



RELACION TEKNIK MBI HARTIMIN E PROJEKTIT

"RRJETI UJITES ME PUS"

1. QËLLIMI I PROJEKTIT

Ne mbështetje të termave të referencës publikuara nga Drejtoria E Përgjithshme E Pastrimit Dhe Gjelbërimit mbi hartimin e projektit "Rrjeti Ujites me Pus" është përgatitur relacioni teknik I cili shoqëron vizatimet, relacionin hidrogeologjik si dhe raportin e vlersimit të ndikimit në mjedis (VNM). Qëllim I këtij projekti konsistonte në disa elemente për zgjidhje, të cilat po I listojmë:

1. Hartimin e një studimi hidrogeologjik, për mundësinë e vaditjes së hapësirës së gjelber në kuadër të projektit të Bashkisë Tiranë: "Pylli Orbital" përmes pus-çpimeve të reja
2. Projektimin e pozicionit me të pershtatshëm për hapjen e pus-çpimeve të reja
3. Llogaritjet e nevojave për ujë në baze të tipologjive së mbjelljeve të kryera, dhe në perspektivë
4. Dimensionimin hidraulik të të gjithë elementeve për realizimin e ujitjes të zonës.
5. Projektimin e një stacioni për furnizimin me ujë të autoboteve, sipas termave të referencës
6. Përgatitja e projekt preventiv të sipas Vendimit të Këshillit të Ministrave nr. 216, datë 13.4.2023, për sistemin e integruar të informatizimit të manualit të çmimeve për zërat e punimeve në ndërtim.

2. GJENDJA EKZISTUESE

Projekti do të zhvillohet në zonën veriore të qytetit, përgjatë Lumit të Tiranës. Nga azhurnimi në vend rezulton se Bashkia e Tiranës përmes Drejtorisë Se Përgjithshme Te Pastrimit Dhe Gjelbërimit ka kryer mbjellje të konsiderueshme pemesh të tipologjive të ndryshme, përgjithësisht jo frutore. Koha e mbjelljes së pemëve varion nga 2 deri në 3 vjet. Mbjelljet po realizohen në kuadër të projektit të Bashkisë Tiranë, Pylli Orbital. Projekti I Pyllit Orbital, sipas Planit të Përgjithshëm Vendor Bashkia Tiranë, synon krijimin e një unaze të gjelber në të gjithë perimetrin e qytetit. Me poshtë një hartë e projektit të "Pyllit Orbital" sipas PDV:







Ne te gjithë zonen e projektit verehen tipologji te ndryshme pemesh. Nga informacioni marre nga Drejtoria e Gjelberimit si dhe verifikimet ne vend, jane evidentuar si me poshte:

| Lloji i Pemës |
|----------------------------|
| Rrap (platanus orientalis) |
| Bli (Tilia platyphyllos) |
| Dashi (Quercus) |
| Eukalipti |
| Larçi (Larix) |
| Pisha e Butë (Pinus) |
| Magnolia |
| Kamfora (Cinnamomum) |
| Dardha e Kuqe (Prunus) |
| Buk (Fagus) |
| Likuidambar |
| Bisha (Betula) |

Pemet jane te vendosura ne distance 4m nga njera tjetra.

Aktualisht ne zone per te gjithë keto tipologji pemesh nuk ka nje sistem vaditje.

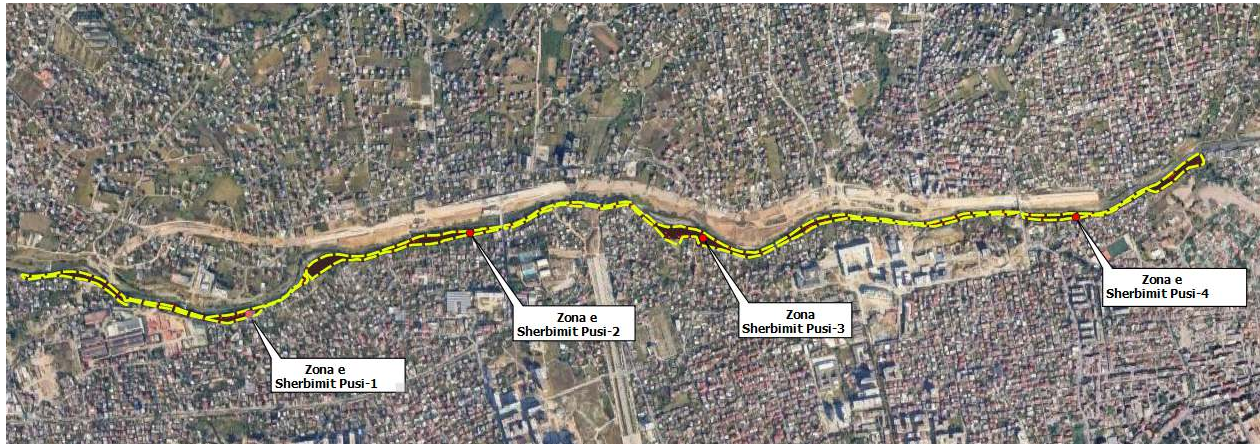
Terreni ku jane te vendosura keto peme eshte kryesisht nje perzierje zhavorre, suargjile.

