



**PROJEKTI I ZBATIMIT
PER
KANALIZIMET E UJRAVE TE BARDHA VLORE, RINDERTIMI,
RIDIMENSIONIMI DHE REHABILITIMI I KOLEKTOREVE KRYESORE
PERNGJATE RRUGES TRANSBALLKANIKE, SIPAS LOTEVE,
RRUGA E SKELES DERI TEK RRUGA HASAN KUSHTA (ALBANO
DHE ROMINA), ODISE GRILLO SI DHE KOLEKTORI NGA DALJA E
RRUGES TRANSBALLKANIKE DERI NE SHKARKIMIN NE KANALIN
E FUSHES**

Konsulenti:

E.B.S Shpk



Tetor 2025



PERMBAJTJA

1	PERMBLEDHJE E PERGJITHSHME	4
2	GJENDJA EKZISTUESE E SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA TE QYTETIT TE VLORES	6
2.1	GJENDJA FIZIKE E SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA TE QYTETIT TE VLORES	6
3	GJENDJA E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES SE SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA TE QYTETIT TE VLORES.....	13
4	PROJEKTI E MEPARSHEM DHE I ZBATUAR PER SISTEMIN E KUB TE QYTETIT TE VLORES	14
4.1	PROJEKT-IDEJA E KUZ DHE KUB PER QYTETIN E VLORES E VITIT 1961	14
4.2	PROJEKT-IDEJA E RE E PLOTESUAR PER SISTEMIN E KUZ DHE KUB PER QYTETIN E VLORES E VITIT 1976	15
4.2.1	Mbi projekt-idene e re te plotesuar 1976	16
4.2.2	Perfundime.....	17
5	KONCEPTI I PROJEKTIT TE RI TE SISTEMIT TE UJRAVE TE BARDHA DHE TE ZEVENDESIMIT TE TUBIT DN 400.....	18
6	PROJEKTIMI I SISTEMIT TE KUB TE VLORES.....	20
6.1	PERSHKRIMI I MODELIT	20
6.2	VIZITA NE TERREN DHE TOPOGRAFIA.....	20
6.3	PERCAKTIMI I ZONES SE PROJEKTIT	20
6.4	PARAMETRAT HIDROLOGJIKE TE ZONËS.....	21
6.5	PERCAKTIMI I RESHJEVE LLOGARITESE	22
6.6	PARAMETRAT HIDRAULIKE	23
7	PREVENTIVI I PUNIMEVE PER REHABILITIMIN E SISTEMIT TE UJRAVE TE BARDHA TE VLORES	24
8	ANEKSI 1 – REZULTATET E LLOGARITJEVE HIDRAULIKE TE SISTEMIT TE KUB TE VLORES	25
9	ANEKSI 2 – PREVENTIVI DHE KOSTO E VLERESUAR E PUNIMEVE	26

LISTA E FIGURAVE

Figure 2-1	Pamje te pusetave te KUB Vlore	6
Figure 2-2	Pamje te pusetave perngjate linjave ekzistuese	7
Figure 2-3	Pamje nga kunetat e rruges	8
Figure 2-4	Pamje te pusetave ne zonat e rehabilituara te trotuareve	9



Figure 2-5 Pamje te zhvillimeve te reja ne trasete e KUB	10
Figure 2-6 Pamje te pikave te shkarkimit te KUB ne kanalin e fushes	11
Figure 2-7 Pamje e kanalit te Fushes	12
Figure 6-1 Linja e KUB e projekt-zbatimit	21

LISTA E TABELAVE

Table 6-1 Tabela e frekuencave te shirave llogarites per zona te ndryshme urbane.....	22
---	----



1 PERMBLEDHJE E PERGJITHSHME

Kompanise E.B.S Shpk , permes marreveshjes se bashkepunimit me Sh. A. Ujesjelles Kanalizime Vlore, i eshte e drejta e hartimit te projekt-ideese per objektin "Ridimensionim i linjes KUB ne zonen Kulaci ne Skele deri tek kanali i hapur i Fushes afer Stacionit te Trenit" te qytetit te Vlores dhe eshte kontraktuar per realizimin e ketij projekti. Objekti i projektimit eshte nje sistem i kanalizimeve te ujrave te bardha dhe te shiut ne zonen ndermjet Rruges se Skeles dhe Transballkanike si dhe kolektori qe kryqezon rrugen Transballkanike per t'u shkakruar ne kanalin e hapur qe te con ne Hidrovor. Nga specifikimi i linjave objekt i kesaj kontrate dhe detyre projektimi nen-kuptohet qe behet fjale per masa te emergjences, per te zgjidhur problemet e permbytjeve te koheve te fundit qe jane bere te shpeshta edhe per shira te zakonshem por me intensitet te larte.

Ne zbatim te kerkesave te detyres se projektimit ne kete projekt jane realizuar verifikimet dhe investigimet e meposhtme:

- Jane investiguar nga pikepamja e gjendjes fizike linjat dhe pusetat e tyre objekt i detyres se projektimit
- Eshte bere verifikimi i kuotave te terrenit perngjate trasese se linjave te KUB si dhe jane marre ku ka qene e mundur kuotat e fundit te pusetave
- Jane investiguar kushtet e kunetave te shiut dhe tubacionet e tyre qe shkarkojne ne linjat e KUB dhe kushtet e shkarkimit te ketyre te fundit ne kolektorin kryesor paralel me rrugen transballkanike
- Eshte konsultuar projekt-ideja dhe projek-zbatimi i KUB i hartuar ne vitin 1977 si dhe eshte krahasuar me ate qe eshte zbatuar
- Eshte llogaritur zevendesimi i tubit DN 400 mm prej celiku te instaluar ne vitin 1973 nga rruga e Cipajve te Rotondo e Aviacionit me gjatesi $L=2050$ ml.
- Eshte realizuar topografia e te gjitha linjave objekt i kesaj detyre projektimi, etj.

Bazuar ne vleresimet dhe rivleresimet e gjendjes ekzistuese te KUB si dhe gjendjet e permbytjeve qe po behen te zakonshme ne ne zonen objekt i ketij projekti arrihem ne konkluzionet e meposhtme:

- Sistemi i KUB te Vlores duhet te studjohet si nje i tere dhe nuk mund te rehabilitohet vetem nje pjese e kufizuar e ketij sistemi per aresyet e meposhtme
 - o Kapacitetet e linjave te sistemit te KUB jane llogaritur me norma dhe standartet ekzistuese te viteve 1976-1977 pra perpara edhe daljes se Standarteve zyrtare te vitit 1978
 - o Ne qytetin e Vlores kane ndodhur ndryshime te medha si ne urbanizimin ashtu edhe ne ndryshimet ne perdorimin e tokes se basenit ujembledhes dhe si rrjedhim kane ndryshuar koeficientet e rrjedhjes siperfaqesore.
 - o Gjendja aktuale e KUB eshte pothuaj plotesisht e amortizuar, me bllokime te pjesshme dhe te plota nga mbushjet me aluvione dhe mbeturina te qytetit.
 - o Kapacitetet transportuese te prurjeve jane te reduktuara per shkak te bllokimit te seksioneve
 - o Nje pjese e pusetave jane te hapura dhe ekzistenca e mbeturinave nga prishjet e ndertimeve perbejne problem per mblokimin e tyre.



- o Ujrat nentokesore, niveli i te cilave ne Vlore eshte i larte deperton lehte ne linjat e KUB duke i kthyer ato ne tubacione drenazhimi me teper se sa ne funksionin e tyre te projektimit.
 - o Sistemi i KUB ne disa nyje te tij rezulton te jete i shkeputur duke bere qe nje pjese e linjave ne mungese te shkarkimit ne tubacione te linjave pasardhese ne kohe shirash dalin ne siperfaqe duke permbytur rruget dhe sheshet. Etj.
- Projektimi i sistemit te KUB duhet te behet per te gjithë basenet ujembledhese te zones se qytetit te Vlores dhe me pas te percaktohen prioritetet e zbatimit duke filluar nga pjesa fundore e tij
- Nga gjithë sistemi i KUB te Vlores per pjesen qendrore te qytetit qe shkarkon ne kanalin e fushes qe te con ne Hidrovor ajo qe nuk ndyshon dhe duhet respektuar eshte kuota e fundit te kanalit te fushes. Pra i gjithë sistemi i ri i KUB per zone qendrore te Vlores duhet te shkarkoje ne nje pike dhe ne nje kuote fikse absolute, qe eshte -2.93 m (kuota e fundit te kanalit te fushes).
- Per te zogeluar lartesine e seksioneve transportuese te linjave, per dimensione me te medha se 1.5 m do te perdoren seksione drejtkendore. Perdorimi i tubacioneve me seksion rrethor do te kerkonte nje lartesi me te madhe per te njejten aftesi percjellese te linjave.
- Ne projektin e ri do te perdoren kushte dhe standarte te kohes perfshi ato nderkombetare.

Ne funksion te vleresimeve te mesiperme eshte ndertuar nje model hidraulik ne ambientet e StormCad duke bere dimensionimin e rrjetit te KUB dhe projektimin e tyre.



2 GJENDJA EKZISTUESE E SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA TE QYTETIT TE VLORES

2.1 GJENDJA FIZIKE E SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA TE QYTETIT TE VLORES

Bazuar ne investigimet ne terren, matjeve the studimit topografik si dhe gjendjet e permytjeve qe po behen te zakonshme ne zonen objekt i ketij projekti arrihem ne konkluzionin qe gjendja aktuale fizike e sistemit te KUB eshte plotesisht e amortizuar me bllokime te pjesshme dhe te plota nga mbushjet me aluvione dhe mbeturina te qytetit. Kapacitetet transportuese te prurjeve jane te reduktuara per shkak te bllokimit te seksioneve. Ujrat nentokesore, niveli i te cilave ne Vlore eshte i larte deperton lehte ne linjat e KUB duke i kthyer ato ne tubacione drenazhimi me teper se sa ne funksionin e tyre te projektimit. Po ilustrrojme problemet qe jane identifikuar ne sistemin e KUB ne Vlore gjate investigimeve ne terren me ne te fotove te meposhtme.

- a) Pusetat jane te pa-aksesueshme dhe nuk ekziston mundesia per pastrimin e tyre apo c'bllokimin kur ato bllokohen me mbeturina. Tubacionet e KUB ne pusete duken te mbushura plote me uje edhe kur nuk kane rene shira. (Figura 2-1)



Figure 2-1 Pamje te pusetave te KUB Vlore



- b) Nje pjese e konsiderueshme e pusetave jane te mbushura me uje deri ne gryke. Kjo do te thote qe tubacionet jane te bllokuara ose vete puseta eshte e mbushur me mbeturina ne kuoten e hyrje- daljeve te tubove te linjave



Figure 2-2 Pamje te pusetave perngjate linjave ekzistuese



- c) Kunetat e rruges ne pjesen me te madhe te tyre dhe tubacionet e shkarkimit te tyre jane te bllokuara me mbeturina. Ne periudhe shirash ato nuk mund te heqin ujrat e rruges duke sjelle permbytjen e tyre.



Figure 2-3 Pamje nga kunetat e rruges



- d) Punimet rehabilituese te rugeve nuk kane ndryshuar gjendjen e sistemit te ujrave te bardhe por vetem jane marre me rregullimet ne siperfaqe te rugeve.



Figure 2-4 Pamje te pusetave ne zonat e rehabilituara te trotuareve



- e) Zhvillimet urbane te 20-30 viteve te fundit kane bere qe seksione te vecanta te linjave te KUB te jene nen ndertimet e reja apo ne rrethimet e shtepive te ndertuara. Kjo ka bere qe te mos kete mundesi hyrjeje ne te gjithe trasene e linjave te KUB dhe te kufizojne mundesine e mirembajtjes dhe pastrimit te tyre ne rast bllokimi.

