta pārvietošanās kustības shēmu pa nožogotās teritorijas iekšieni.
- Uzstādīt brīdinājuma, norādes zīmes par draudošām briesmām.
- Atdalīt ar brīdinājuma zīmēm, barjerām transporta un gājēju ceļus.
- Nodrošināt, lai būvobjekta neatrastos nepiederošas personas.
- Atdalīt ar brīdinājuma zīmēm, lentām, koka dēļi nožogojumiem ārējo inženiertīklu komunikāciju tranšejas.
- Aizbērt vai ar vākiem noslēgt citas šahtas.
- Stingri sekot, lai būvdarbus veicošie darbinieki, izmantotu individuālos darba aizsardzības līdzekļus, neatkarīgi no veicamā darba.
- Būvobjektā jāatrodas pirmās medicīniskās palīdzības sniegšanas aptieciņai.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

5.3. Riska novērtējums

- Darba vides riska novērtēšanu darbā ik dienu un ik mirkli, apzināti un neapzināti, veic gan darba devējs, gan nodarbinātie.
- Riska novērtēšana ir preventīvs rakstura process ar mērķi – atklāt darba vidē esošos riska faktoros (problēma), kas jau tagad apdraud vai nākotnē var apdraudēt nodarbināto drošību un veselību.
- Riska novērtēšanas rezultātā tiek identificēti darba vidē pastāvošie riski un noteikumi nepieciešamie darba aizsardzības pasākumiem, kas ir vērsti uz atklāto darba vides risku novēršanu vai samazināšanu.

5.4. Iespējamie riska faktori

- Būvdarbu vadītājam stingri sekot par visu drošības tehnikas pasākumu ievērošanu.
- Nodrošināt, instruēt klātesošos un iesaistītos darbiniekus – pirms darbu sākuma izklāstīt dienas darbu uzdevumus un izskaidrot, pievērst uzmanību riska faktoriem.
- Būvdarbu laikā, krītošie, kā arī atāķējušies būvniecības izstrādājumi – bīstamo zonu norobežot ar nožogojumu, uzstādīt brīdinājuma plāksnes.
- Palielināts putekļu daudzums – tehnisko iespēju robežās laistīt ar ūdeni.
- Strādājot ar atskaldāmiem āmuriem – liels troksnis – lietot ausu aizbīdņus vai austiņas.
- Transporta kustība – ātruma ierobežojums, kustības virziens un norādošās zīmes.
- Cilvēciskais faktors – instruktāžas, aizrādījumi.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Ieteicamā būvdarbu kvalitātes kontroles nodrošināšana

Par būvdarbu kvalitāti ir atbildīgs būvdarbu veicējs. Būvdarbu kvalitāte nedrīkst būt zemāka par Latvijas būvnormatīvos un attiecīgajos standartos, apbūves noteikumos un citos normatīvajos aktos vai būvdarbu līgumā noteiktajiem būvdarbu kvalitātes rādītājiem.

Būvdarbu kvalitātes kontroles sistēmu katrs uzņēmums izstrādā atbilstoši savam profilam, veicamo darbu veidam un apjomam.

1. Vispārīgās prasības pielietotajiem būvizstrādājumiem

Izvēloties pielietojamos materiālus, jāraugās, lai tie būtu viegli atjaunojami un remontējami. Visiem pielietojamajiem materiāliem, iekārtām un konstrukcijām ir jābūt ražotāja vai tā pārstāvja izsniegtajai ekspluatācijas īpašību deklarācijai saskaņā ar Eiropas Padomes un Parlamenta Regulu Nr.305/2011.

Izmantojamo materiālu, iekārtu un konstrukciju izvēli jāpamato uz plaši pārbaudītu un zināmu būvniecības risinājumu un metožu pielietošanu analogiska rakstura objektos un analogiskos klimatiskos un ekspluatācijas apstākļos.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par materiālu, iekārtu aizsardzību pret bojājumiem un nosmērēšanu būvdarbu izpildes laikā.

Galvenajam būvdarbu veicējam pielietotie materiāli ir jāsaņem ar pasūtītāju, atbilstoši līguma nosacījumiem.

Būvdarbu veicējam ir tiesības pielietot tehnoloģiju un materiālus, kas ir atšķirīga no projekta dokumentācijā vai apraksta minētās, ja ar to tiek sasniegts analogs rezultāts. Atšķirīgā tehnoloģija ir jāsaņem ar autoruzraugu, pasūtītāju un būvuzraugu.

2. Detalizētais darbu izpildes laika grafiks

Galvenais būvdarbu veicējs izstrādā būvdarbu izpildes kalendāro laika grafiku. Reizi mēnesī būvdarbu veicējs koriģē būvdarbu izpildes laika grafiku atbilstoši faktiskajai situācijai.

Ja pasūtītājs vai būvuzraugs konstatē atkāpes no būvdarbu izpildes laika grafika, kura termiņu izmaiņas pārsniedz 2 nedēļas, tad būvdarbu veicējam jāsaņem grafika detalizācija par konstatētām atkāpēm no iesniegtā būvdarbu izpildes laika grafika, jāinformē pasūtītājs un būvuzraugs.

3. Zemes darbi

Galvenais raksturlielums zemes darbos, kas uzrādīts rasējumos, ir tranšejas dziļums. Būvbedres malu slīpumu izvēlas būvdarbu veicējs atbilstoši paredzētajai darbu izpildes tehnoloģijai.

Veicot darbus, galvenais būvdarbu veicējs vadās pēc izstrādātā būvprojekta. Būvlaukumam jābūt atdalītam no apkārtējās vides ar žogu.

Galvenais būvdarbu veicējs veic visus būvniecības procesa sagatavošanas darbus: paredz grunts atbēršanu vai aizvešanu, saskaņā ar būvprojektu. Būvuzņēmējam jāparedz nederīgās grunts izvešana uz atbērtni.

Organizējot zemes darbus, jāveic pasākumi, lai pasargātu būvbedri no ūdens ieplūšanas.

Būvuzņēmējs veic pasākumus, lai garantētu strādājošo darba drošību būvlaukumā.

Būvbedrē un tranšejās nedrīkst atstāt un apbērt nekādus nostiprinājuma materiālus bez būvuzrauga piekrišanas.

Jāievēro darbu izpildes secība, lai neizraktu nepamatoti dziļu tranšeju un nepieļautu grunts dabīgās struktūras sagraušanu. Turklāt tranšejas apakšējais grunts slānis apmēram 100mm biezumā jāizstrādā ar mazas jaudas mehānismiem vai roku darbaspēku.

Jāveic pasākumi, lai grunts pamatni nodrošinātu pret izžūšanu, samirkšanu un dabīgās struktūras izmaiņām.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Aizbēršanu jāveic pa slāņiem saskaņā ar darbu tehnoloģiju, tos noblīvējot ar blīvēšanas iekārtu vai pielietojot citu būvuzrauga apstiprinātu paņēmieni. Grunts noblīvēšana tuvāk par 500mm no pamatu konstrukcijām un cauruļvadiem jāveic ar manuālu ierīču palīdzību.

Zem un virs no jauna izbūvētām apakšzemes komunikācijām jāizbūvē tehniskiem noteikumiem atbilstošs grunts slānis, lai aizsargātu tās no mehāniskas traumēšanas.

Ja nav citādi norādīts, tranšejas jāaizber tiklīdz pazemes inženierkomunikācijas ir iebūvētas. Ja aizbēršanai izmanto norakumu, tad, to atberot, jāsablietē pa kārtām atbilstoši tehnoloģijai. Jāparedz liekās grunts aizvešana no būvlaukuma.

Zemes darbi apakšzemes komunikāciju tuvumā jāveic tikai būvdarbu veicēja atbildīgā personāla uzraudzībā, bet aizsargzonā ap kabeļiem, kas atrodas zem sprieguma vai darbojošos gāzes vadu tuvumā, darbi veicami attiecīgo elektrības un gāzes dienestu speciālistu uzraudzībā.

Zemes darbu izpildes laikā jānodrošina visu paliekošo pazemes inženierkomunikāciju aizsardzība.

Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ

Būvprojekta DOP sadaļa

Vides aizsardzības nosacījumi

Būvdarbi organizējami un veicami tā, lai kaitējums videi būtu iespējami mazāks. Vides un dabas resursu aizsardzības, sanitārijas un drošības aizsargjoslās būvdarbi organizējami un veicami, ievērojot tiesību aktos noteiktos ierobežojumus un prasības. Dabas resursu patēriņam jābūt ekonomiski un sociāli pamatotam.

