

SWECO Projekt AS

Reg-kood 11304200

Valukoja tn 8/1

11415 Tallinn

Tel +372 674 4000

sweco@sweco.eewww.sweco.ee

Projekteerimine – EEP001085, EEP003417

Muinsuskaitse - E 189/2005

Ehitusprojektide ekspertiisid – EPE000324, EPE001060

Ehitiste audit – EEK000394

Tuleohutus, Tuleohutuse projekteerimine - FPR000350

Ehitusgeodeetilised ja –geoloogilised uuringud - EEG000114

Elektritööd - TEL000717

Omanikujärelevalve – EEO001272

Surveseadmetööd – TST000261

Gaasitööd – TGT000402

Liikluskorralduse projektide tegemine – ELK000049

Töö nr

21240-0013

Ehitise aadress

Aia põik, Aia põik 5,7-14,L1, Aia tänav, Aia tänav
L3,L6, Aia tn 13,16, Betooni tänav, Betooni tn 3-5,
Harku alevik, Harku vald, Harjumaa

Töö nimetus

**Harku alevikus Betooni, Betooni 1-3, Betooni
5, Betooni 7 kinnistute detailplaneeringu ala
teed ja tehnovõrgud.****I etapp. Detailplaneeringu ala tänavate teed,
platsid ja tehnovõrgud.**

Staadium

Tööprojekt

Köide

02 – Veevarustus- ja kanalisatsioon

Lisa

Veevõrgu arvutuse seletuskiri

SISUKORD

1	Veevarustus	3
1.1	Veevajaduse arvutus.....	3
1.2	Välisvõrgu hüdrauliline arvutus ja modelleerimine	3
1.2.1	Veevõrgu mudel	4
2	Kokkuvõte	6

1 VEEVARUSTUS

1.1 Veevajaduse arvutus

Veetarbimine määratakse mõõtmiste alusel. Ühisveevärk projekteeritakse tipptunni arvutuslikule vooluhulgale, mis saadakse üksikute veetarbijate vooluhulkade summeerimise teel, arvestades seejuures ebaühtlust ajas. Veevajaduse arvutuse käigus leitakse ööpäevane keskmine, ööpäevane maksimaalne ja tipptunni. Veetarbimise arvutus tehakse vastavalt EVS 835:2022 toodud arvutusmetoodikale.

Käesolevas töös on lähtutud Tehnosüsteemide OÜ töö nr 2021-008 töös välja toodud vooluhulkadest. Aia põik 14, Aia põik 12, Aia põik 10 ja Aia põik 8 kinnistusesed lahendused ei kuulu käesolevasse projekti, mistõttu on nende kinnistute veevajaduse arvutamisel lähtutud detailplaneeringust.

Veevajadus:

		Veevarustus	Sihtotstarve
Nr.	Aadress	l/s	äri- tootmismaa
1	Aia põik 14	0,5	äri- tootmismaa
2	Aia põik 12	0,5	äri- tootmismaa
3	Aia põik 10	0,5	äri- tootmismaa
4	Aia põik 8	0,5	äri- tootmismaa
5	Aia põik 9	1,9	elamumaa
6	Aia põik 7	1,94	elamumaa
7	Betooni tn 3	1,94	elamumaa
8	Aia põik 5	1,9	elamumaa
9	Aia tn 13	1,9	elamumaa
10	Aia põik 13	1,9	elamumaa
11	Aia põik 11	1,9	elamumaa
12	Betooni tn 4	1,94	elamumaa
Märkus: Kinnistutele nr 1-4 on arvestatud töötajate arvuks 20 ja veetarbenormiks 40 l/s.			

1.2 Välisvõrgu hüdrauliline arvutus ja modelleerimine

Antud veemudel on koostatud ainult käesoleva töö - Sweco Projekt töö nr 21240-0013 käigus projekteeritavatele aladele. Täiendavalt on arvestatud ka Paldiski mnt 251a maaüksuse ja lähiala detailplaneeringuga ning DDP07026_038 detailplaneeringuga. DP070426_038 on arvestatud veevajaduseks 5 l/s, sest täpsemad andmed puuduvad, ning detailplaneering on ette nähtud ka ringistada, mis muudab mudeli tulemusi.

