

	Projekti nimetus: KAUGKÜTTETORUSTIK		
	Aadress: , Kristiine linnaosa, Tallinn, Harju maakond		
	Dokumendi nimetus: Seletuskiri		
	Töö nr: 703825	Stadium: Tööprojekt	Dokumendi tähis: SV-3-01

1. ÜLDOSA.

TELLIJA ANDMED:

KAUGKÜTTEVÕRGU VALDAJA ANDMED:

Nimi: AS Tallinna Soojus

Äriregistri kood: 10026398

Aadress: Maakri 19/1 B-hoone 6. korrus, 10145 Tallinn

Telefon : + 372 610 7100

E-mail: heat@soojus.ee

PROJEKTEERIJATE ANDMED:

Käesoleva projektiga on ette nähtud Tallinnas Kristiine linnaosas uue tarbija liitmine kaugküttevõrguga.
Ühendus olemasoleva kaugküttetorustikuga DN32/125 on ette nähtud territoriumil kinnistu piiri lähedal.
Peale soojustorustiku ehitustöid katendid taastatakse vastavalt olemasolevale olukorrale.
Projekteeritud kaugküttetorustik paikneb alljärgnevatel kinnistutel:

Tabel 1.

Pos	Aadress	Tunnus	Sihtotstarve
1			Elamumaa 100%

Soojustorustiku projekteerimisel on lähtutud AS Utilitas Tallinn poolt 09.11.2022 väljastatud liitumise tehnilistest tingimustest nr 22TT-01414.

Ehitamisel peab ehitaja jälgima AS-i Utilitas Tallinn "Soojustorustike ehitustööde läbiviimise üldtingimused" - (Vormi tähis: P7V13v9; Vorm kehtib alates 06.05.2020).
Soojustorustik on projekteeritud EV-s kehtivate normide kohaselt, jälgides EVS-EN 13941, EVS-EN 253, EVS-EN 448, EVS-EN 488, EVS-EN 489 nõudeid.

Tehnorajatised on projekteeritud vastavalt alljärgnevatele seadustele, standarditele ja nõuetele:

- Linnatänavad. Eesti Standard EVS 843:2016
- Ehitusprojekt. Eesti Standard EVS 932:2017
- Ehitusseadustik, MTM 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile

2. GEODEETILINE ALUS.

Projekteerimisel on aluseks võetud GeoEx OÜ tööd nr G25024, 19.02.2025.

3. LÄHTEANDMED.

Soojustorustiku pealevoolu maksimaalne temperatuur; t_F : 130° C

Soojustorustiku tagasivoolu maksimaalne temperatuur; t_R : 70° C

Torustiku maksimaalne proovirõhk katsetuste ajal: 1,6 MPa

Lubatud telgpinged; σ_{lub} : 190 N/mm².

Eelisoleeritud kaugküttetorustiku ehitusel kasutatav torumaterjal peab vastama standarditele EN 253, EN 448, EN 488 ja EN 489. Kõik muud paigaldamisel kasutatavad materjalid ei tohi olla vastuolus nimetatud standarditega ja eelisoleeritud torumaterjali valmistajatehaste juhendmaterjalidega.

Torustikule on tehtud standardiga EVS-EN 13941 määratud arvutused. Arvestuslikuks elueaks on võetud 30 aastat.

4. TEHNILISED LAHENDUSED

Projekteeritud kaugküttetorustik on täiskompenseeritud ja ei nõua eelkuumutamist. Soojuslikud pikenemised kompenseeritakse soojustorustiku nurkades.

Soojustorustik on projekteeritud eelisolereeritud kontrolltraatidega terastorudest:

Tabel 2.