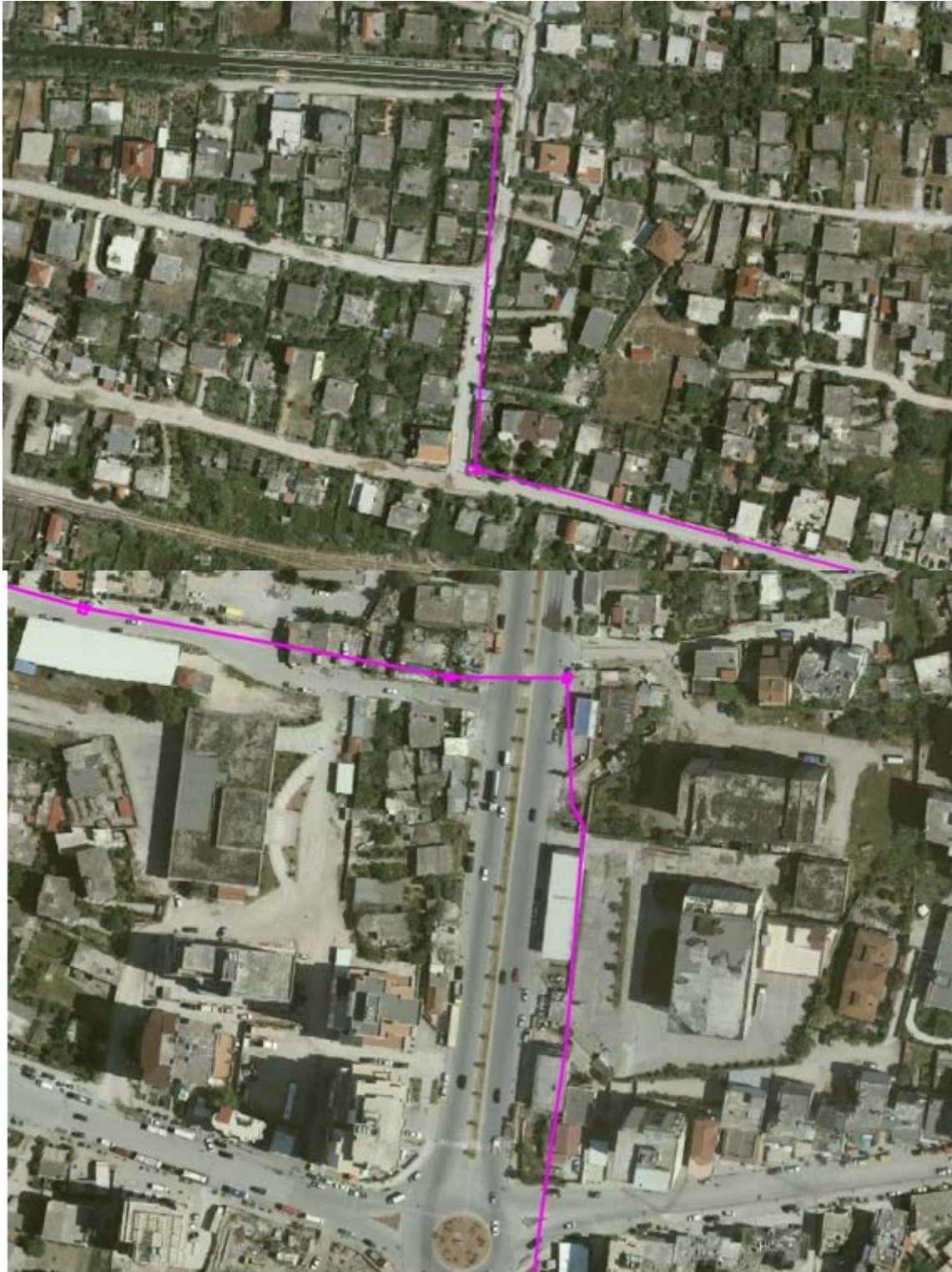


Figure 2-5 Pamje te zhvillimeve te reja ne trasete e KUB



- f) Pika e shkarkimit te kolektoreve te ujrave te bardha eshte fikse dhe nuk mund te ndryshoje ajo eshte fillimi i kanalit te fushes qe ka gjatesi rreth 1.5 km dhe shkarkon ne hidrovor. Kuota e shkarkimit te kolektoreve eshte ajo e fundit te kanalit ne reth -2.93 m absolute. Ndryshimi i saj do te kerkoje thellimin e kanalit si dhe ndryshimin e kuotave te ujit ne Hidrovor. Ne kete projekt kuota e fillimit te kanalit do te jete reference per modelin hidraulik te sistemit te KUB.



Figure 2-6 Pamje te pikave te shkarkimit te KUB ne kanalin e fushes



Figure 2-7 Pamje e kanalit te Fushes



3 GJENDJA E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES SE SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA TE QYTETIT TE VLORES

Pergjegjese per operimin dhe mirembajtjen e sistemit te KUL dhe KUB se Vlore kane qene ish- Ndermarrja e Bonifikimit te Vlores per KUL dhe Ndermarrja Komunale per KUB. Gjendja e operimit dhe mirembajtjes ka qene e stabilizuar deri ne vitet 1990. Me nderrimin e statusit te Ndermarrjes se Bonifikimit te Vlores pas vitit 1990, KUL te qytetit te Vlores mbeten pa mirembajtje duke funksionuar pjeserisht dhe ne shume seksione i demtuar apo i bllokuar. Ne kete menyre nje pjese e ujrave te shiut te zonave te larta kodrinore qe me pare mblidheshin dhe shkarkonin ne kanalet e fushes apo direkt ne det tashme ngarkojne sistemin e ujrave te shiut te qytetit duke sjelle jo vetem permbytjen e zonave te uleta te qytetit por edhe bllokimin e tubacioneve nga mbeturinat qe transportoheshin nga ujrat e larta si dhe ato te qytetit.

Nga ana tjeter Ndermarrja Komunale pergjegjese per KUZ dhe KUB te qytetit ne mungese te fondeve te mirembajtjes dhe investimeve nuk kishte mundesi te siguronte operimin e ketij sistemi qe per vete shtrirjen dhe madhesine e tubacioneve kerkonte trajtim te specializuar dhe fonde te konsiderueshme. Ne keto kushte qe nga ndertimi i sistemit ne vitet '80 nuk eshte vene dore per nje mirembajtje dhe operim aq me pak per investime rehabilituese apo riparuese. E gjitha puna e Ndermarrjes Komunale per sistemin e KUB ka qene perqendruar ne nderhyrjet e emergjences ne rastet e permbytjeve. Si rezultat i mungeses se vazhdueshme te mirembajtjes dhe investimeve rehabilituese gjendja e permbytjeve eshte perkeqesuar nga viti ne vit duke arritur deri ne ditet e sotme qe zona te vecanta permbyten pothuaj ne cdo rast te shirave me intensitet mesatar dhe te larte.

Nje pengese per nderhyrjet rehabilituese te Ndermarrjes kane qene edhe ndryshimet qe kane ndodhur per shkak te ndertimeve te reja te cilat ne disa zona jane shtrire deri afer trasese se linjave te sistemit te KUB si dhe ne seksione te vecanta ndertimet jane mbi linjat e sistemit duke bere te pamundur masat per mirembajtje dhe operim efektiv. Jane vene re edhe zhvendosje te trasese se linjave te KUB per te liruar sheshet e reja te ndertimit dhe pikerisht ne keto zhvendosje mendohet te jene edhe problemet me te medha te bllokimeve dhe aftesive transportuese te rrjedhjes.

Si rezultat i ndertimit te plote te sistemit te KUZ ne 15 vitet e fundit duke filluar qe nga ndertimi i kolektoreve kryesore te KUZ ne vitin 2004 dhe sistemit sekondar dhe terciar gjate periudhes 2013- 2017 nje pjese e linjave te KUB jane nderprere duke shkaktuar frurje te linjave te tubacioneve te ujrave te bardha dhe permbytje dhe shkarkime te ujrave ne rruge. Nje fenomen i tille po thellohet me zbatimin e projekteve te reja te infrastruktures qe po zbatohen ne qytetin e Vlores. Projektet e reja te infrastruktures ne zbatim nuk kane te pasqyruar ne to linjat e KUB dhe integrimin e tyre ne projektet qe zbatohen. Kjo ka bere qe sistemi i KUB akome me teper te shkeputet ne nyje te vecanta duke sjelle nje prishje te konceptit te mbledhjes dhe shkarkimit te ujrave te bardha sipas projektit ekzistues te tyre.

Ne kushtet aktuale eshte e pamundur nje mirembajtje dhe operim si per shkak te gjendjes thellesisht te amortizuar te linjave ekzistuese, cilesise se tubacioneve te tyre si dhe gjendjes se pushtave nga ku mund te hyhet dhe pastrohen dhe rehabilitohen. Mungesa e makinerive dhe pajisjeve te pershtatshme te mirembajtjes dhe pastrimit per keto kanale dhe thellesite e medha te instalimit te tyre e bejne edhe me te veshtire nderhyrjet ne keto linja.:



4 PROJEKTI E MEPARSHEM DHE I ZBATUAR PER SISTEMIN E KUB TE QYTETIT TE VLORES

Projekt-ideja e plotesuar e sistemit te KUZ dhe KUB se qytetit te Vlores eshte hartuar ne vitin 1976 nga autoret Inxh. Vehap Pande, Inxh. Gani Nebiu dhe Inxh. Mernglen Dalto. Ne realcionin teknik te projektit jepet edhe historia e ketij sistemi qe nda projekt-ideja e pare e vitit 1961, nevoja per rishikimin e saj dhe zhvillimi i projekt-ideje se vitit 1976 i pregatitur prej autoreve e cila u kthye ne projekt-zbatim dhe pas zbatimit eshte aktualisht ne gjendjen e pershkruar ne operim.

4.1 PROJEKT-IDEJA E KUZ DHE KUB PER QYTETIN E VLORES E VITIT 1961

Ne vitin 1961 eshte hartuar projekt idea e rrjetit te kanalizimeve te ujerave te zeza, te bardha dhe ujerave te larta te qytetit te Vlores mbeshtetur ne planin rregullues te qytetit te asaj periudhe.

Projekti parashikonte:

Ndarjen e ujerave te zeza nga ujerat e bardha me rrjet te vecante e diktuar nga relievi horizontal e i ulet i terrenit. Grumbullimin, ngritjen e ujerave te zeza me anen e 3 stacionve te reja ndermjetese pompimi prej te cikave 2 me skele, dhe 1 ne lagjen Kume, perdorimin e stacionit ekzistues afer ish Ekstrat taninit si dhe shtimin e kapacitetit te stacionit te ish fabrikes se orizit dhe kombinatit te peshkut duke vendosur ne to elektropompa te tjera. Largimin e ujerave te zeza per ne venderdhje ne afersi te hidrovorit ekzistues, dhe marrjen e tyre nga bujqesia per tu shfrytezuar per vaditje me anen e stacionit te ri qendror te pompimit ne rrugen Lef Sallata dhe percjelljen e tyre me 2 linja me presion me 2 tuba gize diameter 350 mm e gjatesi 2.3 km.

Rrjeti i kanalizimeve te ujerave te bardha brenda qytetit - me nje modul mesatar 40 l/sek/ha. Nga baseni i pergjithshem i qytetit prej 960 ha me veterjedhje kanalizohen 680 ha ndersa 280 ha me ngritje mekanike. Rrjeti i kanalizimit me ngritje mekanike brenda qytetit parashikonte grumbullimin e ujerave me kolektore tek rruga e Pages dhe shkarkimin e tyre ne kanalin ekzistues te fushes i cili i percillte ne Hidrovor nga ku me ngritje mekanike dergohen ne det. Per kanalin e fushes ishte parashikuar pastrimi dhe mirmbajtja e tij .

Sasia e ujrave te bardha u reduktuan ne minimum me ngritje mekanike nepermjet vecimit dhe zhvendosjes se ujrave te larta nepermjet kanalit te ujerave te larta Kusbaba - Narte duke shfrytezuar dhe rikondtruktuar pjesen e tij ekzistuese prej qytetit deri ne Narte, si dhe te kanalit fabrike e cimentos - det. I pari per mbledh ujrat e larta te nje baseni 270 ha dhe sasi rreth 15 m³/sek, ndersa i dyti mbledh ujrat e nje baseni prej 350 ha dhe sasi rreth 20 m³/sek. Moduli i rrjedhjes eshte pranuar prej 30-80 l/sek sipas rendesise se kanalit dhe siperfaqes ujembledhese.

Sipas kesaj projekt-ideje zona ujembledhese e qytetit te Vlores ndahej ne tre basene:

- Baseni mbi kanalin e hapur Kusbaba-Narte me siperfaqe rreth 270 ha dhe prurje te llogaritur 15 m³/s qe zhvendoset nga zona urbane duke u shkarkuar ne kanalin e Nartes



- Baseni i fabrikes se Cimentos me siperfaqe rreth 350 ha dhe prurje te llogaritur 20 m³/s qe shkarkon nepermjet nje kanali te hapur ne det
- Baseni i zones urbane te qytetit me siperfaqe te mbetur prej 340 ha dhe prurje te llogaritur per modulin prej 40 l/s/ha prej rreth 13.6 m³/s.