Pirms zemes darbu uzsākšanas, derīgo augsnes kārtu noņem un nebojātu uzglabā turpmākai izmantošanai.

Nav pieļaujama ūdens (arī attīrīta) novadīšana no būvlaukuma paštesces ceļā un nesagatavotās gultnēs.

Stingri ievērot vides aizsardzības nosacījumus būvdarbu veikšanas laikā.

Koku un saglabājamo stādījumu aizsardzībai, kuri atrodas darbojošos mehānismu zonā, jānorobežo 2m augstumā. Nav pieļaujama koku apbēršana vai atrakšana.

Nav pieļaujama stādījumu piegružošana, piesārņošana ar notekūdeņiem un augiem kaitīgām vielām.

Būvmateriālu, degvielas, smērvielas u.c. pieļaujama ne tuvāk kā 10m no kokiem vai krūmiem. Pēc būvdarbu pabeigšanas teritorija jāatbrīvo no būvgružiem, deponējot tos atkritumu novietnē. Nodrošināt būvdarbu (tajā skaitā renovācijas, pārbūves un restaurācijas darbu) rezultātā radušos atkritumu vai atlikumu otrreizēju izlietošanu, pārstrādi, apstrādi un/vai uzglabāšanu videi nekaitīgā veidā.

Būvdarbu veicējs veic visus nepieciešamos pasākumus, lai nodrošinātu dabas aizsardzības likumu un noteikumu izpildi. Nav pieļaujama apkārtējās vides piesārņošana.

Vides aizsardzības pasākumi būvlaukumā:

- Būvdarbu veicējs pielieto tādas būvniecības metode, kuras nepiesārņo zemi, ūdeni un gaisu blakus teritorijās un gar būvmateriālu transportēšanas ceļiem.
- Būvdarbu veicējs veic piesardzības pasākumus, kas ierobežo trokšņu, smaku, vibrāciju u.c. kaitīgo faktoru ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, kā arī blakus esošajiem gājējiem, braucējiem u.t.t.
- Būvdarbu veicējs nodrošina dažādu ūdens plūsmu: gruntsūdens, lietus ūdens, notekūdens u.c. novadīšanu, nekaitējot apkārtējai videi. Būvdarbu veicējs darbus plāno un veic tā, lai jebkurā būvdarbu stadijā tiktu novērsta virszemes vai jebkuru citu ūdeņu uzkrāšanās tranšējā.
- Būvmateriālu transportēšana: birstošo būvmateriālus un būvgružus būvdarbu veicējs drīkst pārvadīt tikai segtās automašīnās, kravai transportēšanas laikā jābūt pārklātai. Būvgružus nodot atkritumu apsaimniekotājiem, kuri ir saņēmuši attiecīgo atkritumu veidu apsaimniekošanas atļauju. Būvniecības laikā aizliegts sajaukt būvniecības būvgružus ar sadzīves un bīstamajiem atkritumiem. Atkritumu uzkrāšanu paredzēt ne ilgāk par 3 dienām (jānoslēdz līgums ar atkritumu izvešanas pakalpojumu veicēju).
- Būvlaukuma sakārtošana: pēc būvdarbu pabeigšanas būvdarbu veicējs sakārto un attīra būvlaukumu no būvgružiem un pagaidu konstrukcijām. Sakārtoto teritoriju pēc darbu pabeigšanas nodod pasūtītājam un lietotājam.

Būvdarbu nodošana

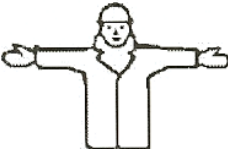







Pēc būvdarbu izpildes, būvlaukumā tiek novākti visi mehānismi, būvgruži, kas radušies siltumtrases pārbūves laikā, kā no būvlaukuma, tā arī no tam pieguļošās teritorijas.

Tiek sagatavots izpildedokumentācijas saraksts un līgumā noteiktais komplektu skaits tiek nodots pasūtītājam.

**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

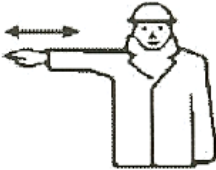
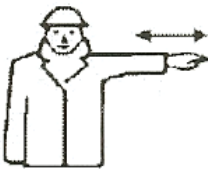


Būvprojekta DOP sadaļa

Kravu pārvietošanā lietojamie signāli

Nr.p.k.	Signāls	Nozīme	Apraksts	Ilustrācija
1	2	3	4	5
1.	Sākt!	Uzmanību Sākt darbību	Abas rokas izstieptas horizontāli ar delnām uz priekšu	
2.	Stop!	Pārtraukt kustību	Labā roka pacelta augšā ar delnu uz priekšu	
3.	Beigt!	Izbeigt darbību	Abas rokas savienotas krūšu augstumā	
4.	Celt!	Pacelt kravu	Labā roka pacelta augšā ar delnu uz priekšu un lēni izdara apļveida kustības	
5.	Zemāk!	Nolaist kravu	Labā roka nolaista lejā ar delnu uz iekšu un izdara lēnas apļveida kustības	
6.	Vertikālā distance	Samazināt vai palielināt vertikālo distanci	Ar rokām norāda būtisko distanci	
7.	Virzīt uz priekšu!	Kravu pārvietot uz priekšu	Abas rokas saliektas ar delnām uz augšu un izdara lēnas kustības uz ķermeņa pusi	
8.	Virzīt atpakaļ!	Kravu pārvietot	Abas rokas saliektas ar delnām uz leju un izdara lēnas kustības prom no ķermeņa atpakaļ	

**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

Būvprojekta DOP sadaļa

9.	Pa labi no signalizētāja	Kravu pārvietot pa labi	Labā roka izstiepta horizontāli ar delnu uz leju un lēni izdara sīkas kustības pa labi	
10.	Pa kreisi no signalizētāja	Kravu pārvietot pa kreisi	Kreisā roka izstiepta horizontāli ar delnu uz leju un lēni izdara sīkas kustības pa kreisi	
11.	Horizontālā distance	Samazināt vai palielināt horizontālo distanci	Ar rokām norāda būtisko distanci	
12.	Bīstami!	Novērst avārijas situāciju	Abas rokas paceltas augšā ar delnām uz priekšu	
13.	Ātrāk!	Paātrināt kustību	Visas kustības izdara ātrāk	
14.	Lēnāk!	Palēnināt kustību	Visas kustības izdara lēnāk	

Būvprojekta DOP sadaļa

Koku sakņu aizsardzības pasākumi būvdarbu laikā

Ja būvniecības darbības zonā vai tai līdzās atrodas koki, kuru vainagā augoši koki varētu tikt bojāti, būvdarbu veicējam jāinformē Pasūtītājs par iespējamību veikt zaru apgriešanu pirms būvniecības darbu uzsākšanas.

Lai nodrošinātu koku ilgtspējīgu saglabāšanos (koku, kuru stumbrs pie sakņu kakla ir lielāks par 20cm), ir jāievēro koku aizsardzības zonā noteiktie aizsardzības pasākumi – būvniecības darbu zonā esošajiem kokiem, kuru stumbra diametrs pie sakņu kakla pārsniedz 20cm, lai samazinātu stimbra bojājumus, pirms darbu uzsākšanas ap koka stumbru jāveic speciālā aizsarga (vairoga) montāža (apmēram līdz 3 metru aigstumam).

Būvuzņēmējam jāizvērtē, kuriem kokiem ir iespējama stumbra sabojāšana būvniecības procesā. Šiem kokiem jāparedz aizsargvairogs. Uzstādot vairogu, jāievēro sekojoša secība:

1. Vispirms ap koku spirālveidā novieto gofrēto meliorācijas cauruli (diametrs 60 – 80mm) vai analogu, tādējādi tiek nodrošināta amortizācija pret sitieniem;
2. Pēc tam cauruli pa perimetru nosedz ar dēļiem vai analogu materiālu;
3. Abas kārtas vismaz divās vietās savelk kopā ar stiepli vai analogu materiālu.

Būvdarbu laikā koka kritiskajā sakņu zonā nav pieļaujama smagās traktortehnikas pārvietošanās, lai netiktu traumēts koka stumbrs un sakņu sistēmas zona.

Komunikācijas koka sakņu zonā jāievieto aizsargcaurulēs, komunikāciju ieguldīšana jāveic ar rokām, izmantojot caurduršanas tehniku, nepārcērtot un mehāniski nebojājot koka saknes (diametrs sākot no 25mm).

Koka sakņu zonā nav pieļaujama kravu, būvmateriālu nokraušana vai tehnikas, pagaidu būvju novietošana, nav pieļaujama ķīmiski vai bioloģiski aktīvu šķīdumu izliešana.