3. KONTURET E ZONES SE PROJEKTIT

Shoqeria konsulente bazuar mbi termat e references ka realizuar nje konturim te zones se projektit. Bazuar mbi vleren e perllogaritshme te fondit limit (dhene ne detyren e projektimit) ne vleren 13,333,334.00 leke pa tvsh eshte bere edhe konceptimi i rrjetit te vaditjes.



Ne ortofoton e meposhtme nje paraqitje e kontureve te projektit:



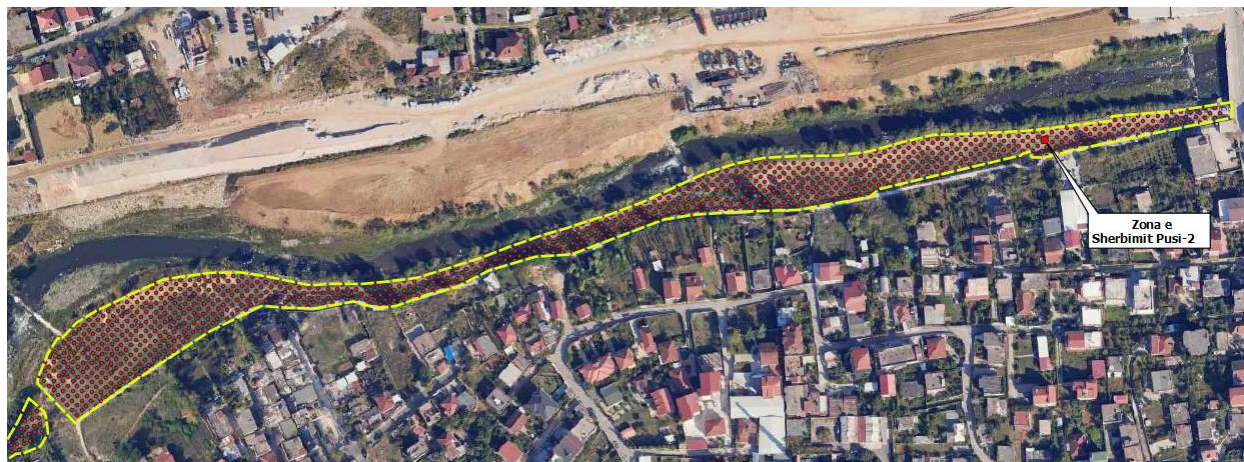
Ne total siperfaqe per tu vaditur rezulton te jete $S=7.38$ ha

Deri ne momentin e hartimit te ketij projekti, jo e gjithe zona eshte mbjelle plotesisht. Verehen hapësira te lira, por per efekt projektimi te nje sistemi vadites i cili te mund te shfrytëzohet edhe ne perspektiven e zhvillimit te projektit te "Pyllit Orbital" e gjithe siperfaqja e marre ne studim eshte vleresuar e mbjelle sipas specifikimeve te pemeve ekzistuese.