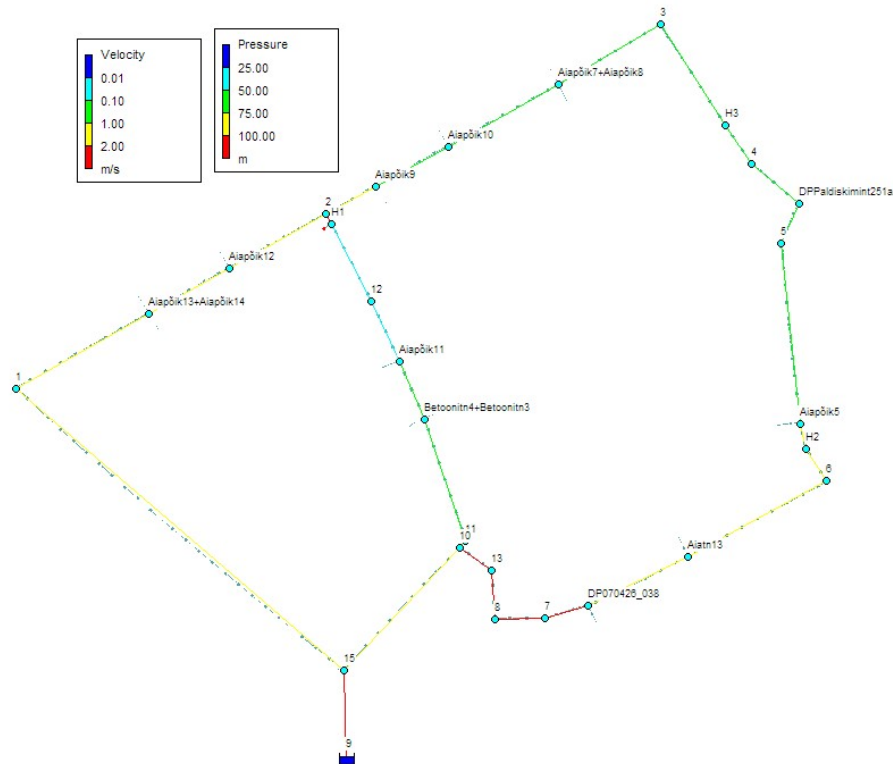
Kuna pole teada kui palju kinnistuid täiendavalt projektalal puurkaevust vett saavad, siis mudelisse on sisestatud ainult projekteeritav ala ja puurkaev.

Veevõrgu mudelis on kasutatud arvutuslikke tipptunni vooluhulkasid. Torustiku läbimõõduks on valitud De110, sest tuletõrjeveearustus on planeeritud ühisveevärqi osana.

Olemasolev veevõtkoht - puurkaev, mis varustab projekteeritavat ala, asub ühenduskohast olemasoleva veevõrguga 755 m kaugusel. Olemasoleva veevõtkoha geodeetiline kõrgusmärk on 44 m.abs. Vajalik vooluhulk veevõtkohast 23 l/s.