Veikt saudzīgu augsnes norakšanu ar parasto lāpstu, nepārcirst, mehāniski nebojāt koka galvenās saknes.

Būvniecība ir pieļaujama tikai un vienīgi tad, ja pirms tam tiek atbilstoši sagatavotas koku saknes – saudzīgi ar parasto lāpstu tiek izraksta tranšeja (nepārcērtot un mehāniski nebojājot koka galvenās saknes) paralēli izbūves trajektorijai koka sakņu kritiskajā zonā.

Pēc būvdarbu pabeigšanas būvuzņēmējam ir jāsakarto un jāattīra būvlaukums no būvgružiem un pagaidu konstrukcijām.

Būvprojekta realizācijas laikā īpaša uzmanība jāpievērš trīs kokiem – viens riekstkoks un divi ozoli, kas ir atzīmēti ģenerālā plāna lapās SAT–02.1 un SAT–02.2. Šo koku tuvumā darbus veikt bez mehānismu pielietošanas. Gadījumā, ja tiks atraktas šo koku saknes, nodrošināt to aizsardzību atbilstoši DOP sadaļas pielikumam Nr.1 – “Padomu lapa. Kā saudzēt koka saknes”, ko sagatavoja “Annas koku skolas biedrība” projekta “Ainavas runā. Dabas daudzveidība Latvijas ainavās” ietvaros ar Latvijas vides aizsardzības fonda un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas finansiālu atbalstu.

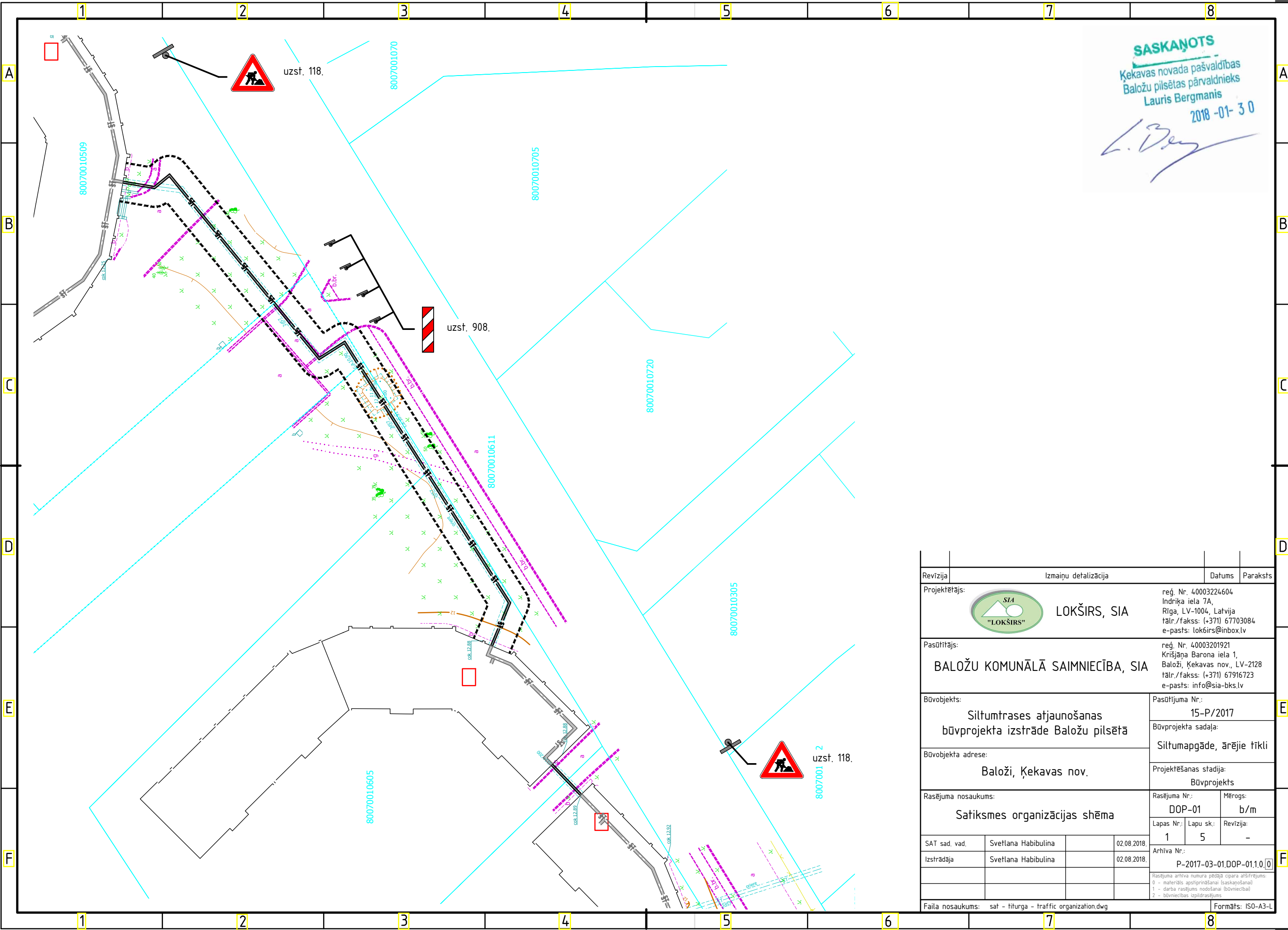
Rīgā, 2018.gada 6.jūnijā


Sastādīja SIA „CityWorks” projektēšanas inženieris

_____/Svetlana Habibulina, LSGŪTIS sert. Nr. 3-00957/

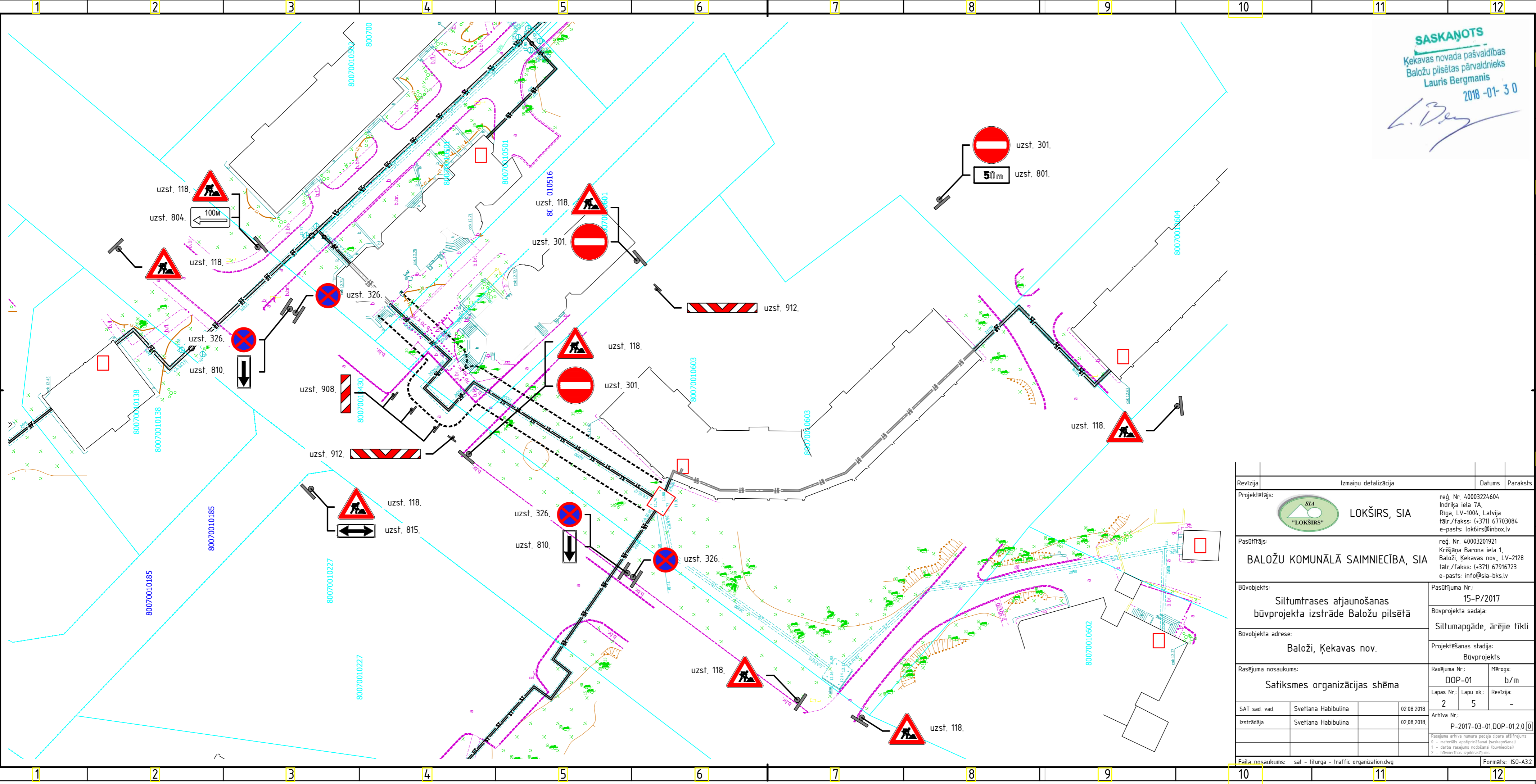
SASKAŅOTS
 Ķekavas novada pašvaldības
 Baložu pilsētas pārvaldnieks
 Lauris Bergmanis
 2018-01-30