4.2 PROJEKT-IDEJA E RE E PLOTESUAR PER SISTEMIN E KUZ DHE KUB PER QYTETIN E VLORES E VITIT 1976

Shkaqet dhe nevojat per hartimin e projekt idese se re te plotesuar mund te permblidhen:

- gjate viteve 1961-1976 plani i atehershem rregullues kishte pesuar ndryshime me ndertimin e blloqeve te reja te banimit,
- rritjes se dendesise se popullsise ne zona te ndryshme te qytetit si rezultat i ndertimeve,
- rritja e konsiderueshme e popullsesise se qytetit gjate kesaj periudhe dhe sasise se furnizimit me uje si rezultat i zhvillimit te industrise
- perfshirjen ne zone urbane te zonave perqark qytetit duke i kthyer kanalet e hapura ne kanale ose tubacione te mbyllura.
- nevoja per largimin e ujrave te bardha dhe te zeza te qytetit per ne Hidrovor nepermjet rikonstruksionit te kanalit te fushes
- Si dhe kanali hidrovo-det duhej te rikonstruktohej

Te gjitha shkaqet e mesiperme kerkonin nje ridimensionim dhe rikonceptim te projekt-idese ekzistuese te vitit 1961 dhe plotesimin e saj.

Projekt ideja e plotesuar mbeshetet ne ate te hartuaren ne vitin 1961 dhe eshte nje vazhdim i saj per tu plotesuar sipas kushteve te reja urbanistike te krijuara. Eshte mbeshetur ne detyren e projektimit te derguar nga komiteti Ekz.K.P rrethit Vlore me baze si me poshte :

- Planimetrine e qytetit ne lagjen Nr.1 Skele ne shkallen 1 :25,000 me rrjetin e nevojshem te kanalizimeve te ujrave te zeza .
- Planimetrine skeme-ide ne shkalle 1:10000 te aprovuar nga Keshilli i Ministrave te kohes me kanalet e nevojshme te ujrave te zeza qe kerkohen ne zonen perendimore te qytetit (ne lagjen 1Maj, 24 Maj , kanalin e plazhit vjeter dhe ato ne zonen e industrise se lehte).
- Linjen e dergimit te ujrave te zeza e lidhur me dekantoret provizore.
- Planimetrine e qytetit ne lagjen Nr.1 Skele ne shkallen 1:25,000 me rrjetin e nevojshem te kanaleve te ujrave te bardha .
- Planimetrine skeme -ide ne shkalle 1:10,000 te aprovuar nga Keshilli i Ministrave me kanalet e nevojshme te ujrave te bardha qe kerkohen ne zonen perendimore te qytetit ne lagjen 1 Maj, 24 Maj dhe zonen e industrise se lehte.
- Kerkesat per kanal te mbyllur te ujrave te bardha ne zonen e banuar,
- kanalit te veshur te fushes per ne Hidrovor,
- konstruksioni i hidrovorit dhe kanalit Hidrovor-det,
- kanalin e ujrave te larta Kus-Baba-Narte dhe Fabrike e Cimentos Dete.
- Relacioni me te dhenat e pergjithshme dhe te vecanta te projektin.



4.2.1 Mbi projekt-idene e re te plotesuar 1976

Projekti do te dimensionohej per nje perspektive 15-20 vjet me rritje natyrale 3% te popullsesise dhe norme per cdo banore 120 litra uje/24 ore do te kemi:

Industrine qe eshte sote si ne qytet ashtu dhe ne ate te zones se industrise se lehte 200 l/sek. Gjithsej 350 l/sek (afersishte 360 l/sek sa jepet sasia e ujit te ujesjellesit).

Projekt ide e re e plotesuar eshte studiuar per ujerat e zeza ne dy variante secili ne tre raste dhe per ujerat e bardha ne 2 variante sejcili ne 2 raste.

Ndersa per sistemin e ujrave te bardha eshte parashikuar:

Varianti 1

Opsioni 1

Kanali i ujerave te larta Fabrike Cimentos -det nuk kalon ne lagjen Nr 1, parashikon ndertimin e rrjetit te kanalizimit me tubacion betoni e b.arme nga 300-1250 e 2000 mm, qyteti pa pjesen e siperme zona midis Vlore -Skele, pjesa e poshtme e Skeles (Kume) si dhe kanalet ne lagjen 1 Maj, 24 Maj dhe zona e industrise se lehte grumbullohen tek kanali i fushes i cili i percjell ne hidrovor nga ku percillen me elektropompa per ne dete. Lagjia nr 1 Skele pa pjesen e poshtme, ndane rrugen Vlore Skele, kanalizohet me veterrrjedhje per ne det me derdhje ne kuoten + 0.2 m.

Kjo zgjidhje kushton 6,096,000 leke,(pa kanelet e ujerave te larta,kanalin e fushes - hidrovor dhe hidrovor dete si dhe rikonstruksionin e hidrovorit).

Opsioni 2

Kanali i ujerave te larta Fabrike e Cimentos - det kalon mbi lagjen Nr 1 eshte i njellojte me zgjidhje e opsionit 1 me ndryshim qe duke kaluar kanali i ujerave te larta ne lagjen Nr 1-Skele nje pjese e ujerave derdhen ne kete kanal, pjesa tjeter derdhet ne dete ne kuoten + 0.2 m.

Varianti II

Opsioni 1

Kanali i ujerave te larta Fabrike e Cimentos - det nuk kalon ne lagjen Nr 1, eshte i njellojte si opsioni 1 i variantit te I-re te ujerave te bardha me ndryshim qe kanalizimi ne lagjen Nr 1 - Skele ndjek rruget simbas zgjidhjes se 2 urbanistike.

Opsioni 2

Kanali i ujerave te lata Fabrike e Cimentos - det kalon ne lagjen Nr 1, eshte i njejte si opsioni 2 i variantit te I-re te ujerave te bardha me ndryshim qe kanalizimi ne lagjen Nr 1 - Skele ndjek rruget simbas zgjidhjes se 2 urbanistike.

Kanali i percjelljes te ujerave te bardha nga rruga e paqes deri te kanali i Fushes me tuba beton/arme me diameter 2,000 mm si dhe me tuba beton/arme me diameter 1,250 mm po ashtu kanalet me tubacione 600 - 800 - 1000 mm ne lagjet 1Maj e 24 Maj si dhe ato me tuba Ø 1,000 mm ne zonen e industrise se lehte jane pare te gjitha zgjidhjet e njellojshme.



4.2.2 Perfundime

Per ujerat e bardha kerkohet te studiohen:

- Kanalet e largimit te ujerave te bardha nga rruga e pages tek kanali i Fushes.
- Kanali i fushes deri ne Hidrovor dhe ai Hidrovor - det si dhe rikonstruksioni i Hidrovorit.
- Kanalet e ujerave te bardha Kusbaba - Narte e fabrika e cimentos - det.



5 KONCEPTI I PROJEKTIT TE RI TE SISTEMIT TE UJRAVE TE BARDHA DHE TE ZEVENDESIMIT TE TUBIT DN 400

A. Bazuar ne vleresimet dhe rivleresimet e gjendjes ekzistuese te KUB si dhe gjendjet e permbytjeve qe po behen te zakonshme ne zonen objekt i ketij projekti arrihem ne konkluzionet e meposhtme:

- Sistemi i KUB te Vlores duhet te studjohet si nje i tere dhe nuk mund te rehabilitohen vetem pjese te vecanta te ketij sistemi per arsyet e meposhtme:
 - o Kapacitetet e linjave te sistemit te KUB jane llogaritur me norma dhe standartet ekzistuese te viteve 1976-1977 pra perpara edhe daljes se Standarteve zyrtare te vitit 1978
 - o Ne qytetin e Vlores kane ndodhur ndryshime te medha si ne urbanizimin ashtu edhe ne ndryshimet ne perdorimin e tokes se basenit ujembledhes dhe si rrjedhim kane ndryshuar koeficientet e rrjedhjes siperfaqesore.
 - o Gjendja aktuale e KUB eshte pothuaj plotesisht e amortizuar, me bllokime te pjesshme dhe te plota nga mbushjet me aluvione dhe mbeturina te qytetit.
 - o Kapacitetet transportuese te prurjeve jane te reduktuara per shkak te bllokimit te seksioneve
 - o Nje pjese e pusetave jane te hapura dhe ekzistenca e mbeturinave nga prishjet e ndertimeve perbejne problem per mblokimin e tyre.
 - o Ujrat nentokesore, niveli i te cilave ne Vlore eshte i larte deperton lehte ne linjat e KUB duke i kthyer ato ne tubacione drenazhimi me teper se sa ne funksionin e tyre te projektimit.
 - o Sistemi i KUB ne disa nyje te tij rezulton te jete i shkeputur duke bere qe nje pjese e linjave ne mungese te shkarkimit ne tubacione te linjave pasardhese ne kohe shirash dalin ne siperfaqe duke permbytur rruget dhe sheshet. Etj.
- Projektimi i sistemit te KUB duhet te behet per te gjithë basenet ujembledhese te zones se qytetit te Vlores dhe me pas te percaktohen prioritetet e zbatimit duke filluar nga pjesa fundore e tij
- Nga gjithë sistemi i KUB te Vlores per pjesen qendrore te qytetit qe shkarkon ne kanalin e fushes qe te con ne Hidrovor ajo qe nuk ndyshon dhe duhet respektuar eshte kuota e fundit te kanalit te fushes. Pra i gjithë sistemi i ri i KUB per zone qendrore te Vlores duhet te shkarkoje ne nje pike dhe ne nje kuote fikse absolute, qe eshte -2.93 m (kuota e fundit te kanalit te fushes).
- Per te zogeluar lartesine e seksioneve transportuese te linjave, per dimensione me te medha se 1.5 m do te perdoren seksione drejtkendore. Perdorimi i tubacioneve me seksion rrethor do te kerkonte nje lartesi me te madhe per te njejten aftesi percjellese te linjave.
- Ne projektin e ri do te perdoren kushte dhe standarte te kohes perfshi ato nderkombetare.

Ne funksion te vleresimeve te mesiperme eshte ndertuar nje model hidraulik ne ambientet e StormCad duke bere dimensionimin e rrjetit te KUB dhe projektimin e tyre.

B. Zevendesimi i tubit DN 400 mm prej celiku nga rruga e Cipajve te Rotondo e Aviacionit me gjatesi L=2050 ml.

Detyra e projektimit e ketij objekti do te plotesohet me:



1. Saktesimin e seksioneve te fillimit dhe fundit te nderhyrjes, saktesimit te tipit te tubacionit ne keto seksione dhe menyren e lidhjes se pjeses se re me ate ekzistuese.
2. Zgjidhjen e problemit se cfare do te behet me lidhjet ekzistuese ne tubacionin ekzistues per te shmangur rilidhjen ne tubacionin e ri

Duhet te jete e qarte qe diametri i tubacionit te ri eshte i percaktuar ne detyren e projektimit dhe llogaritjet hidraulike do te jene verifikuese per te vertetuar qe tubacioni i ri nuk perkeqeson aftesine percjellese te tubacionit te vjeter por e permireson ate. Pra nuk do te merremi ne kete projekt me nevojat per uje te zones qe furnizohet nga ky tubacion.

Plani I mesiperme per zevendesimin e tubit te celikut $d=400\text{mm}$ kishte vlere per kushtet e atehershme te sistemit te shperndarjes se ujit te pijshem ne qytetin e Vlores. Sidoqofte kushtet per rehabilitimin e tubacionit $d=400\text{ mm}$ te celikut kane ndryshuar tashme me rikonceptimin e sistemit kryesor te shperndarjes se ujit. Per kete qellim ky tubacion nuk do te zevendesohet ne kete projekt.



6 PROJEKTIMI I SISTEMIT TE KUB TE VLORES

6.1 PERSHKRIMI I MODELIT

Ky raport pershkruan proceduren e projektimit duke perdorur programin e avancuar të modelimit për rrjetet e kanalizimeve te ujerave te bardha SewerGEMS, i cili lejon që projektet të realizohen në një kohë të shkurtër, me efikasitet të lartë dhe kosto të ulët. Bentley SewerGEMS është platforma e pare dhe e vetme plotësisht-dinamike, multi-platformë (GIS, CAD dhe Stand-Alone) e kombinuar e modelimit të kanalizimeve, qe ben te mundur studimin e elementeve te ndryshem te sistemit te kanalizimeve dhe me ane te algoritmit SWMM (Storm Water Management Model) dhe zgjidhjes se ekuacioneve të plota të Saint Venant.