Pos	Torustiku lõik	Toru läbimõõt /kest	Pikkus, m
1	Soojustorustik ÜK1 – ÜK2	DN25/125/110	10,80
	Kokku		10,80

Soojustorustik ÜK1 – ÜK2. Projekteeritud kaugküttetorustik ühendatakse olemasoleva eelisolereeritud torudega DN32/125, DN32/110. Ühenduskohta paigaldatakse terasüleminekul DN32-DN25. Torustik DN25/125, DN25/110 siseneb hoone keldrisse ja lõpetatakse kuulkraanidega soojussõlme ruumis.

Eelisolereeritud toruotsad peavad kanalisse, hoonesse, kambrisse ulatuma/jõudma nii, et sinna ulatub vähemalt 200 mm tervet ja vigastamata isolatsiooni PE-kesta, et saaks paigaldada isolatsiooni otsamütsid (i.k. end cap) ja teostada hilisemaid LOS-süsteemi remonditöid. Eelisolereeritud torude sisendil paigaldatakse kanalisse, hoonesse, kambrisse spetsiaalsed tihendusringid. Eelisolereeritud torud lõpetada isolatsioonikaitsekorkidega. Pärast torustiku paigaldust betoneeritakse avad kinni või laotakse kinni punasest tellisest nn „tervekivi“ seinana/müürina. Taastatakse/paigaldatakse hüdroisolatsioon (rullmaterjal).

Töövõtja on kohustatud tööde teostamisel lähtuma Ehitusseadustikust.

Liivalus ja hilisem tagasitõrjumine tuleb nõuetekohaselt tihendada. Liiva hõõrdetegur baseerub tavalisele *proctor*-väärtusele, keskmine 97-98% sõidutee all ja 94-95% haljasalal. Ükski väärtus ei tohi olla alla 94-95%. Vajalik on hoolikas ja ühtlane tihendamine.

Tähelepanu! Töövõtja on kohustatud **toestama kaeviku** ja jälgima kõiki ohutusnõudeid. Vajadusel koostab töövõtja tööde organiseerimise ja tööohutuse projekti. Töövõtja kohustus on tagada tööohutus, vajalik toetus ja ehitustööde ajal pidevalt jälgida selle seisukorda. Kahtluste korral, et kaevik või lähedalasuvad hooned on varisemisohhtlikud, peab Töövõtja koheselt kaevetööd katkestama ja kasutusele võtma kõik vajalikud meetmed inimeste ohutuse tagamiseks ja varisemise ärahoidmiseks.

Ehitustööde planeerimisel tuleb arvestada AS Utilitas Tallinn nõuet soojusvarustuse katkestuse maksimaalsest tähtajast:

- 8 tundi kütteperioodil (septembris-maini; vajalik etteteavitamine minimaalselt 7 päeva)
- 5 ööpäeva kütteperioodide vahelisel ajal (maist-septembrini; vajalik etteteavitamine minimaalselt 35 päeva).

Töövõtja peab enne tööde algust esitama Tellijale ehitustööde kalendergraafiku, määrates tööde järjekorra ja tarbijate soojusvarustuse katkestused.

Soojustorustiku ehitus sidekanalisatsiooni kaitsevööndis. Ristumine sidekanalisatsiooniga.

Töötamine liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult Telia Eesti AS-i volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel. Mehhanismide kasutamine mullatöödel on KEELATUD lähemal kui 2m sideliini trassist. Ristumisel siderajatised käsitsi lahti kaevata ja kaitsta karbikuga/toestada - torud üles riputada ja kaitsta laudkastiga. Lahtikaevatud siderajatised tuleb kaitsta mehaaniliste vigastuste vältimiseks. Tegevuse korraldamisel liinirajatiste kaitsevööndis juhendada Elektroonilise Side seaduse §116-119 nõuetest. Enne looduses kaavamist määrata kindlaks ol.olevate siderajatiste asukoht, laius ja sügavus. Kaitsetsoonis mehhanismidega pinnase koorimine, töötamine löökmehhanismidega, töötamine raske tehnikaga sidetorustike peal ja nendest ülesõit on keelatud. Tagada normatiivsed vahekaugused siderajatiste ja soojustorustiku vahel.