L. Bergmanis



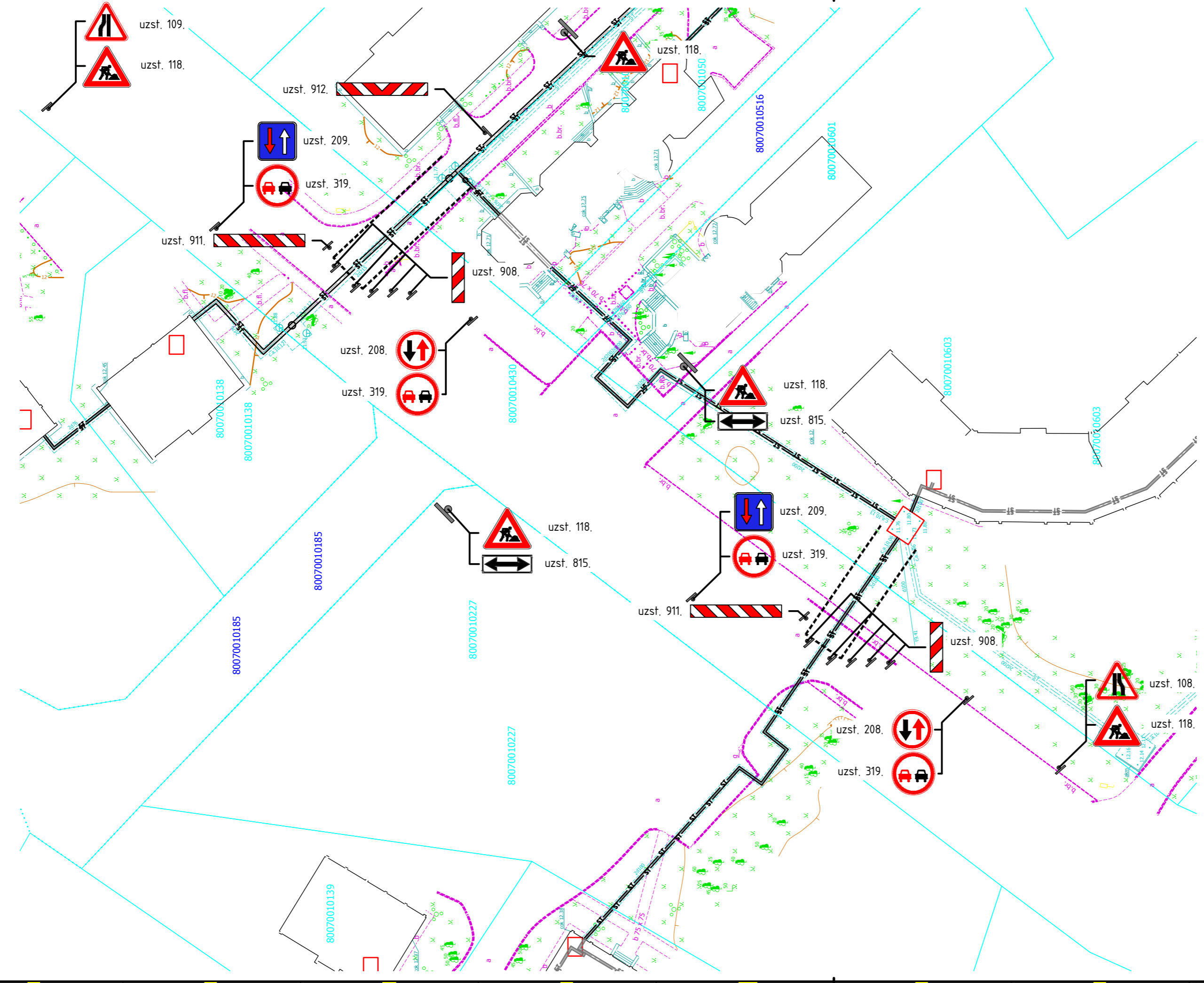
Revīzija	Izmaiņu detalizācija	Datums	Paraksts
Projektētājs:  LOKŠIRS, SIA reģ. Nr. 40003224604 Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004, Latvija tālr./fakss: (+371) 67703084 e-pasts: lokširs@inbox.lv			
Pasūtītājs: BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA, SIA reģ. Nr. 40003201921 Krišjāņa Barona iela 1, Baloži, Ķekavas nov., LV-2128 tālr./fakss: (+371) 67916723 e-pasts: info@sia-bks.lv			
Būvobjekts: Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā		Pasūtījuma Nr.: 15-P/2017	
Būvobjekta adrese: Baloži, Ķekavas nov.		Būvprojekta sadaļa: Siltumapgāde, ārējie tīkli	
Rasējuma nosaukums: Satiksmes organizācijas shēma		Projektēšanas stadija: Būvprojekts	
SAT sad. vad. Svetlana Habibulina 02.08.2018. Izstrādāja Svetlana Habibulina 02.08.2018.		Rasējuma Nr.: DOP-01 Mērogs: b/m Lapas Nr.: 1 Lapu sk.: 5 Revīzija: -	
		Arhīva Nr.: P-2017-03-01.DOP-01.1.0	
		Rasējuma arhīva numura pēdējā cipara atšifrējums: 0 - materiāls apstiprināšanai (saskaņošanai) 1 - darba rasējums nodošanai (būvniecībai) 2 - būvniecības izpildrasējums	
Faila nosaukums: sat - titurga - traffic organization.dwg			Formāts: ISO-A3-L

SASKAŅOTS
 Ķekavas novada pašvaldības
 Baložu pilsētas pārvaldnieks
 Lauris Bergmanis
 2018-01-30



