

Töö nr: 2441
Objekt: Sanitaartechniliste välisvõrkude ehitusprojekt
Aadress: Kiidjärve küla, Põlva vald, Põlva maakond
Eriala: Välisveevarustus ja -kanalisatsioon
Stadium: Põhiprojekt

SISUKORD

1. EHITUSKIRJELDUS
2. MATERJALIDE LOETELU
3. JOONISED:

VK-4-01	ASENDIPLAAN. SANITAARTEHNILISED VÄLISVÕRGUD
VK-6-01	VEEVARUSTUSE PIKIPROFIIL. KOORDINAATIDE TABEL
VK-7-01	VEEMÕÕDUSÕLME SKEEM

17 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK	3
17.1 Üldandmed	3
17.1.1 Projekteerimistöö piiritus	3
17.1.2 Alusdokumendid	3
17.1.2.1 Lähteandmed	3
17.1.2.2 Ehitusuuringud	3
17.1.2.3 Normdokumendid	3
17.2 Veevarustuse välisvõrk	3
17.2.1 Olemasolev	3
17.2.2 Projekteeritud veevarustus	3
17.2.2.1.1 Arvutuslik vooluhulk.....	4
17.2.2.2 Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt	4
17.2.2.3 Hoone veemöödusõlm.....	4
17.2.3 Väline tuletõrjeveevarustus	4
17.2.3.1 Tuletõrjehüdrandid	4
17.2.3.2 Tuletõrje veehoidla	4
17.2.3.3 Veevõtukoht.....	4
17.2.4 Torustikud ja armatuur	4
17.2.4.1 Torustike materjal	4
17.2.4.2 Armatuur	5
17.2.4.3 Kaevud	5
17.2.5 Veetorustike paigaldus.....	5
17.3 Reovee kanalisatsioonivõrk.....	5
17.3.1 Olemasolev	5
17.3.2 Projekteeritud kanalisatsioon	5
17.3.2.1 Arvutuslik vooluhulk.....	5
17.3.2.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt	6
17.3.2.3 Kohtpuhastid	6
17.3.2.4 Pumpla	6
17.3.3 Torustikud ja seadmed	6
17.3.3.1 Torustike materjal	6
17.3.3.2 Kaevud	6
17.4 Sademevee kanalisatsioonivõrk ja drenaaž	6
17.5 Kanalisatsioonivõrgu paigaldus ja hooldus	6
17.6 Keskkonnakaitse.....	7
17.6.1 Haljastuse kaitse.....	7
17.6.2 Katendite taastamine	7
17.6.3 Meetmed puhtuse tagamiseks väljaspool ehitusobjekti piire	7
17.6.4 Jäätmekava.....	7
17.7 Lisad.....	8

17 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

17.1 Üldandmed

17.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projekt käsitleb vee- ja kanalisatsioonisüsteemide lahendamist üksiklamu rekonstrueerimise projekteerimise käigus kinnistul. Tegemist on põhiprojekti staadiumiga.

17.1.2 Alusdokumendid

17.1.2.1 Lähteandmed

Projekti koostamisel on võetud järgmised lähteandmed:

- Tellijapoolne lähteülesanne;
- Asendiplaan – geoalus;

17.1.2.2 Ehitusuuringud

- Kõrgused EH 2000 süsteemis
Koordinaadid L-Est 97 süsteemis

17.1.2.3 Normdokumendid

- EVS 921:2022. Veevarustuse välisvõrk
 - EVS 848:2021. Väliskanaliseerimisvõrk.
 - EVS 843:2016 Linnatänavad.
 - EVS-EN 1610:2019 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.
 - EVS 812-6:2012. Ehitiste tuleohutus.
 - RIL-77-2013. "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
 - MAARYL 2010. "Ehitustööde üldised kvaliteedi nõuded. Pinnasetööd ja alustarindid.
- Tööde teostamisel juhendada ülalpool nimetatud dokumentidest ja EV ohutustehnika eeskirjadest.