Me poshte nje paraqitje me e detajuar e zonave te sherbimit per cdo parcele:



Siperfaqja e zones qe do te vaditet permes pus-shpimit Nr.1 llogaritet te jete $S=1.55$ ha



Siperfaqja e zones qe do te vaditet permes pus-shpimit Nr.2 llogaritet te jete $S=1.57$ ha



Siperfaqja e zones qe do te vaditet permes pus-shpimit Nr.3 llogaritet te jete $S=3.05$ ha





Siperfaqja e zones qe do te vaditet permes pus-shpimit Nr.4 llogaritet te jete $S=1.2ha$

Ne perfundim te ketij paragrafi themi se ndarja e kontureve te sherbimit te cdo pus-shpimi eshte realizuar duke u bazuar mbi relievin, gjendjen ekzistuese te rrugeve, afersise me objektet e banimit etj.

4. TOPOGRAFIA E ZONAVE PER VADITJE

Me qellim hartimin e projektit eshte kryer nje proces detajuar rilevimi topografik. Jane identifikuar te gjitha objektet ekzistuese, veprat inxhinierike si dhe eshte ndertuar DTM perkatese per cdo zone. Me poshte nje paraqitje e relievit:



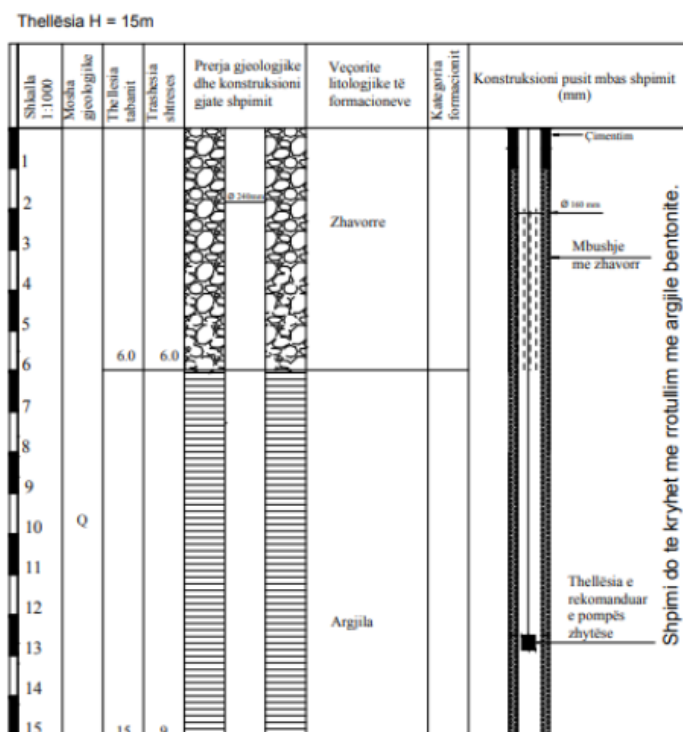
5. BURIMI I FURNIZIMIT ME UJE PER VADITJE

Ne kete paragraph do te paraqesim rezultatet e studimit hidrogjeologjik (per detaje shih relacionet hidrogjeologjike). Sipas detyres se projektimit furnizimi me uje per qellime vaditje do te realizohet permes ndertimit te pus-shpimeve te reja. Vendodhja e pus-shpimeve, siç u pershkrua edhe me siper, ka kushtezuar ndarjen e zonave per vaditje. Te dhenat teknike per çdo pus-shpim jane permbledhur ne forme tabelare si me poshte:

| Emertimi Pusit | Pozicioni Gjeografik (WGS 84 UTM Zone 34N) | Kuota e Tokes | Thellessia e Pusit | Niveli Statik | Niveli Dinamik | Prurja (l/sek) | Diametri i Pusit (mm) | Tubi armimit te pusit (mm) |
|----------------|--|---------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------------------|
| P-1 | X: 399382.3880 Y: 4578092.7463 | 85.83 | 15 | -2.5 | -6.87 | 4 | 300 | 200 |
| P-2 | X: 400187.6362 Y: 4578389.2892 | 92.40 | 15 | -2.5 | -6.87 | 3.5 | 300 | 200 |
| P-3 | X: 401036.37 Y: 4578371.4192 | 101.73 | 15 | -1.4 | -3.54 | 3 | 240 | 160 |
| P-4 | X: 402395.3776 Y: 4578444.7259 | 114.35 | 15 | -1.4 | -2.55 | 3 | 240 | 160 |



Me poshte prerja gjeologjike – teknike e nje shpimi:



6. KERKESA PER UJE PER PLOTESIMIN E NEVOJAVE PER VADITJE

Ne relacionin teknik do te pershkruajme projektimin e një sistemi vaditjeje për disa lloje pemësh, të mbjella ne zonen e projektit, ne periudha te ndryshme. Sic u pershkrua edhe ne hyrje te relacionit, mbi gjendjen ekzistuese, pemët per vaditje jane kryesisht jo frutore nga ku dallojme: rrap (platanus orientalis), bli (Tilia platyphyllos), Manjolë, pishë e butë, kumbull e kuqe, lis, likuidamber etj.