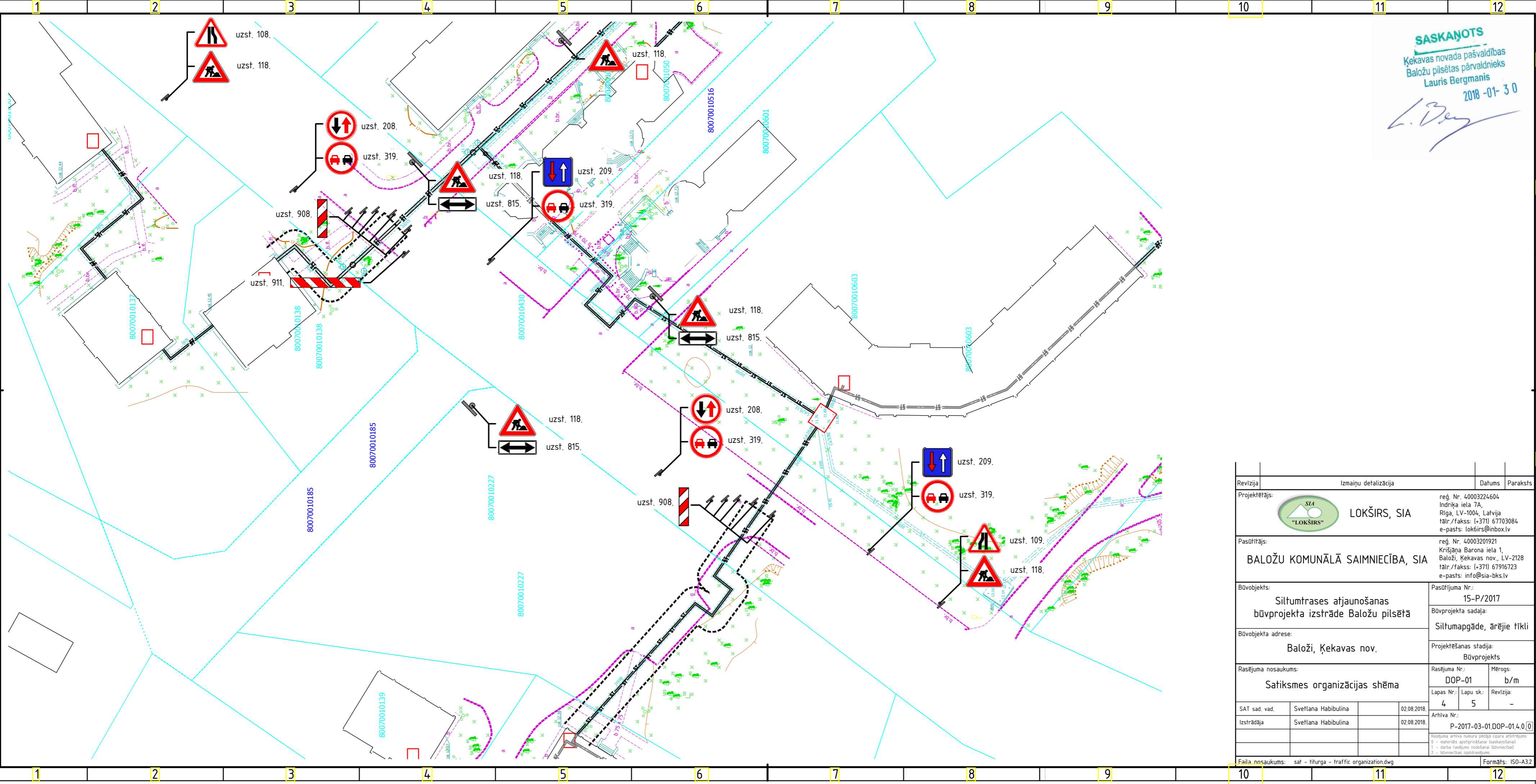
Revīzija	Izmaiņu detalizācija	Datums	Paraksts
Projektētājs:  LOKŠIRS, SIA		reģ. Nr. 40003224604 Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004, Latvija tālr./fakss: (+371) 67703084 e-pasts: lokširs@inbox.lv	
Pasūtītājs: BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA, SIA		reģ. Nr. 40003201921 Krišjāņa Barona iela 1, Baloži, Ķekavas nov., LV-2128 tālr./fakss: (+371) 67916723 e-pasts: info@sia-bks.lv	
Būvobjekts: Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā		Pasūtījuma Nr.: 15-P/2017	
Būvobjekta adrese: Baloži, Ķekavas nov.		Būvprojekta sadaļa: Siltumapgāde, ārējie tīkli	
Rasējuma nosaukums: Satiksmes organizācijas shēma		Projektēšanas stadija: Būvprojekts	
Rasējuma Nr.: DOP-01		Mērogs: b/m	
SAT sad. vad. Svetlana Habibulina		Lapas Nr.: 2	
Izstrādāja Svetlana Habibulina		Lapu sk.: 5	
02.08.2018.		Revīzija: -	
02.08.2018.		Arhīva Nr.: P-2017-03-01.DOP-01.2.0	
Rasējuma arhīva numura pārbaudīšana:		0 - materiāls apstiprināšanai (saskaņošanai) 1 - darba rasējums nodotšanai (būvniecībai) 2 - būvniecības izstrādes rasējums	
Faila nosaukums: sat - turgas - traffic organization.dwg			Formāts: ISO-A3.2

SASKAŅOTS
 Ķekavas novada pašvaldības
 Baložu pilsētas pārvaldnieks
 Lauris Bergmanis
 2018-01-30

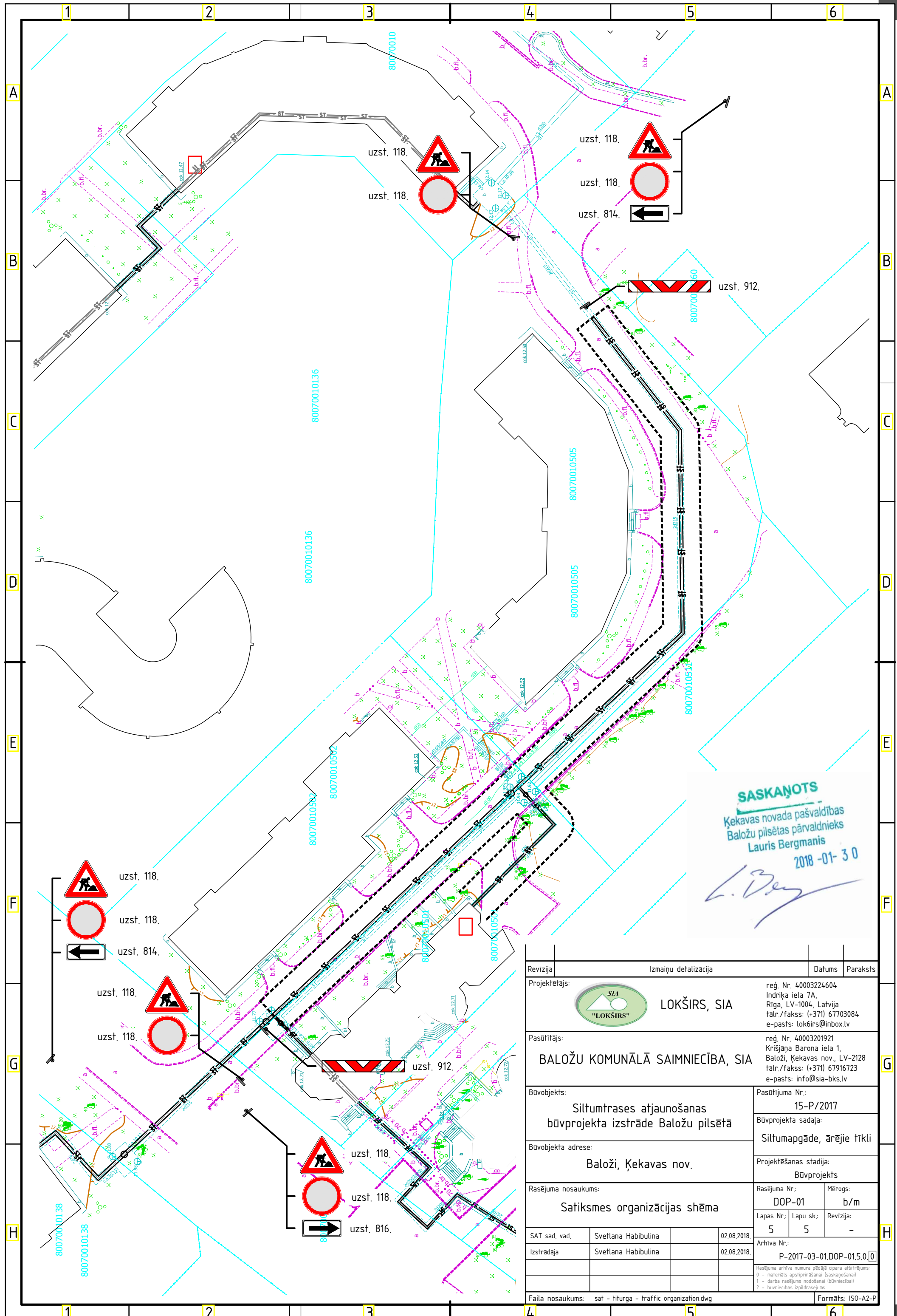


Revīzija	Izmaiņu detalizācija	Datums	Paraksts
Projektētājs:  LOKŠIRS, SIA		reģ. Nr. 40003224604 Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004, Latvija tālr./fakss: (+371) 67703084 e-pasts: lokširs@inbox.lv	
Pasūtītājs: BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA, SIA		reģ. Nr. 40003201921 Krišjāņa Barona iela 1, Baloži, Ķekavas nov., LV-2128 tālr./fakss: (+371) 67916723 e-pasts: info@sia-bks.lv	
Būvobjekts: Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā		Pasūtījuma Nr.: 15-P/2017 Būvprojekta sadaļa: Siltumapgāde, ārējie tīkli	
Būvobjekta adrese: Baloži, Ķekavas nov.		Projektēšanas stadija: Būvprojekts	
Rasējuma nosaukums: Satiksmes organizācijas shēma		Rasējuma Nr.: DOP-01	Mērogs: b/m
SAT sad. vad.	Svetlana Habibulina	02.08.2018.	3
Izstrādāja	Svetlana Habibulina	02.08.2018.	5
Arhīva Nr.: P-2017-03-01.DOP-01.3.0.0		Rasējuma arhīva numura pārdāv. kopā atšifrējums: 0 - materiāls apstiprināšanai (saskaņošanai) 1 - darba rasējums nodotšanai (būvniecībai) 2 - būvniecības izstrādes rasējums	
Faila nosaukums: sat - tirtuga - traffic organization.dwg			Formāts: ISO-A3.2