17.2 Veevarustuse välisvõrk

17.2.1 Olemasolev

Kinnistul puudub veevarustus.

17.2.2 Projekteeritud veevarustus

Käesoleva projekti osa on ehituse hinnapakkumise aluseks hoone veetorustiku De32 rajamiseks alates kinnistul asuvast veetorust De32 kuni hoonesisendini.

17.2.2.1.1 Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslik majandus-joogivee vajadus projekteeritavale hoonele:

- Vooluhulk ööpäevas $Q=0,6 \text{ m}^3/\text{ööp}$
- Vooluhulk tunnis $Q=0,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- Hetkevooluhulk $q=0,9 \text{ l/s}$ (soe vesi $q=0,5 \text{ l/s}$)

17.2.2.2 Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt

Kinnistu veevarustuse allikaks on kinnistul asuv veetorustik De32.
Kinnistu liitumispunkt on rajatav maakraan DN25 hargnemise kõrval.

17.2.2.3 Hoone veemöödusõlm

Veesisendi kohaks hoones on tehniline ruum, kuhu vahetult välisseina äärde paigaldada veemöödusõlm DN15, $Q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Täpsem asukoht on määratud asendiplaanil. Hoone vundamendist läbiminekul paigaldada veesisend hülssstorus. Veemöödtja varustada sulgarmatuuriga ning kinnitada seinale kanduriga. Veemöödtja maandada hoone peamaanduslatile. Sisevõrgule peale veemöödtjat paigaldada tagasilöögiklapp, peale veemöödusõlme paigaldada mudapüüdur (ei kuulu veemöödusõlme koosseisu). Veearvesti kaugloetavuse vajadus täpsustada võrguettevõttega.

17.2.3 Väline tuletõrjveevarustus

Arvutuslik vooluhulk välistulekustutuseks on 10 l/s

17.2.3.1 Tuletõrjehüdrandid

Käesolevas projektis puuduvad

17.2.3.2 Tuletõrje veehoidla

Käesolevas projektis puudub.

17.2.3.3 Veevõtukoht

Lähim tuletõrje veevõtukoht asub Haavassaare kinnistul, $L=1900 \text{ m}$ kaugusel.

17.2.4 Torustikud ja armatuur

17.2.4.1 Torustike materjal

Nelitamme kinnistule paigaldatavast kolmikust kuni hoonesisendini rajada veetorustik plasttorust PE De32 PN10.

PE torude vastavus järgmistele standarditele peab olema sertifitseeritud vastavalt EN12201 ja ISO 4427:1996.

17.2.4.2 Armatuur

Armatuuri paigaldamisel kasutada roostekindlaid polte ja mutreid. Töörõhk 0...10 bar.

17.2.4.3 Kaevud

Käesolevas projektis puuduvad.

17.2.5 Veetorustike paigaldus

Veetorustiku minimaalne rajamissügavus maapinnast on 1,8 m. Torustiku paigaldamisel peab kontrollima, et torud ja ühendusosad ei saaks vigastatud. Torud asetada kaeviku tasanduskihile nii, et toru toetuks pinnasele ühtlaselt terves pikkuses. Paigaldamistööde ajaks tuleb veetorude otsad tihedate kaitsekorkidega sulgeda. Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugi-tarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada.

Kaeviku minimaalne laius sõltuvalt kaeviku sügavusest:

Kaeviku sügavus, m	Kaeviku minimaalne laius, m
$\geq 1\text{m} \leq 1,75\text{m}$	0,80
$\geq 1,75\text{m}$	0,90

Kaeviku põhja minimaalne laius peab olema vähemalt 0,4 m laiema toru läbimõõdust.

Kaeviku nõlvus ja toetamisvajadus määrata vastavalt vajadusele ja tööohutuspõhjustele.

Töötamisel allpool pinnasevee taset eemaldatakse vesi.