Në projektimin e një sistemi te KUB percaktimi i rrjetit te tubacioneve është themelor. Cdo kursim gjatë kësaj faze te projektit do të ndikojë ne koston e përgjithshme te sistemit. Projektimi hidraulik konsiston në llogaritjen e prurjeve te ndermjetme dhe totale si dhe projektimin hidraulik te diametrave dhe pjerresive te tubacioneve. Programi ben te mundur dhe paraqitjen grafike te skemave dhe prerjeve gjatësore të rrjetit të KUB, qe mund te integrohen ne mjedisin e AutoCAD.

Finalizimi i rrjetit dhe madhesive te pusetave, tubacioneve ishte rezultat i nje sere hapash te ndermarra gjate gjithë projektit, duke nisur nga vizitat ne terren dhe topografia e detajuar e rrjetit rrugor dhe terrenit te qytetit te Vlores. Hapat e ndjekur gjate projektit si dhe pershkrimi i detajuar i modelimit hidrologjik dhe hidraulik paraqiten me poshte ne kete raport.

6.2 VIZITA NE TERREN DHE TOPOGRAFIA

Fillimisht u kryen vizita te shumta ne terren, per te vleresuar gjendjen aktuale dhe nevojat per nderhyrje. Basuar ne rivleresimet e gjendjes ekzistuese, sistemi i KUB te Vlores eshte studiuar si nje i tere dhe jo si nje pjese e kufizuar ku ka nevojte per nderhyrje. Kjo per faktin se rrjeti i ujerave te bardha me gravitet eshte i nderlidhur ngushte me prurjet ujore qe rrjedhin nga zonat e siperme dhe si pasoje rrjeti duhet te trajtohet si nje pellg i madh. Si pasoje eshte kryer topografia e gjithë zones se qytetit te Vlores, duke perfshire pothuajse te gjithë rrjetin rrugor.

6.3 PERCAKTIMI I ZONES SE PROJEKTIT

Kjo faze perbente fazen me te rendesishme te projektit: percaktimin e gjurmes se rrjetit hidraulik. Zona e projektit eshte nje zone e kufizuar qe fillon nga Kulaci ne Skele deri tek kanali i hapur duke u perqendruar ne krahun lindor te rruges transballkanike dhe paralel me te deri tek kanali i hapur. Kolektori ekzistues i ujrave te bardha eshte edhe traseja qe duhet ndjekur per te trasuar kolektorin e ri duke korigjuar ate ne baze te kushteve te reja te krijuara nga zhvillimet urbane te 30 viteve te fundit.

Nje pamje te zones se projektit jepet ne figuren qe vijon.



Figure 6-1 Linja e KUB e projekt-zbatimit

Per finalizimin e rrjetit te tubacioneve eshte marre parasysh rrjeti ekzistues si dhe nevojat per nderhyrje. Per kete arsye, gjurma e tubacionit pergjate rrjetit ekzistues nuk eshte ndryshuar, me perjashtim te vendndodhjes se pusetave dhe nyjeve ku do behen lidhje te reja. Fillimisht jane percaktuar nyjet kryesore dhe eshte bere ndarja e pellgut kryesor ne nenpellgje ne baze te nyjeve kryesore, duke perdorur modelin topografik te terrenit.

6.4 PARAMETRAT HIDROLOGJIKE TE ZONËS

Per te bere te mundur percaktimin e prurjes hyrese ne cdo nyje qe rezulton si pasoje e rreshjeve mbi cdo nenpellg jane percaktuar parametrat hidrologjike te terrenit si koeficienti i rrjedhjes siperfaqesore dhe koha e bashkardhjes. Koeficientet e rrjedhjes siperfaqesore perdorur ne simulim ishin 0.60-0.75 per zonat periferike dhe kodrinore ne lindje te qytetit dhe 0.80-0.85 per zonat qendrore te qytetit me dendesi te larte urbane.



Koha e bashkardhjes per cdo nenpellg u llogarit duke perdorur metoden e Carter, e cila merr si te dhena hyrese gjatesine hidraulike dhe pjerresine pergjate kesaj gjatesie, qe perkon me vijen me te gjate qe do ndjeke pika e ujit me e larget e nenpellgut. Sipas standardeve nderkombetare, koha minimale e bashkardhjes u percaktua te jete 0.083 ore, ose 5 minuta. Koha e bashkardhjes per nenpellgjet me siperfaqet me te medha arrin deri ne 34 minuta.

6.5 PERCAKTIMI I RESHJEVE LLOGARITese

Ne Shqiperi nuk kemi standrate teknike te percaktimit te reshjeve llogaritese te sistemeve te KUB dhe KUL te qyteteve. Per percaktimin e rreshjeve llogaritese per qytetin e Vlores jemi bazuar ne nje material per perdorim te brendshem te Institutit te Studiemve dhe Projektimeve nr. 4. Ne kete dokument jepen:

- Ø Shirat ne milimetra me propabilitet perseritje te ndryshme me kohe zgjatje 10, 20, 30, 60, 120 dhe 360 minuta
- Ø Intensitetet e shirave ne liter/s/ha me propabilitet perseritje te ndryshme dhe me kohe zgjatje 10, 20, 30, 60, 120 dhe 360 minuta per koeficient te rrjedhjes te barabarte me 1.0
- Ø Vlerat orientuese te koeficientit te rrjedhjes per siperfaqet ujembledhese te qyteteve

Duke patur parasysh kohen e bashkardhjes te llogaritur eshte marre ne llogaritje Shirat me zgjatje 60 minuta dhe propabilitet perseritje nje here ne 4 vjet ose 25% siguri qe per Vloren rezulton rreth 40 mm. Nga dokumenti i siperpermendur eshte vleresuar qe ky perkon me nje prurje specifike 110 l/s per hektar.

Duke e krahasuar me prurjen specifike te projektit te sistemit ekzistues prej 40 – 80 l/s/ha te dhene ne relacionin perkates konkludojme qe norma e marre ne llogaritje permireson dukshem parametrat e rendimentit te sistemit te ri te KUB.

Nga ana tjeter duke u bazuar ne sistemit Standartin Britanik BS EN 752:2008 frekuencat e projektimit per perdorim ne metodat e thjeshta te projektimit jepen ne tabelen e meposhtme:

Location	Design storm frequency ^a	
	Return period (1 in "n" years)	Probability of exceeding in any 1 year
Rural areas.	1 in 1	100 %
Residential areas.	1 in 2	50 %
City centres/industrial/commercial areas.	1 in 5	20 %
Underground railway/underpasses.	1 in 10	10 %
^a For those design storms no surcharge shall occur.		

Table 6-1 Tabela e frekuencave te shirave llogarites per zona te ndryshme urbane

Nga sa me siper frekuanca e shirave te marre ne llogaritje perputhet me standartin Britanik madje e tjekalon ate, si me poshte:

Rreshjet: 40 mm per 1 ore



6.6 PARAMETRAT HIDRAULIKE

Duke marre parasysh parametrat hidrologjike te terrenit dhe rreshjet e specifikuara si me siper eshte bere simulimi i gjithe rrjetit hidraulik. Volumi total hyres ne system per kete ngjarje dhe hidrologji ishte 25,220 m³, i cili u shpernda me gravitet pergjate te gjithe sistemit dhe u derdh ne kanalin perendimor drejt hidrovorit kryesor. Programi SewerGEMS beri te mundur llogaritjen dhe identifikimin e pjerresive, shpejtesive, prurjeve si dhe kapacitetit ne cdo tubacion. Kjo beri te mundur procesin e dimensionimit te tubacioneve ne baze te parametrave limitues hidraulike te projektimit. Keto ishin shpejtesia e ujit ne tub nga 0.50 ne 4.57 m/s, pjerresia me e madhe se 1/1000, si dhe mbushja jo me shume se 85 % e tubacioneve.

Simulimi u krye vazhdimisht, derisa u arrit ne nje rezultat te pranueshem, me parametra hidraulike brenda vlerave te projektimit. Per kete projekt, jane seksione drejtkendore beton-arme te dimensioneve te brendshem 1.6x1.6 m, 1.8x1.8 m, 2.0x2.0 m dhe 2.4x2.0 m.

Vemendje e vecante i eshte kushtuar zones jugore te qytetit, qe eshte dhe me problematike si pasoje e kuotave te uleta te terrenit. Duke qene se modelimi hidraulik ne kete zone rezulton ne pjesen e siperme e tubacioneve shume afer nivelit te tokes, jane perdorur seksione drejtkendore beton-arme. Ne kete menyre eshte i mundur perballimi i ngarkesave te siperme, gje qe nuk do te ishte e mundur duke perdorur tuba si me siper.

Rezultatet e simulimeve te modelit hidraulik per tubacionet dhe pusetat jane dhene bashkengjitur ketij raporti - **Aneksi 1**.



7 PREVENTIVI I PUNIMEVE PER REHABILITIMIN E SISTEMIT TE UJRAVE TE BARDHA TE VLORES

Preventivi i punimeve per rehabilitimin e stacioneve te pompimit te Vlores eshte ndare ne disa seksione sipas natyres dhe llojit te punimeve.

- Punime per germimet, furnizim & vendosje te tubacioneve te kolektorit
- Punime per pusetat/nyjet e sistemit
- Punimet per rikthimin e rrugeve ne gjendjen e meparshme.

Cmimet e aplikuara jane bazuar ne manualin e vitit 2023 dhe analiza te vecanta per cdo ze punimesh.