SASKAŅOTS
 Ķekavas novada pašvaldības
 Baložu pilsētas pārvaldnieks
 Lauris Bergmanis
 2018-01-30




Revīzija	Izmaiņu detalizācija	Datums	Paraksts
Projektētājs:  LOKŠIRS, SIA		reģ. Nr. 40003224604 Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004, Latvija tālr./fakss: (+371) 67703084 e-pasts: lokširs@inbox.lv	
Pasūtītājs: BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA, SIA		reģ. Nr. 40003201921 Krišjāņa Barona iela 1, Baloži, Ķekavas nov., LV-2128 tālr./fakss: (+371) 67916723 e-pasts: info@sia-bks.lv	
Būvobjekts: Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā		Pasūtījuma Nr.: 15-P/2017 Būvprojekta sadaļa: Siltumapgāde, ārējie tīkli	
Būvobjekta adrese: Baloži, Ķekavas nov.		Projektēšanas stadija: Būvprojekts	
Rasējuma nosaukums: Satiksmes organizācijas shēma		Rasējuma Nr.: DOP-01	Mērogs: b/m
SAT sad. vad.	Svetlana Habibulina	02.08.2018.	4
Izstrādāja	Svetlana Habibulina	02.08.2018.	5
Arhīva Nr.: P-2017-03-01.DOP-01.4.0.0		Rasējuma arhīva numura pārdāvotā kopija atšifrējums: 0 - materiāls apstiprināšanai (saskaņošanai) 1 - darba rasējums nodotšanai (būvniecībai) 2 - būvniecības izstrādājums	
Faila nosaukums: sat - tirtuga - traffic organization.dwg			Formāts: ISO-A3.2



SASKAŅOTS
 Ķekavas novada pašvaldības
 Baložu pilsētas pārvaldnieks
 Lauris Bergmanis
 2018-01-30

L. Bergmanis

Revīzija	Izmaiņu detalizācija	Datums	Paraksts
Projektētājs:	 LOKŠIRS, SIA reģ. Nr. 40003224604 Indriķa iela 7A, Rīga, LV-1004, Latvija tālr./fakss: (+371) 67703084 e-pasts: lokširs@inbox.lv		
Pasūtītājs:	BALOŽU KOMUNĀLĀ SAIMNIECĪBA, SIA reģ. Nr. 40003201921 Krišjāņa Barona iela 1, Baloži, Ķekavas nov., LV-2128 tālr./fakss: (+371) 67916723 e-pasts: info@sia-bks.lv		
Būvobjekts:	Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā	Pasūtījuma Nr.:	15-P/2017
Būvobjekta adrese:	Baloži, Ķekavas nov.	Būvprojekta sadaļa:	Siltumapgāde, ārējie tīkli
Rasējuma nosaukums:	Satiksmes organizācijas shēma	Projektēšanas stadija:	Būvprojekts
SAT sad. vad.	Svetlana Habibulina	02.08.2018.	
Izstrādāja	Svetlana Habibulina	02.08.2018.	
Faila nosaukums:	sat - titurga - traffic organization.dwg		Formāts: ISO-A2-P
Rasējuma Nr.:		Mērogs:	
DOP-01		b/m	
Lapas Nr.:	Lapu sk.:	Revīzija:	
5	5	-	
Arhīva Nr.:			
P-2017-03-01.DOP-01.5.0.0			
<small>Rasējuma arhīva numura pēdējā cipara atšifrējums: 0 - materiāls apstiprināšanai (saskaņošanai) 1 - darba rasējums nodošanai (būvniecībai) 2 - būvniecības izpildrasējums</small>			

**Siltumtrases atjaunošanas būvprojekta izstrāde Baložu pilsētā
BALOŽOS, ĶEKAVAS NOVADĀ**

Būvprojekta DOP sadaļa

PIELIKUMS Nr.1

Padomu lapa
„Kā saudzēt koka saknes”

Padomu lapa

KĀ SAUDZĒT KOKA SAKNES

Kokus neveido tikai stumbrs, zari un lapas. Tikpat svarīga un koka dzīvībai nozīmīga daļa atrodas zem zemes. Saknes kokam piegādā ūdeni un minerālvielas, kā arī nostiprina koku augsnē. Koka saknes ir dzīvas, un tām nepieciešams skābeklis. To, cik plaša un dziļa ir koka sakņu zona, bez speciālas sakņu izpētes nav iespējams pateikt, turklāt dažādu sugu kokiem sakņu forma un dziļums atšķiras. Ja būvniecības vai labiekārtošanas darbu laikā sakņu zona tiek traumēta vai tiek būtiski izmainīti saknēm nepieciešamie apstākļi (piemēram, ierastais ūdens režīms vai skābekļa daudzums augsnē), kokam atmirs arī virszemes daļas, samazināsies tā dzīvotspēja un koks var aiziet bojā.

IZPROTIET SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONAS!

Cik tuvu koka stumbram drīkst rakt pamatus vai ierīkot ceļiņu? Pareizā atbilde – jo tālāk no vainaga projekcijas ārējās malas, jo labāk. Taču ikvienam kokam var izdalīt trīs sakņu aizsardzības zonas.

KRITISKO SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONU aprēķina, koka stumbra diametru reizinot ar 5.

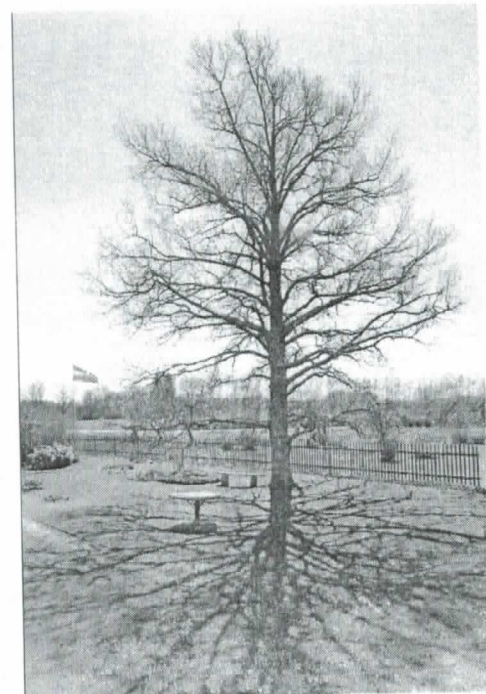
PIEMĒRAM, KOKAM AR STUMBRA DIAMETRU 1 M, KRITISKĀ SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONA BŪS 5 M RĀDIUSĀ NO STUMBRA.

Svartgāj! Strādājot kritiskajā sakņu aizsardzības zonā, visticamāk, tiks traumētas liela izmēra nozīmīgas saknes, kas nodrošina būtisku ūdens un minerālvielu uzsūkšanas virsmu. Ja koku paredzēts saglabāt, jāplāno speciāli risinājumi sakņu aizsardzībai.

MINIMĀLO SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONU aprēķina, stumbra diametru reizinot ar 10.

PIEMĒRAM, KOKAM AR STUMBRA DIAMETRU 1 M, KRITISKĀ SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONA BŪS 10 M RĀDIUSĀ NO STUMBRA, VAI ARĪ TĀ SAKRĪT AR KOKA VAINAGA PROJEKCIJU.

Svartgāj! Kokiem, kam ir piramidāls vainags vai kas ir bijuši galotņoti, sakņu zona nemēdz būt vainaga apjomā, bet lielāka. Arī strādājot minimālajā sakņu aizsardzības zonā, var tikt traumētas nozīmīgas saknes, tādēļ ieteicami speciāli risinājumi sakņu aizsardzībai.

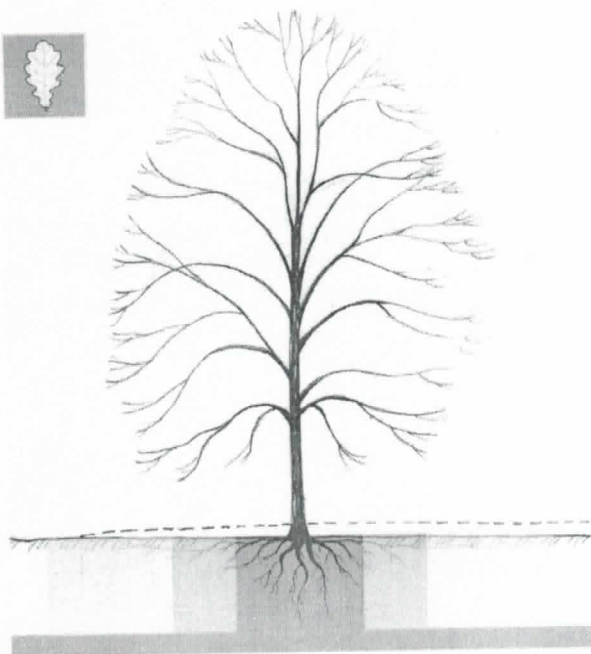


KAS BOJĀ KOKA SAKNES?