Kaeviku tagasitäite kihid vastavalt EVS-EN 1610:2015 "Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine". Kaeviku põhja on ette nähtud alumine aluskiht paksusega 20cm, mis tehakse peenkillustikust. Aluskihi tihendusaste peab olema $\geq 95\%$, tihendamise elastsusmoodul $E=120\text{MPa}$.

Peale toru kaevikusse paigaldamist lisada liivast algtäitematerjali kiht, enne mehhanismidega tihendamist peab olema plastmasstorudele asetatud vähemalt 0,3 m paksune täitekiht. Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav. Kui kaevisest saadav pinnas on tihendatav, võib seda kasutada, muudel juhtudel tuleb kasutada juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Väljaspool liikluspiirkonda kasutada lõpptäiteks kaevikust väljatõstetud pinnast. Tagasitäite tihedus peab liikluspiirkonnas olema $\geq 98\%$, väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) $\geq 90\%$.

17.3 Reovee kanalisatsioonivõrk

17.3.1 Olemasolev

Kinnistul puudub olmekanalisatsioonitorustik.

17.3.2 Projekteeritud kanalisatsioon

Kanalisatsioonitorustik on projekteeritud hooneväljundist kinnistule rajatava kogumismahutini. Torustik rajada PVC väliskanaliseerimisvõrkudest De110.

17.3.2.1 Arvutuslik vooluhulk

Arvutuslik kanalisatsiooni vooluhulk projekteeritavale kinnistule:

- Vooluhulk ööpäevas $Q=0,6\text{ m}^3/\text{ööp}$
- Vooluhulk tunnis $Q=0,2\text{ m}^3/\text{h}$
- Hetkevooluhulk $q=2\text{ l/s}$

17.3.2.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Kanaliseerimise ärajuhtimine on ette nähtud kinnistule rajatavasse kogumismahutisse $V=10\text{ m}^3$, mis varustada ületäitumisanduriga ning ankurdus- ja koormusühtlustusplaatidega.

17.3.2.3 Kohtpuhastid

Käesolevas projektis puuduvad.

17.3.2.4 Pumpla

Käesolevas projektis puudub.

17.3.3 Torustikud ja seadmed

17.3.3.1 Torustike materjal

Kinnistule on projekteeritud olmekanaliseerimisitorustik PVC plasttorudest De110 SN8.

17.3.3.2 Kaevud

Olmekanaliseerimise kontrollkaevud on teleskoopsed PE plastkaevud De400/315mm malmluugiga 40t (teekatte alal) või 25t (haljasalal).

Kasutada kaevuelemente, kus torude ühenduskohad on tehases valmis tehtud. Kui plastmasskaevu on vaja teha toruühendus koha peal (objektil), kasutada sadulühendust või mõnda muud usaldusväärset ühendusviisi. Kaevude veetihedust kontrollida visuaalsel vaatlusel.

17.4 Sademevee kanalisatsioonivõrk ja drenaaž

Käesoleva projektiga ei käsitleta.

17.5 Kanalisatsioonivõrgu paigaldus ja hooldus

Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada.

Kaeviku minimaalne laius sõltuvalt kaeviku sügavusest:

Kaeviku sügavus, m	Kaeviku minimaalne laius, m
$\geq 1\text{ m} \leq 1,75\text{ m}$	0,80
$\geq 1,75\text{ m}$	0,90

Kaeviku põhja minimaalne laius peab olema vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust.

Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määrata vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Töötamisel allpool pinnasevee taset eemaldada vesi.

Kaeviku põhja näha ette aluskiht paksusega 20 cm, mis tehakse peenkillustikust. Aluskihi tihendusaste peab olema $\geq 95\%$, tihendamise elastsusmoodul $E=120\text{ MPa}$.

Kanaliseerimisitorud $\varnothing 110\text{ mm}$ paigaldada kaldega $i \geq 0,01$. Torustiku paigaldamisel peab kontrollima, et torud ja ühendusosad ei saaks vigastatud. Torud asetada kaeviku tasanduskihtile nii, et toru toetus pinnasele ühtlaselt terves pikkuses.