Preventivi eshte i pefshire bashkangjitur ketij raporti - **Aneksi 2**



8 ANEKSI 1 – REZULTATET E LLOGARITJEVE HIDRAULIKE TE SISTEMIT TE KUB TE VLORES

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Label	Velocity (Maximum Calculated) (m/s)	Volume (Total Outflow) (L)	Catalog Class	Size (Display)	Material	Cover (Average) (m)	Length (3D) (m)	Conduit Description	Start Node	Invert (Start) (m)	Stop Node	Invert (Stop) (m)	Slope (Calculated) (m/m)	Section Type	Diameter (mm)	Manning's n	Capacity (Full Flow) (L/s)
2	COJ-76	1.44	909059.5	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.59	72.4	Circle - 1000.0 mm	MHJ-84	0.05	MHJ-66	-0.1	0.002	Circle	1000	0.017	834.29
3	COJ-60	2.37	1120749.3	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.36	40.3	Circle - 1000.0 mm	MHJ-83	0.03	MHJ-43	-0.45	0.012	Circle	1000	0.017	2002.4
4	COV-74	1.21	1309224.1	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.66	69.2	Circle - 1000.0 mm	MHV-28	0.6	MHV-27	0.47	0.002	Circle	1000	0.017	779.88
5	COV-75	1.07	1309502.7	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.71	67.4	Circle - 1000.0 mm	MHV-27	0.47	MHV-25	0.35	0.002	Circle	1000	0.017	788.66
6	COV-59	1.52	1799177.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.71	69.8	Circle - 1000.0 mm	MHV-25	0.35	MHV-24	0.28	0.001	Circle	1000	0.017	596.99
7	COV-60	1.67	1799968	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.72	69.8	Circle - 1000.0 mm	MHV-24	0.28	MHV-23	0.2	0.001	Circle	1000	0.017	604.95
8	COV-70	1.28	1098684.6	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.61	72.5	Circle - 1000.0 mm	MHV-22	0.15	MHV-20	0.05	0.001	Circle	1000	0.017	695.67
9	COV-69	1.33	1098743.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.51	50.2	Circle - 1000.0 mm	MHV-20	0.05	MHV-19	-0.03	0.001	Circle	1000	0.017	695.66
10	COV-72	1.28	1098797.8	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.6	39.1	Circle - 1000.0 mm	MHV-19	-0.03	MHV-17	-0.08	0.001	Circle	1000	0.017	698.1
11	COV-66	1.29	1098827.7	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.77	54.7	Circle - 1000.0 mm	MHV-17	-0.08	MHV-15	-0.15	0.001	Circle	1000	0.017	639.43
12	COV-82	1.2	1098879.9	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.9	8.2	Circle - 1000.0 mm	MHV-15	-0.15	MHV-14	-0.2	0.006	Circle	1000	0.017	1430.49
13	COV-80	1.38	1099692.8	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.06	23.1	Circle - 1000.0 mm	MHV-8	-0.4	MHV-7	-0.45	0.002	Circle	1000	0.017	853.37
14	COV-103	1.55	404717	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.07	66.2	Circle - 1000.0 mm	MHV-44	1.45	MHV-32	0.95	0.008	Circle	1000	0.017	1593.04
15	COV-102	1.52	404761.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.04	41	Circle - 1000.0 mm	MHV-32	0.95	MHV-21	0.65	0.007	Circle	1000	0.017	1568.88
16	COV-101	1.69	657827.1	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.94	87.9	Circle - 1000.0 mm	MHV-89	7.62	MHV-85	7	0.007	Circle	1000	0.017	1539.77
17	COV-112	2.55	909290.3	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.91	55.7	Circle - 1000.0 mm	MHV-90	8.18	MHV-86	7.45	0.013	Circle	1000	0.017	2099.6
18	COV-99	1.94	909313	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.37	43.4	Circle - 1000.0 mm	MHV-86	7.45	MHV-85	7.2	0.006	Circle	1000	0.017	1391.11
19	COV-117	2.05	231413.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.21	68.6	Circle - 1000.0 mm	MHV-87	7.25	MHV-82	5.75	0.022	Circle	1000	0.017	2711.66
20	COV-111	2.2	572248.3	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.99	67	Circle - 1000.0 mm	MHV-98	10.85	MHV-96	10	0.013	Circle	1000	0.017	2064.9
21	COV-115	2.61	569163.5	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.49	64.3	Circle - 1000.0 mm	MHV-108	13.9	MHV-104	12.6	0.02	Circle	1000	0.017	2606.34
22	COV-118	2.91	571213.9	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.22	63.6	Circle - 1000.0 mm	MHV-104	12.6	MHV-98	10.85	0.028	Circle	1000	0.017	3042.49
23	COV-68	1.29	1098924.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.9	55.2	Circle - 1000.0 mm	MHV-14	-0.2	MHV-12	-0.25	0.001	Circle	1000	0.017	564.39
24	COV-64	1.27	1099065.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.96	38.7	Circle - 1000.0 mm	MHV-12	-0.25	MHV-11	-0.3	0.001	Circle	1000	0.017	643.57
25	COV-79	1.23	1099201.9	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.05	37.4	Circle - 1000.0 mm	MHV-11	-0.3	MHV-9	-0.35	0.001	Circle	1000	0.017	670.34
26	COV-45	1.36	1099414.1	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.98	56.1	Circle - 1000.0 mm	MHV-9	-0.35	MHV-8	-0.4	0.001	Circle	1000	0.017	547.58
27	COV-106	1.38	1099843	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.15	42.3	Circle - 1000.0 mm	MHV-7	-0.45	MHV-5	-0.55	0.002	Circle	1000	0.017	891.79
28	COV-96	1.43	1100084.2	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.2	44	Circle - 1000.0 mm	MHV-5	-0.55	MHV-2	-0.6	0.001	Circle	1000	0.017	617.84
29	COJ-66	1.92	1328758.2	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.78	46.9	Circle - 1000.0 mm	MHJ-90	0.15	MHJ-74	-0.11	0.006	Circle	1000	0.017	1370.48
30	COJ-67	1.87	1419808.5	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	2.43	98.5	Circle - 1000.0 mm	MHJ-48	-1	MHJ-9	-1.55	0.006	Circle	1000	0.017	1370.48
31	COJ-64	1.92	1346507	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.2	65.6	Circle - 1000.0 mm	MHJ-74	-0.11	MHJ-68	-0.5	0.006	Circle	1000	0.017	1410.33
32	COJ-68	1.86	1422031.1	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.78	93.3	Circle - 1000.0 mm	MHJ-68	-0.5	MHJ-48	-1	0.005	Circle	1000	0.017	1341.73
33	COJ-101	1.19	1044784.9	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.64	39.7	Circle - 1000.0 mm	MHJ-82	0.01	MHJ-79	-0.04	0.001	Circle	1000	0.017	656.03
34	COJ-95	1.25	1045485.7	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.52	82.2	Circle - 1000.0 mm	MHJ-79	-0.04	MHJ-66	-0.15	0.001	Circle	1000	0.017	668.36
35	COJ-116	0.83	585672.3	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.57	58.3	Circle - 1000.0 mm	MHJ-87	0.12	MHJ-85	0.06	0.001	Circle	1000	0.017	580.81
36	COJ-115	0.75	585892.6	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.63	50.4	Circle - 1000.0 mm	MHJ-85	0.06	MHJ-82	0.01	0.001	Circle	1000	0.017	586.24
37	COJ-105	1.18	955827.2	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.35	75.3	Circle - 1000.0 mm	MHJ-81	0	MHJ-75	-0.09	0.001	Circle	1000	0.017	637.72
38	COJ-112	1.27	956398.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.44	74.2	Circle - 1000.0 mm	MHJ-75	-0.09	MHJ-66	-0.17	0.001	Circle	1000	0.017	597.97
39	COJ-61	1.84	587838.5	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.23	45.5	Circle - 1000.0 mm	MHJ-123	1.34	MHJ-113	0.95	0.009	Circle	1000	0.017	1697.63
40	COJ-62	1.82	587943.1	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.23	46.7	Circle - 1000.0 mm	MHJ-113	0.95	MHJ-100	0.56	0.008	Circle	1000	0.017	1674.56
41	COJ-63	1.82	588215.3	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.24	63.6	Circle - 1000.0 mm	MHJ-100	0.56	MHJ-83	0.03	0.008	Circle	1000	0.017	1674.56
42	COJ-65	1.85	870780.4	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.57	62.2	Circle - 1000.0 mm	MHJ-94	0.22	MHJ-63	-0.15	0.006	Circle	1000	0.017	1409.4
43	COJ-71	1.7	869723.8	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	1.28	52.6	Circle - 1000.0 mm	MHJ-101	0.6	MHJ-97	0.4	0.004	Circle	1000	0.017	1130.3
44	COJ-72	1.69	869938.3	Circle - Concrete	1000 mm	Concrete	0.9	50.8	Circle - 1000.0 mm	MHJ-97	0.4	MHJ-94	0.22	0.004	Circle	1000	0.017	1098.18
45	COV-105	1.96	2424635.1	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	1.53	57	Circle - 1200.0 mm	MHV-16	-0.12	MHV-4	-0.3	0.003	Circle	1200	0.017	1654.77
46	COV-116	2.41	1598260.9	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.19	23.1	Circle - 1200.0 mm	MHV-85	7	MHV-84	6.82	0.008	Circle	1200	0.017	2632.49
47	COV-127	3.86	1601074.1	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.63	45.8	Circle - 1200.0 mm	MHV-84	6.82	MHV-82	5.55	0.028	Circle	1200	0.017	4966.91
48	COV-120	2.42	669021.3	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	1.17	66.9	Circle - 1200.0 mm	MHV-83	6.58	MHV-82	5.55	0.015	Circle	1200	0.017	3693.2
49	COV-122	2.45	668918.5	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	1.11	67.4	Circle - 1200.0 mm	MHV-88	7.65	MHV-83	6.58	0.016	Circle	1200	0.017	3763.26
50	COV-124	2.66	667512.2	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.92	65	Circle - 1200.0 mm	MHV-96	9.8	MHV-91	8.5	0.02	Circle	1200	0.017	4215.15
51	COV-119	2.25	668633.3	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	1.08	67.9	Circle - 1200.0 mm	MHV-91	8.5	MHV-88	7.65	0.013	Circle	1200	0.017	3334.99
52	COV-87	1.66	2418255.1	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	1.73	58.1	Circle - 1200.0 mm	MHV-23	0	MHV-18	-0.07	0.001	Circle	1200	0.017	1033.85
53	COV-83	1.81	2419440.5	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	1.62	58.7	Circle - 1200.0 mm	MHV-18	-0.07	MHV-16	-0.12	0.001	Circle	1200	0.017	908.56
54	COJ-69	1.09	562377.4	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.91	52.3	Circle - 1200.0 mm	MHJ-39	-1.12	MHJ-16	-1.2	0.001	Circle	1200	0.017	1138.27
55	COJ-70	1.05	562009.1	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.33	50.9	Circle - 1200.0 mm	MHJ-44	-1.05	MHJ-39	-1.12	0.001	Circle	1200	0.017	1135.59
56	COJ-75	0.8	479966.6	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.43	85.9	Circle - 1200.0 mm	MHJ-55	-0.9	MHJ-50	-0.98	0.001	Circle	1200	0.017	917.41
57	COJ-74	0.91	479538.3	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.64	66.7	Circle - 1200.0 mm	MHJ-64	-0.73	MHJ-59	-0.81	0.001	Circle	1200	0.017	1032.96
58	COJ-73	0.88	479704.7	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.54	66.2	Circle - 1200.0 mm	MHJ-59	-0.81	MHJ-55	-0.9	0.001	Circle	1200	0.017	1090.34
59	COJ-79	0.89	561487.1	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.36	48.5	Circle - 1200.0 mm	MHJ-50	-0.98	MHJ-45	-1.01	0.001	Circle	1200	0.017	761.16
60	COJ-80	0.97	561617.2	Circle - Concrete	1200 mm	Concrete	0.31	58.9	Circle - 1200.0 mm	MHJ-45	-1.01	MHJ-44	-1.05	0.001	Circle	1200	0.017	761.16