- Liela izmēra sakņu norakšana (gan būvniecības, gan aršanas laikā) – kokam tiek atņemta spēja uzsūkt ūdeni un minerālvielas, kā arī tiek būtiski samazināta koka stabilitāte.
- Ilgstoša smagās tehnikas kustība sakņu zonā, kas rada augsnes sablīvēšanos.
- Augsnes līmeņa paaugstināšana jeb sakņu zonas apbēršana, kas samazina skābekļa un ūdens piekļuvi saknēm.
- Ilgstošs gruntsūdens līmeņa pazeminājums, kā rezultātā koks cieš no ūdens trūkuma.

OPTIMĀLĀ SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONA – stumbra diametrs reiz 20 vai arī, izmantojot Latvijas likumdošanā noteikto dižkoku aizsardzības zonu, 10 m robežās no vainaga projekcijas ārējās malas.

Rakšanas darbi šajā sakņu aizsardzības zonā, visticamāk, neskars lielas un kokam būtiskas saknes.



APZĪMĒJUMI

- Kritiskā sakņu aizsardzības zona
- Minimālā sakņu aizsardzības zona
- Optimālā sakņu aizsardzības zona
- Dižkoka aizsardzības zona

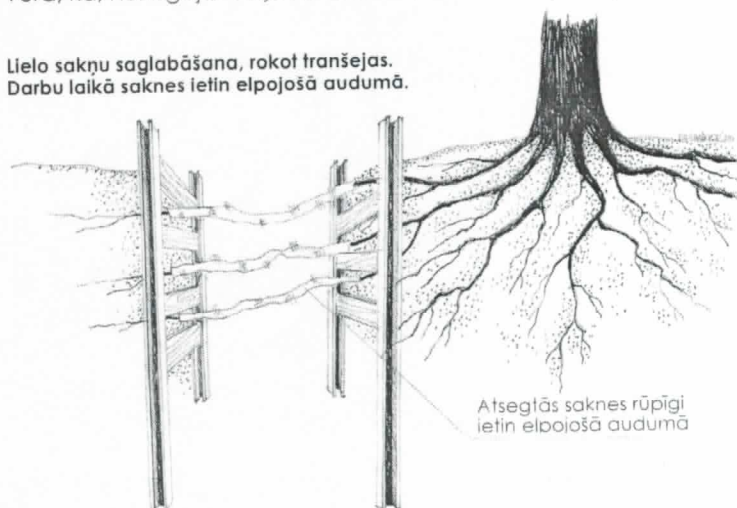
Vietējas nozīmes dižkoka iespējamās sakņu aizsardzības zonas.

Svartīgi! Dižkoku aizsardzības zonu un tajā atļautās darbības nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi". Dižkoku aizsardzības zona atrodas koka vainaga projekcijas platībā, kā arī 10 metru platā joslā no tās (mērot no aizsargājamā koka vainaga projekcijas ārējās malas). Vienmēr pārliecinieties, vai īpašumā, kur plānojat būvniecību, nav dižkoku!

RAKŠANAS DARBI – IESPĒJAMI SAUDZĪGĀKI!

Ja koka sakņu zonā tomēr nepieciešami rakšanas darbi, tie veicami ar iespējami mazāku traktortehniku vai vislabāk – ar rokām. Atraktās saknes uzmanīgi nozāģē ar rokas zāģi, nevis cērt ar lāpstām vai plēš ar traktortehniku. Jāņem vērā, ka, nozāģējot daļu no saknēm, atmirs līdzīga daļa vainaga apjoma.

Lielo sakņu saglabāšana, rokot tranšejas.
Darbu laikā saknes ietin elpojošā audumā.



Atsegtās saknes rūpīgi ietin elpojošā audumā

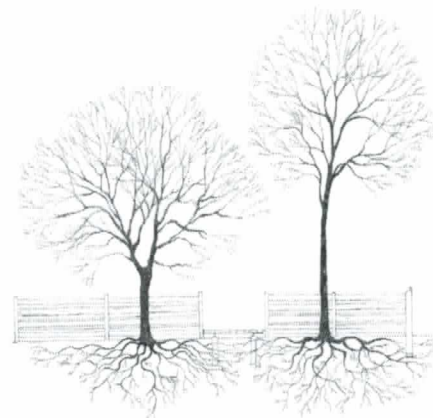


NOROBEŽOJIET SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONU!

Būvniecības laikā jānorobežo minimālā vai vismaz kritiskā sakņu aizsardzības zona. To dara, uzbūvējot pagaidu žogus un izvietojot informatīvās zīmes. Šajā zonā nav atļauta:

- celtniecības tehnikas pārvietošanās;
- būvmateriālu novietošana;
- augsnes/grunts norakšana vai uzbēšana;
- ķīmiski vai bioloģiski aktīvu šķīdumu izliešana;
- augsnes pārmitrināšana vai izskalošana (piemēram, atsūknējot no būvbedres gruntsūdeņus);
- augsnes sablīvēšana;
- ugunsgrūdu kurināšana;
- zāles pļaušana biežāk kā reizi gadā (augustā, septembrī).

Norobežotā sakņu aizsardzības zona nodrošina koka saknēm ierastos vides apstākļus, līdz minimumam samazinot iespēju, ka būvnieku neuzmanības dēļ varētu tikt nodarīts kaitējums kokam.

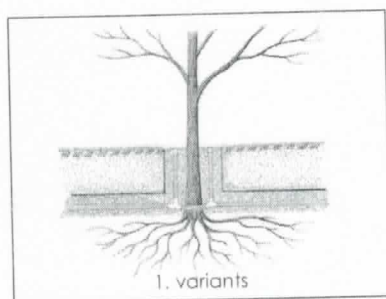


Pagaidu žogi sakņu aizsardzības zonas norobežošanai.

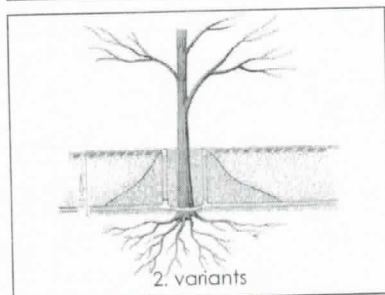
Ja, plānojot būvniecību, kļūst skaidrs, ka koks zaudēs vairāk kā 1/3 sakņu, ieteicams pārplānot projektu vai no koka saglabāšanas atteikties.

Ja nepieciešams izrakt šauru tranšeju komunikāciju ievietošanai, rakšanas darbi jāveic ar rokām vai gaisa lāpstu un saknes, it īpaši tās, kuru diametrs ir lielāks par 2 cm, jā saglabā, bet komunikācijas jāievieto aizsargcaurulēs un jānovieto zem koku saknēm. Šo darbu laikā atraktās saknes jāpasargā no izžūšanas un saules staru iedarbības – jāietin elpojošā audumā un jāmitrina. Atcerieties, ka saknēm miza nav tik bieza kā koka stumbram un zariem! Aizberot tranšeju, vēlama augsnes ielabošana, lai veicinātu sakņu atjaunošanos.

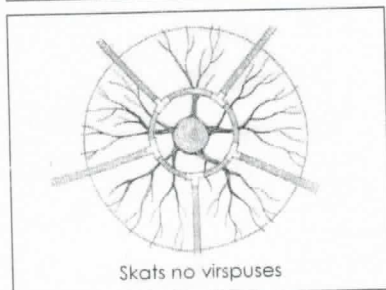
Lai saudzētu saknes kokiem, kas atrodas lauksaimniecības zemēs, vismaz koka vainaga projekcijas apmērā atstājiet neapartu laukumu! Aršana tieši gar stumbru radīs būtiskus sakņu bojājumus, kā rezultātā ar laiku paredzama koka bojāeja.



1. variants



2. variants



Skats no virspuses

Augsnes līmeņa paaugstināšanas tehniskie risinājumi.

JĀPAAUGSTINA AUGSNES LĪMENIS. KO IESĀKT?