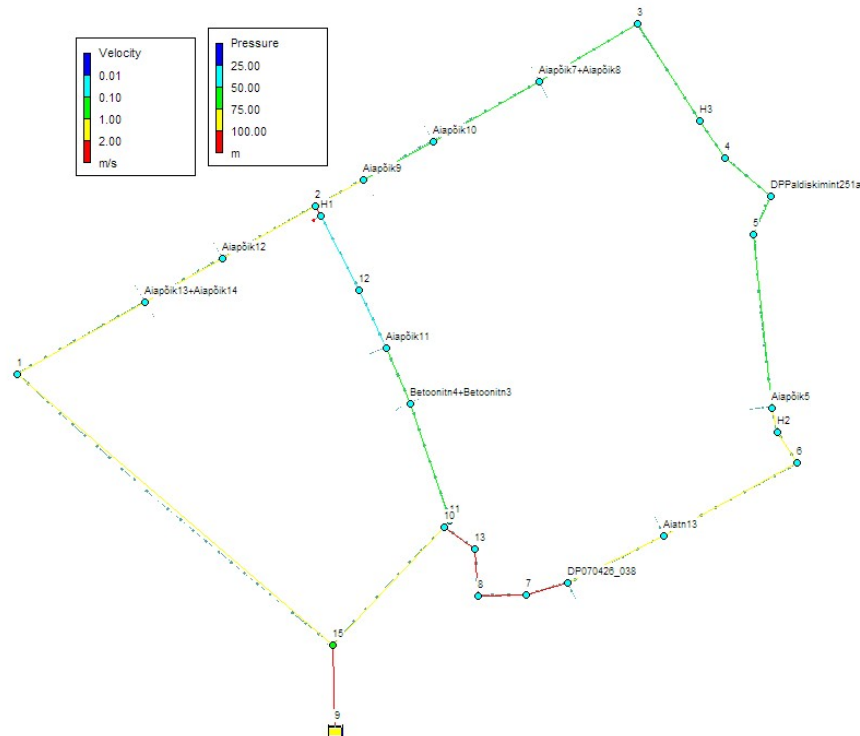
Voolukiirus jääb vahemikku 0,01-1,05, optimaalseks loetakse 0,8-1,4 m/s. Antud survega – 40 m on tagatud ka vajalik vabarõhk 4-korrustelistele elamutele. Nõuetekohaselt väiksem kiirus on nendes torulõikudes, kus tarbimine puudub – näiteks sõlmed 3, 4 ja 12.

Variant 2. Mudelis antakse veevõrku puurkaev-pumpla juures survet 45 m ja tuletõrjehüdrandi nr H3 (kõige kaugem) vooluhulgaks võetakse 10 l/s.



Voolukiirus jääb vahemikku 0,05-2,05, optimaalseks loetakse 0,8-1,4 m/s. Antud survega – 45 m on 4-korrustelistele elamutele tagatud surve 240 kPa (mis on vee-ettevõtte poolt nõutud). Nõuetekohaselt väiksem kiirus on nendes torulõikudes, kus tarbimine puudub – näiteks sõlmed 12. Hüdrandis on vabarõhk 250 kPa. Vajalik vooluhulk veevõtukohast 32 l/s.

Variant 3 - Mudelis antakse veevõrku puurkaev-pumpla juures survet 60 m ja tuletõrjehüdrandi nr H3 (kõige kaugem) vooluhulgaks võetakse 10 l/s.



Voolukiirus jääb vahemikku 0,05-2,09, optimaalseks loetakse 0,8-1,4 m/s. Antud survega – 60 m on 4-korrustelistele elamutele tagatud tagatud surve kõikidele korrustele. Nõuetekohaselt väiksem kiirus on nendes torulõikudes, kus tarbimine puudub – näiteks sõlmed 12. Hüdrandis on vabarõhk 400 kPA. Vajalik vooluhulk veevõtukohtast 33 l/s.

2 KOKKUVÕTE

Mudel ei ole täiesti täpne, võib kuvada tegelikust suuremaid voolukiiruseid ja väiksemat rõhku, sest ei ole teada täpselt kui palju tarbijaid on puurkaev-pumpla ja projekteeritava ala vahel.

Antud variantidest on teostatavad 2 tk, kas tuleb hoida survet 45 m või 60 m, sest mõlemad tagavad vajaliku vabarõhu hüdrantides. Variant 2 puhul on tulekahju korral kortermajadele tagatud surve 1 bar, variant 3 puhul on tulekahju korral kortermajadele tagatud surve 2 bar.