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
61	COV-6	1.16	77049.7	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	0.76	43.5	Circle - 300.0 mm	MHV-99	11.05	MHV-96	10.65	0.009	Circle	300	0.017	70.96
62	COV-2	0.69	30346.3	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	0.61	63	Circle - 300.0 mm	MHV-111	14.95	MHV-110	14.7	0.004	Circle	300	0.017	46.59
63	COV-3	0.73	30479.1	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	1.42	43.2	Circle - 300.0 mm	MHV-110	14.7	MHV-108	14.5	0.005	Circle	300	0.017	50.35
64	COV-5	0.64	18831.9	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	0.34	31.1	Circle - 300.0 mm	MHV-119	17.2	MHV-117	17.05	0.005	Circle	300	0.017	51.33
65	COV-1	0.55	18854.5	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	1.53	50.4	Circle - 300.0 mm	MHV-117	17.05	MHV-115	16.9	0.003	Circle	300	0.017	40.34
66	COV-4	0.64	18824.5	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	0.68	38.6	Circle - 300.0 mm	MHV-123	18.05	MHV-121	17.86	0.005	Circle	300	0.017	51.22
67	COV-7	1.01	18829.5	Circle - Concrete	300 mm	Concrete	0.37	36.3	Circle - 300.0 mm	MHV-121	17.86	MHV-119	17.2	0.018	Circle	300	0.017	100.12
68	COV-12	1.05	140823.7	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	1.46	66.3	Circle - 400.0 mm	MHV-60	2.6	MHV-55	2.2	0.006	Circle	400	0.017	123.73
69	COV-13	1.07	140832.6	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	1.58	67.4	Circle - 400.0 mm	MHV-55	2.2	MHV-49	1.78	0.006	Circle	400	0.017	126.23
70	COV-8	1.02	140855.6	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	1.67	65.4	Circle - 400.0 mm	MHV-49	1.78	MHV-39	1.4	0.006	Circle	400	0.017	120.79
71	COV-10	1.04	130671.7	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.91	70.8	Circle - 400.0 mm	MHV-79	4.45	MHV-76	4.03	0.006	Circle	400	0.017	122.71
72	COV-11	1.05	130683.1	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.82	64	Circle - 400.0 mm	MHV-76	4.03	MHV-72	3.65	0.006	Circle	400	0.017	123.02
73	COV-9	1.03	130711.5	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	1.08	68.6	Circle - 400.0 mm	MHV-72	3.65	MHV-67	3.25	0.006	Circle	400	0.017	121.24
74	COV-16	1.08	75187	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	1.29	55.7	Circle - 400.0 mm	MHV-80	4.72	MHV-77	4.18	0.01	Circle	400	0.017	156.87
75	COV-14	1.02	75189.1	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.96	54.2	Circle - 400.0 mm	MHV-77	4.18	MHV-74	3.73	0.008	Circle	400	0.017	145.41
76	COV-15	1.07	75191.4	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.98	51.2	Circle - 400.0 mm	MHV-74	3.73	MHV-67	3.25	0.009	Circle	400	0.017	153.99
77	COI-146	0.66	89536.4	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.72	58.3	Circle - 400.0 mm	MHJ-109	0.76	MHJ-106	0.66	0.002	Circle	400	0.017	66.72
78	COI-147	0.69	89694.7	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.88	61.3	Circle - 400.0 mm	MHJ-106	0.66	MHJ-84	0.55	0.002	Circle	400	0.017	66.72
79	COI-148	0.63	68390.5	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.52	52.2	Circle - 400.0 mm	MHJ-108	0.74	MHJ-107	0.68	0.001	Circle	400	0.017	53.27
80	COI-149	0.64	68385.7	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.36	55	Circle - 400.0 mm	MHJ-107	0.68	MHJ-95	0.62	0.001	Circle	400	0.017	53.27
81	COI-144	0.82	160618	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.47	56.3	Circle - 400.0 mm	MHJ-91	0.2	MHJ-86	0.1	0.002	Circle	400	0.017	68.2
82	COI-145	0.9	160725.1	Circle - Concrete	400 mm	Concrete	0.41	52.8	Circle - 400.0 mm	MHJ-86	0.1	MHJ-38	0	0.002	Circle	400	0.017	68.2
83	COV-42	1.09	212888.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.17	63.2	Circle - 600.0 mm	MHV-53	2.05	MHV-48	1.76	0.005	Circle	600	0.017	316.97
84	COV-40	1.09	212929.9	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.41	62.9	Circle - 600.0 mm	MHV-48	1.76	MHV-46	1.48	0.005	Circle	600	0.017	316.97
85	COV-41	0.76	213011.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.6	60.5	Circle - 600.0 mm	MHV-46	1.48	MHV-39	1.2	0.005	Circle	600	0.017	316.97
86	COV-20	1.04	405452.8	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.71	48.7	Circle - 600.0 mm	MHV-39	1.2	MHV-36	1.1	0.002	Circle	600	0.017	211.32
87	COV-17	1.12	405615.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.64	60.4	Circle - 600.0 mm	MHV-36	1.1	MHV-28	1	0.002	Circle	600	0.017	192.5
88	COV-31	1.05	273196.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.27	57.9	Circle - 600.0 mm	MHV-67	3.05	MHV-64	2.88	0.003	Circle	600	0.017	256.1
89	COV-27	1.12	273207.2	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.43	22.9	Circle - 600.0 mm	MHV-64	2.88	MHV-62	2.81	0.003	Circle	600	0.017	252.43
90	COV-26	1.08	273215.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.58	28	Circle - 600.0 mm	MHV-62	2.81	MHV-61	2.73	0.003	Circle	600	0.017	252.42
91	COV-28	1.05	273224.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.76	58.5	Circle - 600.0 mm	MHV-61	2.73	MHV-59	2.56	0.003	Circle	600	0.017	252.68
92	COV-25	1.19	273238.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.87	21.5	Circle - 600.0 mm	MHV-59	2.56	MHV-58	2.5	0.003	Circle	600	0.017	250.89
93	COV-44	1.23	303946.6	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.1	68.4	Circle - 600.0 mm	MHV-68	3.27	MHV-65	2.92	0.005	Circle	600	0.017	338.11
94	COV-47	1.33	304052.2	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.56	64.2	Circle - 600.0 mm	MHV-65	2.92	MHV-58	2.5	0.006	Circle	600	0.017	377.79
95	COV-37	1.22	293200.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.41	47.4	Circle - 600.0 mm	MHV-51	1.95	MHV-47	1.74	0.004	Circle	600	0.017	314.51
96	COV-43	1.22	293227.6	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.29	62.2	Circle - 600.0 mm	MHV-47	1.74	MHV-43	1.42	0.005	Circle	600	0.017	332.95
97	COV-33	1.14	293304.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.27	62.2	Circle - 600.0 mm	MHV-43	1.42	MHV-38	1.19	0.004	Circle	600	0.017	287.64
98	COV-38	1.19	293397	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.39	49.8	Circle - 600.0 mm	MHV-38	1.19	MHV-33	0.97	0.005	Circle	600	0.017	315.36
99	COV-36	0.99	293477.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.55	49.8	Circle - 600.0 mm	MHV-33	0.97	MHV-25	0.75	0.004	Circle	600	0.017	309.7
100	COV-23	1.06	371172.8	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.05	66.7	Circle - 600.0 mm	MHV-42	1.4	MHV-40	1.23	0.003	Circle	600	0.017	238.58
101	COV-21	1.08	371385.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.1	63	Circle - 600.0 mm	MHV-40	1.23	MHV-35	1.1	0.002	Circle	600	0.017	211.55
102	COV-32	1.15	371505.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.18	53.8	Circle - 600.0 mm	MHV-35	1.1	MHV-31	0.9	0.004	Circle	600	0.017	286.39
103	COV-29	1.04	303710.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.07	73.3	Circle - 600.0 mm	MHV-73	3.7	MHV-70	3.48	0.003	Circle	600	0.017	255.52
104	COV-30	1.07	303831	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.9	71.9	Circle - 600.0 mm	MHV-70	3.48	MHV-68	3.27	0.003	Circle	600	0.017	255.52
105	COV-19	1.13	371608.9	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.25	51.2	Circle - 600.0 mm	MHV-31	0.9	MHV-30	0.8	0.002	Circle	600	0.017	207.43
106	COV-35	1.27	371735	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.46	49.4	Circle - 600.0 mm	MHV-30	0.8	MHV-23	0.6	0.004	Circle	600	0.017	298.78
107	COV-49	1.31	243390.2	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.05	64	Circle - 600.0 mm	MHV-69	3.4	MHV-66	2.94	0.007	Circle	600	0.017	396.5
108	COV-48	1.31	243565.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.09	67.1	Circle - 600.0 mm	MHV-56	2.28	MHV-29	1.8	0.007	Circle	600	0.017	396.5
109	COV-56	1.6	243436.2	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.27	47.1	Circle - 600.0 mm	MHV-66	2.94	MHV-57	2.37	0.012	Circle	600	0.017	519.7
110	COV-18	1	243475.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.26	46.3	Circle - 600.0 mm	MHV-57	2.37	MHV-56	2.28	0.002	Circle	600	0.017	206.26
111	COV-98	3.32	226463.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.17	31.3	Circle - 600.0 mm	MHV-106	13.4	MHV-100	11.2	0.07	Circle	600	0.017	1246.48
112	COV-85	2.77	226466.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.98	35.3	Circle - 600.0 mm	MHV-100	11.2	MHV-94	9.7	0.042	Circle	600	0.017	967.9
113	COV-88	3.5	434429.9	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.39	29.3	Circle - 600.0 mm	MHV-141	29.34	MHV-140	27.89	0.05	Circle	600	0.017	1044.75
114	COV-91	3.61	434433.8	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.03	45.9	Circle - 600.0 mm	MHV-140	27.89	MHV-139	25.44	0.053	Circle	600	0.017	1085.95
115	COV-90	3.61	434438.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.01	43.5	Circle - 600.0 mm	MHV-139	25.44	MHV-138	23.12	0.053	Circle	600	0.017	1085.95
116	COV-89	3.58	434443.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.25	61.2	Circle - 600.0 mm	MHV-138	23.12	MHV-128	19.91	0.052	Circle	600	0.017	1075.49
117	COV-94	3.78	434451.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.38	55.7	Circle - 600.0 mm	MHV-128	19.91	MHV-116	16.55	0.06	Circle	600	0.017	1154.83
118	COV-93	3.76	434456.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.04	39.1	Circle - 600.0 mm	MHV-116	16.55	MHV-109	14.2	0.06	Circle	600	0.017	1151.71
119	COV-84	3.27	434460.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.33	48.1	Circle - 600.0 mm	MHV-109	14.2	MHV-102	12.21	0.041	Circle	600	0.017	955.65
120	COV-62	1.93	206948.8	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.41	43.2	Circle - 600.0 mm	MHV-103	12.27	MHV-101	11.52	0.017	Circle	600	0.017	618.59
121	COV-71	2.1	206938.6	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.07	37.1	Circle - 600.0 mm	MHV-105	13.08	MHV-103	12.27	0.022	Circle	600	0.017	696.2
122	COV-57	1.75	206927.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.81	38.9	Circle - 600.0 mm	MHV-107	13.6	MHV-105	13.08	0.013	Circle	600	0.017	540.14
123	COV-77	2.36	206917.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.44	46	Circle - 600.0 mm	MHV-112	15	MHV-107	13.6	0.03	Circle	600	0.017	819.12