Soojustorustiku ristumine elektriakaablitega.

Soojustrassi kaeviku kaevamiseks tuleb olemasolevad elektriakaablid, millised ristuvad soojustrassiga, kaitsta karbikutega ja toestada. Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel. Kaitsmata kaablitele tuleb paigaldada poolitatavad torud PT750N D160mm. Elektriakaablitega ristumisel pidada kinni normidekohastest vahekaugustest: 0,2m püstsuunas.

Soojustorustiku ristumine VK-võrguga.

Enne kaevetööde alustamist VK-võrkude kaitsevööndis kutsuda kohale Tallinna Vesi AS esindaja. Ehituse käigus tagada vee- ja kanalisatsioonitorustike ja kaevude säilitamine.

Ristumisel VK-torustikega pidada kinni normide kohasest vahekaugusest - 0,2m.

Rööpkulgemisel VK-torustikega pidada kinni normide kohasest vahekaugusest (puhas vahe) - 1m.

Soojustorustiku ehitus tänavavalgustuse rajatise kaitsevööndis.

Soojustrassi kaeviku kaevamiseks tuleb olemasolevad elektriakaablid, millised ristuvad soojustrassiga, kaitsta karbikutega ja toestada, **kaablid ei või õhus rippuda**. Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel. Kaitsmata kaablitele tuleb paigaldada

poolitatavad torud PT750N D160mm. Elektri kaablitega ristumisel pidada kinni normide kohastest vahekaugustest: 0,2m püstsuunas. Mastid tuleb kaitsta ja mastide kahjustamine-mõlkimine on keelatud. Ehitustööde ajal tuleb tagada masti ja masti kannude stabiilsus.

5. PROJEKTIKLASS. SOOJUSLIKE PIKENEMISTE / LÜHENEMISTE KOMPENSEERIMINE.

Lähtudes standardist EVS-EN 13941 „Eelisooleeritud kaugküttetorustike projekteerimine ja paigaldamine“ kuulub projekteeritud soojustorustik **projektklassi A**.

Kaugküttetorustik on projekteeritud arvestades sellega, et telgpinged ei ületaks lubatavaid (190 N/mm^2) või ei ületaks neid oluliselt. Torustiku paigaldussügavus on valitud selliselt, et on tagatud vertikaalne stabiilsus. Arvutuste alusel on valitud paisumistsoonidesse paisumispadjad. Soojustorustiku pikenemise arvutused on lisatud.

6. NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS.

6.1. Üldist

Soojustorustikud tuleb ehitada järgides:

- Kõiki Eesti Vabariigi ehitamisele kehtestatud nõudeid;
- Kõiki projektis toodud tingimusi ja kooskõlastusi;
- Seadmete ja materjalide valmistajate poolt väljatöötatud nõudeid paigaldamisele.
- EVS-EN 13941 nõudeid.

6.2. Materjalide ladustamine.

Ladustamise koht tuleb kooskõlastada territooriumi valdajatega. Seadmed ja materjalid tuleb hoolikalt ladustada, et vältida nende kahjustumist. Torude mahalaadimisel tuleb kasutada vastava tõstevõimega kraanat ja tõstevahendeid. Laadimistöödel tuleb kasutada ainult kvalifitseeritud tööjõudu ja täita tööohutuse eeskirju. Torud tuleb ladustada tasasele pinnasele valmistajatehase poolt määratud tingimuste järgi. Jälgida tuleb aluspuude paiknemissammu ja nende laiust, et torude PE-kest ja PUR-isolatsioon ei oleks üleliigsete koormuste all. Torusid ei tohi laduda kõrgemasse kui 2 m kõrgusesse virna. Alumiste torude otsad peavad toru mõlemast otsast jääma maapinnast 0,2 m kõrgemale. Jätkupakendid tuleb ladustada/hoida vertikaalasendis nii, et nad toetuksid ühele otsale ja oleksid kaitstud otsese päikese eest. PUR-vahu valmistamiseks vajalikke kemikaale tuleb hoida valmistajatehase poolt määratud temperatuuril (tavaliselt toatemperatuuril). Seadmete ja materjalide saabumisel tööpaigale kontrollitakse visuaalselt nende väljanägemist, võimalikke puudusi ja transpordikahjustusi. Avastatud puuduste teatamise eest vastutab materjalide vastuvõtja. Reklamatsioonid esitatakse seadmete ja materjalide kohale toimetajale ning tarnijale.