Pärast toru kaevikusse paigaldamist lisada liivast algtäitematerjali kiht, enne mehhanismidega tihendamist peab olema plastmassitorudele asetatud vähemalt 0,3 m paksune täitekiht. Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav. Kui kaevisest saadav pinnas on

tihendatav, võib seda kasutada, muudel juhtudel tuleb kasutada juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Väljaspool liikluspiirkonda kasutada lõpptäiteks kaevikust väljatõstetud pinnast. Tagasitäite tihedus peab liikluspiirkonnas olema $\geq 98\%$, väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) $\geq 90\%$.

Elektrikaablite läheduses töötades pidada kinni elektrivõrgu standardiga ja kooskõlastuste tingimustega nõutud vahekaugustest. Kaablite asukoht ja sügavus teha kaevekohtades täpselt kindlaks. Maha märkida maakaabli trass, tähistada eeldatavad kaevetööde asukohad, paigaldada hoiatavad märgid, korraldada liiklemine kaevetööde ajal.

Kaevikute kaevamisel kohtades, mis ohustavad olemasolevaid elektrikaableid, kaevata V - kujuline kaevik või toestada kaeviku sein, vältimaks vajumisi ja varinguid, mis võivad kahjustada kaableid. Kaablitega ristumiskohtades tihendada alt täidetav pinnas ümbruses oleva pinnase tiheduseni ja seejärel katta nõuetekohaselt.

17.6 Keskkonnakaitse

17.6.1 Haljastuse kaitse

Heakorrastustööde tegemisel tuleb juhinduda MAARYL-2010 p.18, "Territooriumi heakorrastustööd" nõudeid ja üldkehtivaid põhimõtteid ning arusaamu kvaliteetset tööst.

Ehituse käigus tuleb järgida keskkonnakaitse reegleid. Ehitustööde ajal tuleb kaitsta puu võra, tüve ja juurestikku. Juurestiku kaitseks paigaldada ehitustööde ajaks puude ümber puidust kilbid. Puu tüve kaitstakse tüve ümber seotud laudadega. Puu võra kaitseks on vajadusel võimalik siduda ette jäävad oksad kokku, neid sealjuures murdmata või tõmmata oksad kokku võrguga. Puude ümbruses kaevata käsitsi.

Tööplats puhastada ja korrastada. Kui projektis ei ole midagi muud sätestatud, siis teha tööplats samasugusesse korda nagu ta oli enne töödega alustamist. Kõik ehitusjäätmel ja ajutised tarindid kõrvaldada. Tööde tsoonis ennistada heakord.

17.6.2 Katendite taastamine

Katete taastamised lahendada vajadusel eraldi projektiga.

17.6.3 Meetmed puhtuse tagamiseks väljaspool ehitusobjekti piire

Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ning vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ja vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks vajalik hooldusala ning korraldada vajadusel teehooldetööd. Tuleb tagada ka hooldusala ehitusjärgne heakorrastamine.

17.6.4 Jäätmekava

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste.

Ehituse käigus tekkivad jäätmel tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmel tuleb koguda muudest jäätmeltest eraldi ning anda üle ohtlike jäätmel käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmel kõrvaldada vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele.

Ehitus- ja lammutusjätmete käitlemine tuleb kooskõlastada vastava kohaliku omavalitsuse ameti jäätmesektoriga. Objektil tekkiv freesasfaldipuru ja/või asfalditükid käidelda vastavalt taaskasutamiseks.

Jäätmed tuleb käidelda vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitustööde lõppemise järel tuleb vormistada jäätmeõiend, kinnitada see kohaliku omavalitsuse jäätmehooldde osakonnas ning lisada rajatise ülevaatuse dokumentidele.

17.7 Lisad

Käesolevas projektis puuduvad.

--