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
124	COV-51	1.52	206886.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.46	38.6	Circle - 600.0 mm	MHV-120	17.55	MHV-118	17.2	0.009	Circle	600	0.017	447.32
125	COV-67	2.05	206899.2	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.6	41.5	Circle - 600.0 mm	MHV-118	17.2	MHV-114	16.35	0.02	Circle	600	0.017	671.74
126	COV-81	2.51	206907.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.84	37.5	Circle - 600.0 mm	MHV-114	16.35	MHV-112	15	0.036	Circle	600	0.017	890.7
127	COV-54	1.55	162578.8	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.4	39.4	Circle - 600.0 mm	MHV-122	18	MHV-120	17.55	0.011	Circle	600	0.017	499.53
128	COV-53	1.55	162566.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.51	34.1	Circle - 600.0 mm	MHV-124	18.38	MHV-122	18	0.011	Circle	600	0.017	499.17
129	COV-50	1.36	162545.6	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.34	35.2	Circle - 600.0 mm	MHV-126	19.05	MHV-125	18.78	0.008	Circle	600	0.017	413.99
130	COV-52	1.56	162555.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.53	34.9	Circle - 600.0 mm	MHV-125	18.78	MHV-124	18.38	0.011	Circle	600	0.017	499.14
131	COV-65	1.81	132981.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.22	52.6	Circle - 600.0 mm	MHV-136	22.95	MHV-131	21.9	0.02	Circle	600	0.017	663.61
132	COV-78	2.14	132991.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.23	57.5	Circle - 600.0 mm	MHV-131	21.9	MHV-130	20.07	0.032	Circle	600	0.017	838.47
133	COV-58	1.62	132998.7	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.13	24.8	Circle - 600.0 mm	MHV-130	20.07	MHV-127	19.7	0.015	Circle	600	0.017	571.11
134	COV-55	1.5	133008	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.09	54.7	Circle - 600.0 mm	MHV-127	19.7	MHV-126	19.05	0.012	Circle	600	0.017	511.92
135	COV-34	0.98	146299.8	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.79	58	Circle - 600.0 mm	MHV-134	22.52	MHV-133	22.3	0.004	Circle	600	0.017	289.22
136	COV-24	0.87	146342.9	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.83	55.8	Circle - 600.0 mm	MHV-133	22.3	MHV-132	22.25	0.001	Circle	600	0.017	140.55
137	COV-39	1.1	146291.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.02	66.1	Circle - 600.0 mm	MHV-137	23.05	MHV-135	22.75	0.005	Circle	600	0.017	316.26
138	COV-22	1.09	146291.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.29	52.8	Circle - 600.0 mm	MHV-135	22.75	MHV-134	22.52	0.004	Circle	600	0.017	309.92
139	COJ-142	0.83	300198.2	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.53	66.7	Circle - 600.0 mm	MHJ-102	0.62	MHJ-99	0.54	0.001	Circle	600	0.017	160.44
140	COJ-143	0.92	300618.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.54	67.3	Circle - 600.0 mm	MHJ-99	0.54	MHJ-87	0.47	0.001	Circle	600	0.017	153.65
141	COJ-113	2.08	383125.6	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.29	56.5	Circle - 600.0 mm	MHJ-140	2.65	MHJ-123	1.74	0.016	Circle	600	0.017	596.11
142	COJ-109	2.17	383121.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.43	26.1	Circle - 600.0 mm	MHJ-145	3.95	MHJ-144	3.48	0.018	Circle	600	0.017	630.29
143	COJ-114	2.06	383120.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.37	52.8	Circle - 600.0 mm	MHJ-144	3.48	MHJ-140	2.65	0.016	Circle	600	0.017	588.84
144	COJ-121	1.62	151818.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.43	70.6	Circle - 600.0 mm	MHJ-146	4.96	MHJ-145	3.95	0.014	Circle	600	0.017	562.23
145	COJ-122	1.67	148522.1	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.45	68.5	Circle - 600.0 mm	MHJ-147	5.94	MHJ-146	4.96	0.014	Circle	600	0.017	562.23
146	COJ-123	1.67	148522	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.47	57.8	Circle - 600.0 mm	MHJ-149	7.5	MHJ-148	6.67	0.014	Circle	600	0.017	562.22
147	COJ-124	1.67	148522.9	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.46	50.8	Circle - 600.0 mm	MHJ-148	6.67	MHJ-147	5.94	0.014	Circle	600	0.017	562.22
148	COJ-138	1.21	204570.5	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.06	65.3	Circle - 600.0 mm	MHJ-134	2.06	MHJ-123	1.74	0.005	Circle	600	0.017	328.95
149	COJ-137	1.22	204508.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.77	66.5	Circle - 600.0 mm	MHJ-137	2.4	MHJ-134	2.06	0.005	Circle	600	0.017	335.57
150	COJ-135	1.27	204464.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.14	64.8	Circle - 600.0 mm	MHJ-142	2.95	MHJ-138	2.58	0.006	Circle	600	0.017	354.7
151	COJ-136	1.28	204485.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	0.75	33.6	Circle - 600.0 mm	MHJ-138	2.58	MHJ-137	2.4	0.005	Circle	600	0.017	343.59
152	COJ-134	1.12	170532.3	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.12	66.3	Circle - 600.0 mm	MHJ-115	1.05	MHJ-104	0.65	0.006	Circle	600	0.017	364.79
153	COJ-141	0.98	170586.4	Circle - Concrete	600 mm	Concrete	1.19	63.5	Circle - 600.0 mm	MHJ-104	0.65	MHJ-92	0.4	0.004	Circle	600	0.017	294.64
154	COJ-85	1.26	252287.8	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.09	38.4	Circle - 800.0 mm	MHJ-133	1.98	MHJ-131	1.78	0.005	Circle	800	0.017	730.01
155	COV-114	3.59	427244.2	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.95	61.5	Circle - 800.0 mm	MHV-129	20.05	MHV-115	16.45	0.059	Circle	800	0.017	2447.79
156	COV-86	1.85	654246.9	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.55	47.3	Circle - 800.0 mm	MHV-50	1.92	MHV-45	1.46	0.01	Circle	800	0.017	991.04
157	COV-73	1.38	654728	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.42	59.1	Circle - 800.0 mm	MHV-34	1.09	MHV-28	0.8	0.005	Circle	800	0.017	707.85
158	COV-76	1.51	654319.1	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.59	48.5	Circle - 800.0 mm	MHV-45	1.46	MHV-37	1.15	0.006	Circle	800	0.017	809.63
159	COV-46	1.27	654405.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.44	49.6	Circle - 800.0 mm	MHV-37	1.15	MHV-34	1.09	0.001	Circle	800	0.017	358.41
160	COV-61	1.41	653827.9	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.72	52.6	Circle - 800.0 mm	MHV-58	2.3	MHV-54	2.11	0.004	Circle	800	0.017	608.18
161	COV-63	1.43	653879.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.56	51.3	Circle - 800.0 mm	MHV-54	2.11	MHV-50	1.92	0.004	Circle	800	0.017	620.32
162	COV-110	3.64	655859.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.97	39.9	Circle - 800.0 mm	MHV-94	9.5	MHV-89	7.82	0.042	Circle	800	0.017	2077.33
163	COV-97	2.63	836859.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.25	45.5	Circle - 800.0 mm	MHV-92	9.07	MHV-90	8.38	0.015	Circle	800	0.017	1241.81
164	COV-95	2.58	836850.4	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.1	44.2	Circle - 800.0 mm	MHV-95	9.7	MHV-92	9.07	0.014	Circle	800	0.017	1209.81
165	COV-104	3.2	836842.4	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.27	59.5	Circle - 800.0 mm	MHV-102	12.01	MHV-97	10.5	0.025	Circle	800	0.017	1609.9
166	COV-100	2.99	836845	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.02	37.8	Circle - 800.0 mm	MHV-97	10.5	MHV-95	9.7	0.021	Circle	800	0.017	1470.84
167	COV-109	2.45	227903.8	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.09	58	Circle - 800.0 mm	MHV-101	11.32	MHV-93	9.35	0.034	Circle	800	0.017	1863.69
168	COV-107	2.27	227999.1	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.97	67.4	Circle - 800.0 mm	MHV-93	9.35	MHV-87	7.5	0.027	Circle	800	0.017	1675.68
169	COV-92	2.06	472812.1	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	2	55.6	Circle - 800.0 mm	MHV-115	16.45	MHV-113	15.8	0.012	Circle	800	0.017	1093.24
170	COV-108	2.94	472819.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.72	55.3	Circle - 800.0 mm	MHV-113	15.8	MHV-108	14.1	0.031	Circle	800	0.017	1773.6
171	COV-113	2.5	146416.9	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.53	39.8	Circle - 800.0 mm	MHV-132	22	MHV-129	20.05	0.049	Circle	800	0.017	2239.04
172	COJ-119	1.13	368357.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.71	68.1	Circle - 800.0 mm	MHJ-72	-0.21	MHJ-69	-0.43	0.003	Circle	800	0.017	576.56
173	COJ-130	1.13	368639	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.92	59.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-69	-0.43	MHJ-21	-0.6	0.003	Circle	800	0.017	539.5
174	COJ-120	1.14	368062	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.26	54.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-88	0.12	MHJ-78	-0.05	0.003	Circle	800	0.017	563.03
175	COJ-128	1.13	368147.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.49	54.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-78	-0.05	MHJ-72	-0.21	0.003	Circle	800	0.017	545.3
176	COJ-99	0.99	128264.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.05	53.7	Circle - 800.0 mm	MHJ-127	1.56	MHJ-122	1.33	0.004	Circle	800	0.017	661.94
177	COJ-100	0.98	128307.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.48	54.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-122	1.33	MHJ-117	1.1	0.004	Circle	800	0.017	660.03
178	COJ-90	1	128494.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.59	65.1	Circle - 800.0 mm	MHJ-117	1.1	MHJ-110	0.79	0.005	Circle	800	0.017	690.23
179	COJ-94	0.99	128784.8	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.69	59.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-110	0.79	MHJ-98	0.53	0.005	Circle	800	0.017	679.48
180	COJ-92	0.89	129127.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.69	75.6	Circle - 800.0 mm	MHJ-98	0.53	MHJ-82	0.18	0.005	Circle	800	0.017	684.2
181	COJ-87	1.19	284899.9	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.61	67.1	Circle - 800.0 mm	MHJ-105	0.66	MHJ-87	0.32	0.005	Circle	800	0.017	716
182	COJ-111	1.09	284316	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.82	65.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-112	0.9	MHJ-105	0.66	0.004	Circle	800	0.017	615.32
183	COJ-83	1.22	284176.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.13	83.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-129	1.7	MHJ-120	1.25	0.005	Circle	800	0.017	742.57
184	COJ-82	1.23	284211	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.94	64.2	Circle - 800.0 mm	MHJ-120	1.25	MHJ-112	0.9	0.005	Circle	800	0.017	746.56
185	COJ-77	1.56	375553.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.81	57.7	Circle - 800.0 mm	MHJ-103	0.63	MHJ-84	0.25	0.007	Circle	800	0.017	815.36
186	COJ-81	1.47	375446.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.19	82.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-135	2.27	MHJ-132	1.82	0.005	Circle	800	0.017	746.92

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
187	COJ-78	1.56	375450.2	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.99	49.4	Circle - 800.0 mm	MHJ-132	1.82	MHJ-125	1.5	0.006	Circle	800	0.017	811.54
188	COJ-86	1.45	375456.2	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.84	70	Circle - 800.0 mm	MHJ-125	1.5	MHJ-118	1.14	0.005	Circle	800	0.017	724.98
189	COJ-98	1.39	375460.2	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.73	62.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-118	1.14	MHJ-111	0.87	0.004	Circle	800	0.017	663.06
190	COJ-89	1.45	375453.8	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.72	50.1	Circle - 800.0 mm	MHJ-111	0.87	MHJ-103	0.63	0.005	Circle	800	0.017	706.86
191	COJ-125	1.02	317094.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.38	70	Circle - 800.0 mm	MHJ-77	-0.08	MHJ-43	-0.3	0.003	Circle	800	0.017	562.04
192	COJ-127	0.99	316593.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.79	77	Circle - 800.0 mm	MHJ-96	0.35	MHJ-89	0.12	0.003	Circle	800	0.017	552.76
193	COJ-129	1	316714.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.1	71.1	Circle - 800.0 mm	MHJ-89	0.12	MHJ-77	-0.08	0.003	Circle	800	0.017	541.29
194	COJ-131	0.99	321244.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.44	60.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-80	0	MHJ-73	-0.14	0.002	Circle	800	0.017	476.73
195	COJ-132	0.96	321332.2	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.45	82.7	Circle - 800.0 mm	MHJ-73	-0.14	MHJ-70	-0.32	0.002	Circle	800	0.017	476.73
196	COJ-133	0.97	321706.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.46	81.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-70	-0.32	MHJ-38	-0.5	0.002	Circle	800	0.017	476.73
197	COJ-88	1.02	170696.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.08	58.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-92	0.2	MHJ-76	-0.09	0.005	Circle	800	0.017	711.72
198	COJ-117	0.9	170781	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.82	56	Circle - 800.0 mm	MHJ-76	-0.09	MHJ-71	-0.27	0.003	Circle	800	0.017	579.38
199	COJ-108	0.94	170830.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.57	57.9	Circle - 800.0 mm	MHJ-71	-0.27	MHJ-38	-0.5	0.004	Circle	800	0.017	631.92
200	COJ-102	1.31	346915.9	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.94	57.2	Circle - 800.0 mm	MHJ-121	1.3	MHJ-116	1.06	0.004	Circle	800	0.017	648.1
201	COJ-103	1.26	347191	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.29	64.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-116	1.06	MHJ-101	0.8	0.004	Circle	800	0.017	648.1
202	COJ-104	1.42	414942.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.12	51.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-119	1.23	MHJ-114	1.02	0.004	Circle	800	0.017	642.11
203	COJ-93	1.46	415129.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.33	48.8	Circle - 800.0 mm	MHJ-114	1.02	MHJ-101	0.8	0.005	Circle	800	0.017	680.94
204	COJ-118	1.24	347494.6	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.07	60.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-124	1.43	MHJ-119	1.23	0.003	Circle	800	0.017	576.85
205	COJ-91	1.39	347101.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.11	39	Circle - 800.0 mm	MHJ-131	1.78	MHJ-128	1.6	0.005	Circle	800	0.017	689.91
206	COJ-126	1.25	347110.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.07	56.3	Circle - 800.0 mm	MHJ-128	1.6	MHJ-124	1.43	0.003	Circle	800	0.017	558.51
207	COJ-110	0.88	91877.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.88	77.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-143	3.18	MHJ-141	2.88	0.004	Circle	800	0.017	625.29
208	COJ-84	0.99	91881.2	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.88	53.7	Circle - 800.0 mm	MHJ-141	2.88	MHJ-139	2.6	0.005	Circle	800	0.017	733.87
209	COJ-96	0.92	91897.7	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.97	68	Circle - 800.0 mm	MHJ-139	2.6	MHJ-136	2.31	0.004	Circle	800	0.017	666.7
210	COJ-97	0.9	91933.4	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	1.03	75	Circle - 800.0 mm	MHJ-136	2.31	MHJ-133	1.98	0.004	Circle	800	0.017	665.84
211	COJ-106	1.1	188715.3	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.82	48.5	Circle - 800.0 mm	MHJ-130	1.71	MHJ-126	1.52	0.004	Circle	800	0.017	634.3
212	COJ-107	1.01	188797.5	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.79	55.7	Circle - 800.0 mm	MHJ-126	1.52	MHJ-121	1.3	0.004	Circle	800	0.017	634.3
213	COJ-139	1.26	955639.1	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.24	42.4	Circle - 800.0 mm	MHJ-95	0.25	MHJ-93	0.21	0.001	Circle	800	0.017	322.18
214	COJ-140	1.41	955670.9	Circle - Concrete	800 mm	Concrete	0.29	56.1	Circle - 800.0 mm	MHJ-93	0.21	MHJ-81	0.15	0.001	Circle	800	0.017	322.18
215	COJ-10	2.12	14926117.7	BOX-BETON	S1:2x2	Concrete	2.03	22.1	Box - 2.0 x 2.0 m	MHJ-11	-2.35	MHJ-10	-2.37	0.001	Box		0.017	4526.83
216	COJ-5	2.4	14890400	BOX-BETON	S1:2x2	Concrete	2.4	153	Box - 2.0 x 2.0 m	MHJ-10	-2.37	MHJ-9	-2.55	0.001	Box		0.017	5076.03
217	COJ-8	1.5	11086511.9	BOX-BETON	S1:2x2	Concrete	1.47	93.6	Box - 2.0 x 2.0 m	MHJ-13	-2.15	MHJ-12	-2.24	0.001	Box		0.017	4550.62
218	COJ-3	1.43	11051456.7	BOX-BETON	S1:2x2	Concrete	1.73	93.4	Box - 2.0 x 2.0 m	MHJ-12	-2.24	MHJ-11	-2.35	0.001	Box		0.017	5126.83
219	COJ-1	2.46	16428323.3	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	0.68	86.6	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-1	-3	O-1	-3.05	0.001	Box		0.017	4678.59
220	COJ-20	2.24	16551237.9	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.09	108.2	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-4	-2.85	MHJ-3	-2.9	0	Box		0.017	3861.32
221	COJ-16	2.15	16605203	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.21	112.5	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-5	-2.79	MHJ-4	-2.85	0.001	Box		0.017	4241.65
222	COJ-13	2.15	16658461.9	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.24	108.4	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-6	-2.73	MHJ-5	-2.79	0.001	Box		0.017	4363.71
223	COJ-6	2.18	16709683.2	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.27	108.2	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-7	-2.67	MHJ-6	-2.73	0.001	Box		0.017	4752.65
224	COJ-4	2.25	16773538.8	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	2.12	77.5	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-9	-2.55	MHJ-8	-2.61	0.001	Box		0.017	5122.49
225	COJ-2	2.2	16743866.7	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.46	55.4	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-8	-2.61	MHJ-7	-2.67	0.001	Box		0.017	6135.07
226	COJ-9	2.26	16505882.4	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.03	89.4	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-3	-2.9	MHJ-2	-2.95	0.001	Box		0.017	4528.46
227	COJ-11	2.27	16466013.9	BOX-BETON	S1:2x2.4	Concrete	1.11	87.3	Box - 2.4 x 2.0 m	MHJ-2	-2.95	MHJ-1	-3	0.001	Box		0.017	4506.29
228	COJ-35	1.52	8185331.5	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	0.86	83.5	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-23	-1.5	MHJ-21	-1.58	0.001	Box		0.017	3464.1
229	COJ-37	1.53	8897733.8	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	1.25	96.2	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-18	-1.71	MHJ-16	-1.8	0.001	Box		0.017	3423.36
230	COJ-52	1.68	8972940.2	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	0.87	91.2	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-21	-1.58	MHJ-19	-1.64	0.001	Box		0.017	2870
231	COJ-48	1.62	8935142.6	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	1.02	95.6	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-19	-1.64	MHJ-18	-1.71	0.001	Box		0.017	3027.79
232	COJ-41	0.47	4923949	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	0.64	104.7	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-27	-1.41	MHJ-23	-1.5	0.001	Box		0.017	3282.01
233	COJ-25	0.61	5003782.9	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	0.24	105	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-36	-1.2	MHJ-31	-1.31	0.001	Box		0.017	3623.07
234	COJ-36	0.54	4966108.5	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	0.41	106.3	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-31	-1.31	MHJ-27	-1.41	0.001	Box		0.017	3433.31
235	COJ-7	1.19	3894014.8	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	0.58	108.9	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-17	-1.8	MHJ-14	-1.99	0.002	Box		0.017	4628.4
236	COJ-12	1.03	3894445.5	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	1.3	107	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-14	-1.99	MHJ-11	-2.15	0.002	Box		0.017	4379.67
237	COJ-34	1.61	9429732.5	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	1.54	78.8	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-16	-1.8	MHJ-15	-1.88	0.001	Box		0.017	3473.22
238	COJ-32	1.55	9400585.2	BOX-BETON	S2:1.8x1.8	Concrete	1.56	76.6	Box - 1.8 x 1.8 m	MHJ-15	-1.88	MHJ-13	-1.95	0.001	Box		0.017	3480.34
239	COV-132	2.27	6539884.3	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	1.26	102.1	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-4	-0.9	MHV-3	-1.12	0.002	Box		0.017	6842.54
240	COV-136	2.19	6541642.2	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	1.09	102.3	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-3	-1.12	MHV-2	-1.4	0.003	Box		0.017	7557.22
241	COV-138	2.47	8493417.1	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	1.12	117.4	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-2	-1.4	MHV-1	-1.78	0.003	Box		0.017	8248.96
242	COV-01	2.68	8520834.6	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	1.3	108.4	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-01	-2.3	MHV-0	-2.84	0.005	Box		0.017	10253.42
243	COV-0	2.6	8521580	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	0.97	66.6	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-0	-2.84	O-1	-3.05	0.003	Box		0.017	8248.94
244	COV-03	2.44	8516330.8	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	0.96	106.5	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-1	-1.78	MHV-02	-2.07	0.003	Box		0.017	7649.81
245	COV-02	2.43	8519876.4	BOX-BETON	S2:1.8x2.2	Concrete	0.97	102.8	Box - 2.2 x 1.8 m	MHV-02	-2.07	MHV-01	-2.3	0.002	Box		0.017	6912.4
246	COJ-26	0.53	716222.5	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.08	76.4	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-41	-1.1	MHJ-33	-1.25	0.002	Box		0.017	3621.54
247	COV-130	2.41	2742294.8	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.73	69.5	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-41	1.25	MHV-29	0.8	0.006	Box		0.017	6579.59
248	COV-129	2.32	3068159.8	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.8	79	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-29	0.8	MHV-26	0.4	0.005	Box		0.017	5818.04
249	COV-128	2.31	3069357	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.8	75.1	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-26	0.4	MHV-21	0.05	0.005	Box		0.017	5579.48