6.3. Kaevetööd.

Kaevetöödel jälgida kehtivate seaduste, määruste ja eeskirjade nõudeid, ohutusnõudeid (kaevikute toestamine jm), teiste kommunikatsioonide valdajate poolt seatud piiranguid, maaomanike ja territooriumivaldajate nõudeid ning haljastuse ja teede-tänavatega seotud nõudeid. Kaevetrassi otstesse ning kaevetrassi ja põhitänavate ristumise kohta paigaldatakse nähtavale kohale teabetahvliid. Kaevetööde ala ja sellega külgnev maa-ala ümbritsetakse ohutuspiiretega ja tähistatakse liikluskorraldusvahenditega (pimedal ajal peab lahtine kaevik olema valgustatud). Ajutise piirdeaia kasutamisel paigaldatakse see viisil, mis tagab aia püsivuse. Kaevetööde ajal peavad olema jalakäijatele ja transpordile tagatud (sh tuletõrje ja kiirabi) ohutud juurdepääsud elukohtadele ja kinnistutele. Ehitustööde käigus liigseks osutunud pinnas vedada ladustamiskohta. Kasutuskõlblik kasvupinnas kogutakse eraldi, vältides selle segunemist aluspinnase või muu materjaliga. NB! Ehitustööde käigus liigseks osutuv pinnas tuleb koheselt vedada ladustamiskohtadesse. Demonteeritavad r/b detailid tuleb koheselt utiliseerida vastavalt kehtivale korrale. Lubamatu on nende jätmine ehitustsooni, kus nad on ohuks inimestele ja ümbritsevale.

Puude kaitsmine ehitustööde ajal.

Kaevetööde tegemisel kasvavate puude piirkonnas, kus on tegemist kergesti variseva pinnasega, samuti kaevamisel puudele lähemal kui nende võra projektsioon maapinnal, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.

Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.

Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse käsitsi.

Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise. Vältida suurte mehhanismide kasutamist säilitatavate puude kõrval kaevamisel. Kui puude alumised oksad segavad kaevetöid, kooskõlastatakse nende kärpimine linnaosa valitsusega ning tellitakse töö haljastusettevõttelt. Kõrghaljastuse likvideerimiseks peab olema raieluba. Puude raie- ja hooldusloikuse luba tuleb taotleda Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametist ning hooldusloikus tuleb tellida arboristilt.

Enamike puude juured jäävad 1-1,2 m sügavusele. Enamik aktiivselt funktsioneerivaist ja taimi veega varustatavatest peenjuurtest paikneb ülemises 30-sentimeetrise tusedusega mullakihi, kus on soodsad õhustamistingimused.

Juuri on keelatud lõhkuda kopaga rebides (puujuurte ümbertõstmisel mitte murda juuri kokku). Puu ümbruses asuvat pinnast ei tohi tõsta ehk juurekaelasid ei tohi matta ehitustööde ajal, võra ulatuses ei tohi sõita rasketehnikaga.

NB! Torustiku rajamisel olemasolevate puude juurekaitsealadel kasutada käsitsi kaevet ja AirSpade meetodit, millega on võimalik vähendada torustike paigaldamisel olemasolevate puude juurte kahjustamist.