Ir projekti, kur nav iespējams izvairīties no augsnes līmeņa paaugstināšanas. Koku sakņu zonu vienkārši apberot ar biezu grants kārtu, koki pamazām aizies bojā, jo kritiski samazināsies skābekļa daudzums saknēm un izmainīsies hidroloģiskie apstākļi. Taču, ja neaizmirstam par koka sakņu vajadzībām, ir iespējams gan saglabāt kokus, gan pacelt augsnes līmeni.

Svartgill Lai koku saglabātu, koka saknēm jānodrošina gaisa un ūdens piekļuve, kā arī jāsamazina slodze, ko radīs uzbērtais grants slānis.

Ap koka stumbru un sakņu zonas platībā jāizvieto drenāžas caurules, kas nodrošinās nepieciešamo gaisa un ūdens cirkulāciju. Pēc tam cauruļu darbības platībā uzberams materiāls ar labām drenāžas spējām. Kad nodrošināti apstākļi gaisa un ūdens pieplūdei koka sākotnējai sakņu zonai, var celt augsnes līmeni ar mazāk caurlaidīgām un blīvākām gruntīm.

NEAIZMIRSTIET PAR GRUNTSŪDENI!

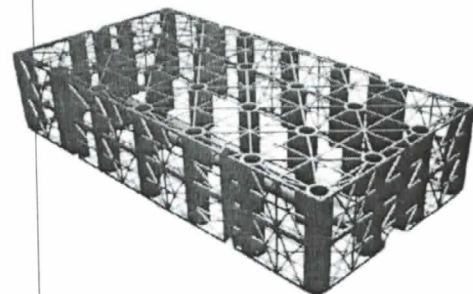
Gruntsūdens līmenis mēdz būt ļoti atšķirīgs, taču koku saknes tam ir pielāgojušās. Ja paredzētās pazemes būves, piemēram, pagraba, izbūves vietā ir augsts gruntsūdens līmenis, būs nepieciešama ūdens atsūkņošana no būvbedres. Šīs darbības radīs piltuvveida gruntsūdens līmeņa pazeminājumu arī teritorijā ap būvbedri (vismaz 25 m rādiusā), kā rezultātā šajā vietā augošie koki cieš no ūdens trūkuma. Lai izvairītos no koku bojāejas vai fiziskā stāvokļa pasliktināšanās, nepieciešama apkārtnes teritorijās esošo koku laistīšana.

CELIŅŠ VAI BRAUKTUVE ZEM KOKA VAINAGA – TAS IR IESPĒJAMS!

NERĒTI LABIEKĀRTOJUMA PROJEKTI PAREDZ IETVES VAI PAT BRAUKTUVES TUVU KOKIEM, tātad koku minimālajā vai kritiskajā sakņu aizsardzības zonā. Tad nepieciešami speciāli tehniskie risinājumi, lai nodrošinātu saknēm dzīvotspēju jaunajos pastiprinātos slodzes apstākļos.

IERĪKOJOT IETVES VAI BRAUKTUVES, nav pieļaujama esošā augsnes līmeņa norakšana vairāk par 5 cm. Zem ietves vai brauktuves seguma jāievieto slodzi izlīdzinošs materiāls, piemēram, *Arboraff*. Šis materiāls nodrošinās gan slodzes izlīdzināšanu, gan skābekļa un ūdens piekļuvi saknēm, tādējādi sakņu vajadzības tiks apmierinātas.

LAI SAGLABĀTU ESOSO AUGSNES LĪMENI UN NODROŠINĀTU SAKŅU VAJADZĪBAS, ietves var projektēt kā laipas, kur nesošās konstrukcijas tiek ierīkotas ar punktveida pāju palīdzību. Šādi ir iespējams izvairīties no plašiem rakšanas darbiem – to vietā izkrot nelielus caurumus pāju ievietošanai, kas samazina iespēju plaši traumēt saknes.



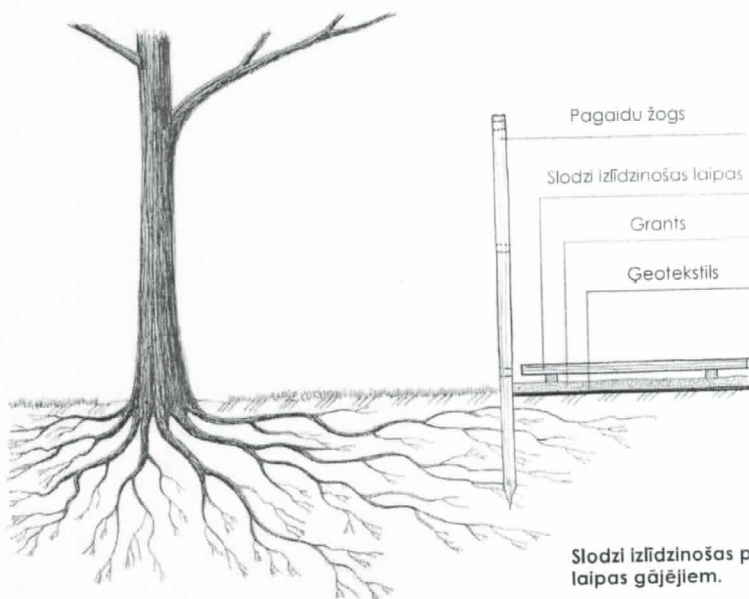
Slodzi izlīdzinoša materiāla piemērs.

NERAKSIM, NEBŪVĒSIM, TIKAI BRAUKSIM GARĀM!

Gan pilsētā, gan lauku viensētā var būt apgrūtināta piekļuve būvobjektam esošās apbūves vai infrastruktūras dēļ. Reizēm vienīgais risinājums celtnieku pārvietošanās ceļiem, materiālu pievešanai un celtniecības tehnikas kustībai ir pāri augošu un saglabājamu koku sakņu zonai, turklāt tie var būt kaimiņu kokil! Taču ilgstoša staigāšana, kā arī smagā tehnika rada augsnes sablīvējumu, izspiežot no augsnes skābekli, mehāniski saspiežot mazākās saknes un ierobežojot koka spējas uzņemt ūdeni, un koks var iet bojā. Lai no tā izvairītos, vietās, kur paredzēts organizēt smagās tehnikas vai būvnieku kustību, atkarībā no paredzamās slodzes izvietojamas slodži izlīdzinošas pagaidu laipas vai plāksnes. Tās var būt no koka, plastmasas, betona, metāla u. c. materiāliem. Zem laipām ieklājami materiāli, kas nodrošina gaisa un ūdens cirkulāciju.



Slodži izlīdzinošas pagaidu plāksnes no betona.



Slodži izlīdzinošas pagaidu laipas gājējiem.

Mūsu koki būs tik veseli, skaisti un droši, cik mēs rūpēsimies ne tikai par koku vainagu sakopšanu, bet arī par koku sakņu vajadzību nodrošināšanu. Nodrošinot koku aizsardzību būvniecības laikā, mēs ļaujam pilsētai, ciemam vai viensētai attīstīties un nodrošināt cilvēka vajadzības, taču joprojām dzīvot zaļā vidē un baudīt visus tos labumus, ko var sniegt lieli koki: tīrāks gaiss un augsne, uzsūkts un novadīts lietusūdens, mājvieta putniem, kukaiņiem un citām radībām, kā arī vizuāli estētisks baudījums un laba sajūta. Ar kokiem ir labāk!

Atceries!

- Koka sakņu zonas aizsardzības pasākumu plānošanu un ieviešanu dzīvē vislabāk uzticēt sertificētam kokkopim – arboristam! Izvēlētajam speciālistam nekautrējieties vaicāt par pieredzi šādu darbu veikšanā!
- Pat saplānojot koku aizsardzības pasākumus būvniecības laikā, nedrīkst aizmirst par šo pasākumu uzraudzību jeb monitoringu – vai viss notiek pēc izstrādātā darbu organizācijas plāna. Šādu monitoringu uzticiet sertificētam kokkopim – arboristam ar pieredzi monitoringa veikšanā.
- Pirms un pēc būvdarbiem ir ieteicams veikt koka vainagu sakopšanas darbus, jo nereti būvniecības laikā koki tiek traumēti ar smago tehniku.

Padomu lapu sagatavoja "Annas koku skolas biedrība" (www.kokuskola.lv).

Teksts:

Edgars Neilands,
Maija Grandāne

Makets:

Ilze Bojāre

Zīmējumi:

© SIA LABIE KOKI,
© Pilsētas zaļās zonas
apsaimniekošana,
Tartu, 2014.

Fotogrāfiju autori:

© SIA LABIE KOKI,
© Kristīne Cinate

Valodas korektūra:

Lauma Jagare,
Inese Bernsone