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
250	COV-139	2.87	2652054.3	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1.14	77.9	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-63	2.85	MHV-52	2	0.011	Box		0.017	8539.6
251	COV-137	2.74	2651733	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.81	78	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-52	2	MHV-41	1.25	0.01	Box		0.017	8013.22
252	COV-140	3.3	2652111.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1.22	40	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-71	3.5	MHV-63	2.85	0.016	Box		0.017	10423.19
253	COV-135	2.58	2652434.6	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1.2	53.4	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-75	3.93	MHV-71	3.5	0.008	Box		0.017	7337.27
254	COV-131	2.45	2653008.3	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1.19	51.2	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-78	4.28	MHV-75	3.93	0.007	Box		0.017	6792.38
255	COV-134	2.56	2653513.1	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.99	47	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-82	5.15	MHV-81	4.78	0.008	Box		0.017	7262.35
256	COV-133	2.55	2652979.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1.07	63.2	Box - 1.6 x 1.6 m	MHV-81	4.78	MHV-78	4.28	0.008	Box		0.017	7241.93
257	COJ-58	1.09	5039527	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	-0.13	77.6	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-54	-0.9	MHJ-51	-0.95	0.001	Box		0.017	2060.52
258	COJ-59	1.55	5083104.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	-0.12	131.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-61	-0.75	MHJ-58	-0.83	0.001	Box		0.017	2017.64
259	COJ-57	1.07	5069261.7	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	-0.19	97.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-58	-0.83	MHJ-54	-0.9	0.001	Box		0.017	2192.24
260	COJ-43	1	5019181.2	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0	33.6	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-51	-0.95	MHJ-47	-1	0.002	Box		0.017	3177.67
261	COJ-56	0.95	5005655.4	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.12	45.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-47	-1	MHJ-36	-1.04	0.001	Box		0.017	2429.43
262	COJ-53	1.62	3045468	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.49	90.6	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-46	-1.01	MHJ-40	-1.11	0.001	Box		0.017	2732.09
263	COJ-24	1.66	3049058.7	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.33	81.1	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-57	-0.85	MHJ-46	-1.01	0.002	Box		0.017	3632.07
264	COJ-49	1.54	3042340.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.65	70.1	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-40	-1.11	MHJ-34	-1.21	0.001	Box		0.017	3011.74
265	COJ-51	1.57	3047567.2	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.79	70.6	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-34	-1.21	MHJ-23	-1.3	0.001	Box		0.017	2976.32
266	COJ-50	0.64	1496347.8	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1	119.4	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-20	-1.64	MHJ-13	-1.8	0.001	Box		0.017	2992.18
267	COJ-45	0.75	1496207.1	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.47	99	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-24	-1.5	MHJ-20	-1.64	0.001	Box		0.017	3074.63
268	COJ-39	0.83	1496204.1	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.41	36.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-26	-1.44	MHJ-24	-1.5	0.002	Box		0.017	3322.95
269	COJ-44	0.96	1496176.7	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.56	99.8	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-32	-1.29	MHJ-26	-1.44	0.002	Box		0.017	3169.81
270	COJ-47	1.27	1496281.6	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	1.16	87	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-43	-1.05	MHJ-37	-1.17	0.001	Box		0.017	3037.05
271	COJ-46	1.24	1496267.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.82	86.9	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-37	-1.17	MHJ-32	-1.29	0.001	Box		0.017	3037.24
272	COJ-22	0.09	143945.6	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.44	68.1	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-25	-1.45	MHJ-17	-1.6	0.002	Box		0.017	3773.63
273	COJ-38	0.21	143355	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.3	76.4	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-35	-1.2	MHJ-29	-1.33	0.002	Box		0.017	3372.62
274	COJ-29	0.3	143504.7	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.48	68.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-29	-1.33	MHJ-25	-1.45	0.002	Box		0.017	3496.32
275	COJ-17	0.97	793297	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.22	78.2	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-38	-1.13	MHJ-30	-1.32	0.002	Box		0.017	4074.47
276	COJ-14	0.53	793417.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.35	96.8	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-30	-1.32	MHJ-17	-1.6	0.003	Box		0.017	4362.31
277	COJ-18	1.52	2204224.4	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.14	43.7	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-33	-1.25	MHJ-28	-1.35	0.002	Box		0.017	3923.73
278	COJ-31	1.42	2204368	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.19	90	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-28	-1.35	MHJ-22	-1.51	0.002	Box		0.017	3487.78
279	COJ-30	1.11	2205185.8	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.36	74.1	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-22	-1.51	MHJ-17	-1.65	0.002	Box		0.017	3496
280	COJ-33	0.3	268241.4	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.01	60.7	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-49	-0.99	MHJ-41	-1.1	0.002	Box		0.017	3479.68
281	COJ-27	0.71	268155.6	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.03	56.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-62	-0.75	MHJ-56	-0.86	0.002	Box		0.017	3579.74
282	COJ-19	0.5	268196.2	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.05	57.9	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-56	-0.86	MHJ-49	-0.99	0.002	Box		0.017	3905.45
283	COJ-21	0.68	281651.7	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.75	69.7	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-67	-0.55	MHJ-65	-0.7	0.002	Box		0.017	3841.41
284	COJ-15	0.71	281651.7	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.25	75.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-65	-0.7	MHJ-52	-0.91	0.003	Box		0.017	4259.23
285	COJ-23	0.32	281648.9	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.01	91.8	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-52	-0.91	MHJ-41	-1.1	0.002	Box		0.017	3735.1
286	COJ-28	1.1	1255886.5	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.1	99.7	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-42	-1.06	MHJ-33	-1.25	0.002	Box		0.017	3549.71
287	COJ-42	1.26	1242437	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.19	98.8	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-63	-0.75	MHJ-53	-0.9	0.002	Box		0.017	3204.11
288	COJ-40	1.25	1254463.4	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.07	98.8	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-53	-0.9	MHJ-42	-1.06	0.002	Box		0.017	3291.88
289	COJ-55	1.65	2962803.1	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.23	77.3	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-66	-0.7	MHJ-60	-0.78	0.001	Box		0.017	2682.38
290	COJ-54	1.65	3043889.5	BOX-BETON	S3:1.6x1.6	Concrete	0.24	62	Box - 1.6 x 1.6 m	MHJ-60	-0.78	MHJ-57	-0.85	0.001	Box		0.017	2682.38
291	COV-125	2.04	3738253.3	BOX-BETON	S3:1.6x1.8	Concrete	1.03	95.7	Box - 1.8 x 1.6 m	MHV-6	-0.5	MHV-4	-0.7	0.002	Box		0.017	4366.93
292	COV-123	2	3654998.4	BOX-BETON	S3:1.6x1.8	Concrete	0.49	93.8	Box - 1.8 x 1.6 m	MHV-10	-0.35	MHV-6	-0.5	0.002	Box		0.017	3821.14
293	COV-126	2.03	3566284.8	BOX-BETON	S3:1.6x1.8	Concrete	0.54	98.1	Box - 1.8 x 1.6 m	MHV-21	0.05	MHV-13	-0.2	0.003	Box		0.017	4823.53
294	COV-121	1.94	3597280.5	BOX-BETON	S3:1.6x1.8	Concrete	0.32	98.2	Box - 1.8 x 1.6 m	MHV-13	-0.2	MHV-10	-0.35	0.002	Box		0.017	3733.88