NB! Torustiku rajamisel olemasolevate puude juurekaitsealadel kaevata minimaalselt vajaliku laiusega kaevik. Puu poolsesse külge ette näha tugisein, juhul kui see aitab ette näha kitsamat kaevikut ja vähendada kaeve ala. Tagada välja puhastatud juurte katmine ja kastmine.

Üle 25 mm läbimõõduga juuri mitte läbi raiuda. Üle 25 mm läbimõõduga juurte läbilõikamine kooskõlastada Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirge, terava lõikevahendiga.

Puujuurte kuivamise vältimiseks kastetakse lahtises süvendis paljandunud puujuuri ning kaetakse seejärel savika mulla ja geotekstiiliga (aurumise vältimiseks). Hilisem kastmine vähemalt 1x nädalas põhjalikult. Ehitajatele tuleb põhjalikult selgitada puude kaitsmise vajadust, võimalusel see ka lepingusse sisse kirjutada. Soovitav on fotodel jäädvustada puu olukord ehituse etappides.

Puujuurte kuivamise vältimiseks kastetakse lahtises süvendis paljandunud puujuuri ning kaetakse seejärel savika mulla ja geotekstiiliga (aurumise vältimiseks). Hilisem kastmine vähemalt 1x nädalas põhjalikult. Ehitajatele tuleb põhjalikult selgitada puude kaitsmise vajadust, võimalusel see ka lepingusse sisse kirjutada. Soovitav on fotodel jäädvustada puu olukord ehituse etappides.

Kaevetöö lõpetamine.

Kaevetöö lõpetatakse pärast teekatte ja haljastuse lõplikku ja nõuetekohast taastamist ning kaevekoha heakorrastamist. Kaevetöö lõpetamisel annab kaevaja kaeveobjekti üle haldajale. Kaevetöö lõpetamine ja üleandmine fikseeritakse haldaja poolt kaevetööloal.

6.4. Torustiku montaaž.

Torud võib paigaldada kaevikusse paigaldamise kergendamiseks aluspuude või liivakuhjade peale (NB! Enne torude katmist liivaga aluspuud/liiv kõrvaldatakse.).

Torude lõikamine teostatakse nii, et isoleerimata terastoru otsa pikkus on vähemalt 150 mm. Kõik liitekohad peavad olema puhtad liivast ja muust mustusest. Jälgida, et torude paigaldamisel oleks piisavalt ruumi töö (keevitamine, isoleerimine jm) teostamiseks. Soojustrassi terastorud ühendatakse keevituse abil. Keevitusprotsess 111 – elektrikaarkeevitus elektroodiga. Keevisliited peavad vastama keevitustööde kvaliteedi standardil ISO 5817 **keevitusklassile C**. NB! Keevisõmbluse puhastamisel keevitusšlakist jälgida, et mingil viisil ei kahjustataks töötoru seinu – seinapaksuse vähenemine on lubamatu! Väiksemaid suunamuutusi võib teha torustiku liitekohtades, kuid need ei tohi ületada 3° ühenduse kohta. Enne jätkukohade isoleerimist tuleb teostada torustiku ülevaatus, keevisliidete läbivalgustus, torustiku puhastamine ja pesu

ning surveproov. Läbivalgustuse maht on minimaalselt 5 % ja AS Utilitas Tallinn jätab endale õiguse teha keevisõmblustele täiendavat kontrolli. Kui keevisliidete läbivalgustuse tulemusena selguvad defektid, siis tuleb need vastavalt NDT-labori juhistele parandada ja täiendavalt kontrollida. Mittevastavuste keevisõmbluste on otstarbekas kontrolli mahtu suurendada. Mahu suurendamine võib toimuda standardis EVS-EN 13941 määratud viisil. Kõik objektidel tehtavad torukeevitustööd tuleb fikseerida nn teostusjooniste hulka kuuluval keevisõmbluste skeemil, mis määrab kus keevisõmblus paikneb ja protokollida keevitustööde päevikusse, mis määrab kes ja millal selle keevisõmbluse tegi ning kes ja millisel viisil keevisõmblust kontrollis. Montaaži ajal tuleb hoida puhtust. NB! Nii ladustatud kui ka juba paigaldatud torude ja muu torumaterjali vabad otsad peavad olema hoolikalt suletud. Tööpäeva lõppedes paigaldatakse torustiku otstesse piisava tugevusega plekist paari keevispunktiga kinnitatud kaitsed/otsad, mis peavad välistama kõrvaliste esemete sattumise torusse. Torustiku survepesu teostatakse vee-õhu seguga rõhul 0,8 MPa. Torustikku katsetatakse ülerõhule (surveproov) veega $P=1,6$ MPa AS Utilitas Tallinn poolt määratud tingimustel. Surve hoida antud rõhul mitte vähem kui 15 minutit. Pärast seda alandada rõhku torustikus arvutusliku töö rõhuni ja kontrollida soojustorustikku kogu pikkuses. Torustiku puhastamine ja pesu ning survekatsetused tuleb protokollida.

6.5. Isolatsioon ja jätkude hermetiseerimine. Signaaltraatide ühendamine.

Eelisolatsioon soojustorustike isoleerimisel kasutatakse nn 2-kordse vettpidava kihiga PUR-koorikisolatsiooniga jätkupakendid. Jätkupakendite paigaldamisel peab olema tagatud EVS-EN 489 nõuete täitmine. Jätkude isoleerijad peavad olema atesteeritud vastavate tööde tegemiseks. Jätkupakendite paigaldamisel jälgida valmistajatehase paigaldusjuhendeid (pinnad tuleb puhastada, aktiveerida jne). Ühenduskohtade isoleerimisel kasutatavad isolatsiooni- ja katematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja määrustele. Signaaltraatide ühendused tuleb teha vastavalt projektis määratud: LOS kontuuri elektriline takistus ei tohiks ületada 1,2- 1,5 Ω 100m juhtme kohta. Ühendatava üksikosa isolatsiooni takistus ei tohiks soovitatavalt olla väiksem kui 10M Ω (soovitatav mõõtmispinge 250V). Vajadusel tuleb torudetailide isolatsiooni kuivatada. Signaaltraatide ühendustööd tuleb protokollida selliselt, et oleks määratud jätkupakendi paiknemine ja see, kes ja millal jätkutöö teostas.

6.6. Kaeviku täitmine.

Kaeviku põhi tasandatakse vähemalt **150 mm** paksuse ilma kivideta ehitusliivaga, mis peab vastama valmistajatehase nõuetele (sõelumiskõver) ja mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Pärast torude paigaldamist tuleb eemaldada kõik montaažil kasutatud toed (rullikud, aluspuud jm) ja tagasitäide ehitusliivaga peab tagama kõikide tühimike täitmise/täitumise. Torustikku ümbritsevas liivapadjas ei tohi olla teravaservalist materjali. Mõlema toru kohale mitte lähemale kui 200 mm kõrgusele tuleb paigaldada

vastav märkelint (i.k. warning tape). Pärast seda võib kaeviku ülejäänud osa täita ehitusliivaga sõiduteelal ja kivideta ning kõrvaliste esemeteta täitepinnasega haljasalal. Liivas ja täitematerjalis ei tohi olla lund ja jääkamakaid! NB! Jälgida katete taastamise projektiosa lahendusi ja tagasitäidet puudutavaid nõudeid. Tihendamistöödel kasutatavate masinate rõhk pinnasele ei tohi ületada 100 kPa torudele lähemal kui 500 mm. Pinnase tihendamisel tuleb saavutada torusid ümbritsevas tsoonis tihedus on 1800 kg/m³.

6.7. Taastamistööd.

Tööde alguses tuleb fikseerida nn esialgne olukord.

Töövõtja poolt tagatakse kaeveala ja sellega piirnevate alade heakord vastavalt projekti dokumentatsioonile, seal olevatele kooskõlastustele ja kehtivatele heakorra eeskirjale.

NB! Tööde käigus rikutud teed ja haljasalad (ka ümbritsevad ja otseselt töötsooni mittejäädavad teed ja haljasalad) tuleb täielikult taastada, kui leiab kinnitust, et need rikuti tööde käigus!

6.8. Kaevud. Kaevude ümbruse täitmine.

Kaevud peavad vastama EVSEN 13598-2:2009 nõudele, kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124:1999 "Sõidukite ja jalakäijate liiklemispiirkonnas paiknevad restkaevude kaaned ja kontrollkaevude kaaned. Konstruksiooninõuded, tüübikatsetus, märgistus, kvaliteedikontroll" nõuetele. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kaevuluuke. Kiviparketi korral kasutada mittejuuvaid luuke. Poltkinnitustega luukide kasutamine ei ole lubatud. Kaevu ümbruse täide tehakse vähemalt 0,3 m laiuselt mittekülmakerkelisest pinnasest. Tera mõõtmed on samad, kui sama läbimõõduga plastiktoru puhul. Kui täitepinnas on siiski külmakerkeline, peab elementidest koosneva kaevu ümber mähkima vähemalt kaks kihti hõõrdejõudu vähendavat ehituskilet, mis katab põhjaosa ülemise poole, tõusutoru ning teleskooptihendi. Nii nihutab võimalik pinnase külmumine pealmist kile kihti ja ei kergita tõusutoru või teleskooptihendit oma kohalt ära. Täide pannakse labidaga kaevu ümber ning tihendatakse ca 20 cm kihtide kaupa. Pidevalt tuleb jälgida kaevu vertikaalsust.

7. TÖÖDE JÄRJEKORD.

- 7.1. Ettevalmistavad tööd; läbirääkimiste pidamine; tööde ajagraafiku koostamine; soojusvarustuste katkestuste graafiku koostamine ja kooskõlastamine.
- 7.2. Ehitustsooni tähistamine. Kasvupinna koorimine, sõelumine ja ladustamine taaskäitluseks. (Kasvupinnas, muu kaevis ja kivid ladustatakse vastavalt Linnavalitsuse heakorraeeskirjale ja ettekirjutusele.)
- 7.3. Kaeviku tegemine.
- 7.4. Torustikule nõuetekohasest ehitusliivast aluse tegemine.
- 7.5. Torustiku montaaž; keevisliidete kontroll (ISO 5817 klass C)

- 7.6. Torustiku survestamine (16 bar) ja läbipesu (õhu ja vee segu ülerõhul 8 bar).
- 7.7. LOS kontrolltraatide ühendamine ja jätkupakendite paigaldamine.
- 7.8. Paisumisvarupatjade paigaldamine; kaevude jm paigaldus, avade sulgemine; tihendite paigaldus jm
- 7.9. Soojustorustiku teostusmöödistamine (geodeetilised tööd)
- 7.10. Kaevise täitmine ja tihendamine vastavalt projektis toodud ristlõigetele.
(NB! Teedealuses osas jälgida vastavaid nõudeid.)
- 7.11. Kaevise täitmise järel taastatakse nõuetekohane asfaltkate ja haljastus.

Valminud ja nõuetekohased kaetud tööd tuleb omanikujärelevalvele õigeaegselt kontrollimise esitada ja nõuetekohaselt dokumenteerida (EhS).
--

8. MUUD NÕUDED JA EESKIRJAD.

Töövõtja kohustub jälgima ja täitma:

- 8.1. projekti kooskõlastustes toodud nõudeid
- 8.2. **Töötervishoiu ja Tööohutuse Seadust** ja seonduvaid määrusi.
- 8.3. **Kaevetööde eeskirja** ja seonduvaid määrusi.
- 8.4. **Jäätmehoolduseeskirja** ja seonduvaid määrusi.
- 8.5. **Heakorraeeskiri** ja seonduvaid määrusi.

NB! Töövõtja on ehitus- ja lammutustöödest tekkivate jäätmete valdajaks ja teostab oma kulul kõik sellest tulenevad kohustused ja vastutab jäätmekäitlust käsitlevate õigusaktide täitmise eest.

9. JÄÄTMEKAVA.

Ehitus- ja lammutusjäätmed tuleb koguda liigiti tekkekohas. Ehitustööde käigus liigseks osutuv pinnas tuleb koheselt üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele taaskasutamiseks, nt ATI Grupp OÜ-le, Ragn-Sells AS-le või Prügiekspert OÜ-le. Juhul kui ehitaja soovib taaskasutada väljakaevatud pinnas teistel ehitusobjektidel, siis tuleb eelnevalt kooskõlastada tegevus riigi Keskkonnaametiga ja saada registreerimistõend. Registreerimistõendi koopia tuleb esitada peale ehitustööd Tallinna Strateegiakeskuse Linna ettevõtlusteenistuse ringmajanduse osakonnale koos vormistatud jäätmeõiendiga. Demonteeritavad r/b detailid ja muud suure gabariidilised ehitus- ja lammutusjäätmed tuleb koheselt üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele käitlemiseks sh veoks. Ohtlikud ehitusmaterjalid kogutakse ehitusobjektile olemasolevasse kinnisesse lukustatavasse konteinerisse ja antakse üle ohtlike jäätmete käitlusaltsentsi omavale ettevõttele. Raudbetoon- ja betoondetaile, asfalti, eelsorditud ehituskive ja telliseid ning puitu ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoondetailid ning tõrva mitteresisaldav asfalt tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks. Ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitaja ehk peatöövõtja.

Kui tekkib kahtlus, et pinnas võib olla saastunud õliga või teiste ohtlike jäätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust Tallinna Strateegiakeskuse Linna ettevõtlusteenistuse ringmajanduse osakonnaga.

Peale ehitustööde lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõiend ja kinnitatakse Tallinna Strateegiakeskuse Linna ettevõtlusteenistuse ringmajanduse osakonnas. Selle jaoks kogutakse kokku kõik ehitustööde ajal jäätmete üleandmis-vastuvõtu aktid.

Allpool esitatud ehitusjäätmete kogused on hinnangulised ja võivad täpsustuda ehitustööde käigus:

JÄÄTMEKÄITLUS – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis:

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
15 01	Pakendid (nt. puitalused, kile, paberkartongpakend, jms)	0,4	t	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Prügiekspert OÜ

III. PINNAS – pinnasetööde mahtude bilanss

Pinnase liik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
Kivid ja pinnas (17 05 04)	41,7	t	Taaskasutatakse ehitusobjektile täitematerjalina
Kasvupinnas (17 05 04)	3,9	t	Kooritakse eraldi ja kasutatakse samal ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Prügiekspert OÜ
Ohtlikke aineid sisaldavad kivid ja pinnas (17 05 03*)	-	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektile.

Kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui jäätmekavas kirjeldatud, siis tuleb see täiendavalt kooskõlastada Tallinna Strateegiakeskuse Linna ettevõtlusteenistuse ringmajanduse osakonnaga.

Ehitusjätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või teatud juhul registreeritud riigi Keskkonnaametis.

Töötajaid teavitatakse eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest. Mahukad ehitusjätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Pakendijätmed tagastatakse pakendiettevõtjale (PAKS § 10 Pakendiettevõtja on isik, kes majandus- või kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa.) pakendijätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jäätmeloa omavale jäätmekäitlejale.

Ohtlikud ehitusjätmed, väljaarvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse.

Kui tekkib kahtlus, et pinnas või olla saastunud õliga või teiste ohtlike jäätmetega, võetakse juhistele saamiseks ühendust Tallinna Strateegiakeskuse Linna ettevõtlusteenistuse ringmajanduse osakonnaga.

Koostas: I. Demidova