Procedura qe do te ndiqet mbi percaktimin e nevojave per uje te ketyre kulturave te ndryshme, do te realizohet sipas udhezimeve te literatures shqiptare, dhe asaj te huaj. **“FAO Irrigation and Drainage Paper 56”** material I cili jep udhezimet per te percaktuar nevojat per uje te kulturave te ndryshme.

Ne varesi te nevojave per uje te kulturave te ndryshme, ne do jemi ne gjendje qe te dimensionojme me pas edhe kapacitetin e pompave per vaditje, si dhe te bejme nje bilanc uJOR.

Parametrat me te rendesishem te nje kulture qofte kjo peme frutore ose jo, eshte:

1. Evapotraspiracioni ET

Evapotraspiracioni është një term që përfaqëson humbjen totale të ujit nga toka dhe bimësia në atmosferë. Ai përfshin dy procese kryesore:



- **Avullimi (Evaporimi):** Avullimi i ujit nga sipërfaqet e tokës dhe nga ujërat sipërfaqësore (p.sh., liqene, lumenj).
- **Transpirimi:** Procesi nëpërmjet të cilit bimët marrin ujë nga toka dhe e çlirojnë atë në atmosferë përmes gjetheve të tyre.

Evapotranspiracioni është një tregues i rëndësishëm për përcaktimin e nevojave për ujitje, pasi ndihmon në vlerësimin e sasisë së ujit që humbet dhe duhet të zëvendësohet për të mbajtur bimët të hidratuara dhe për të siguruar rritjen e tyre të shëndetshme. Kete parameter e shprehim në **mm**

Ka disa faktore që ndikojnë në vlerat e ET, ndër me kryesoret janë ato të kushteve klimaterike (radiacioni, temp.e ajrit, lageshtia, temp. e erez). Humbja e ujit përmes këtyre faktoreve do të shprehet ET_0 ose evapotranspiracioni referenc i një kulture.

Tjeter parameter që ndikon në vlerat e ET janë kushtet specifike të një kulture bimore. Parametra si lartësia e bimes, ashpersia, reflektimi, tipi i mbuleses, karakteristikat e rrenjeve japin vlera të ndryshme të ET për kultura të ndryshme edhe në kushte të njëjta mjedisore. Ndaj këtu do të paraqesim kontributin e bimes në vlerën totale të ET përmes ET_c e cila l referohet avullimit nga bima në kushtet kur ajo rritet në fusha me lageshti optimale, menaxhim dhe kushte mjedisore të persosura, dhe që për pasoje arrijnë zhvillimin dhe prodhimin e tyre maksimal në kushte klimatike të caktuara.

Evapotranspiracioni i kulturës në kushte standarde, i shënuar si ET_c , është evapotranspiracioni nga kulturat pa sëmundje, të mirë-fertilizuar, të rritura në fusha të mëdha, në kushte optimale të ujitjes së tokës dhe që arrijnë prodhim të plotë nën kushtet klimatike të dhëna.

Në kushte kur praktikisht nuk arrihen konditat standarte, duhet të përdorim faktor korigjues të vlerës së ET_c

Marredhenia midis ET_c dhe ET_0 mund të shprehet si më poshtë:

$$ET_c = K_c \cdot ET_0$$

Për shkak të ndryshimeve në karakteristikat e kulturës gjatë gjithë sezonit të saj të rritjes, K_c për një kulturë të caktuar ndryshon nga mbjellja deri në korrje.

2. Përcaktimi i ET_0

Llogaritja e ET_0 është një proces i vështirë, i cili sot llogaritet përmes metodave meteorologjike. Metoda Penman-Monteith rekomandohet sot si e vetmja metodologji për llogaritjen e evapotranspiracionit referenc.

$$ET_0 = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma (1 + 0.34u_2)}$$

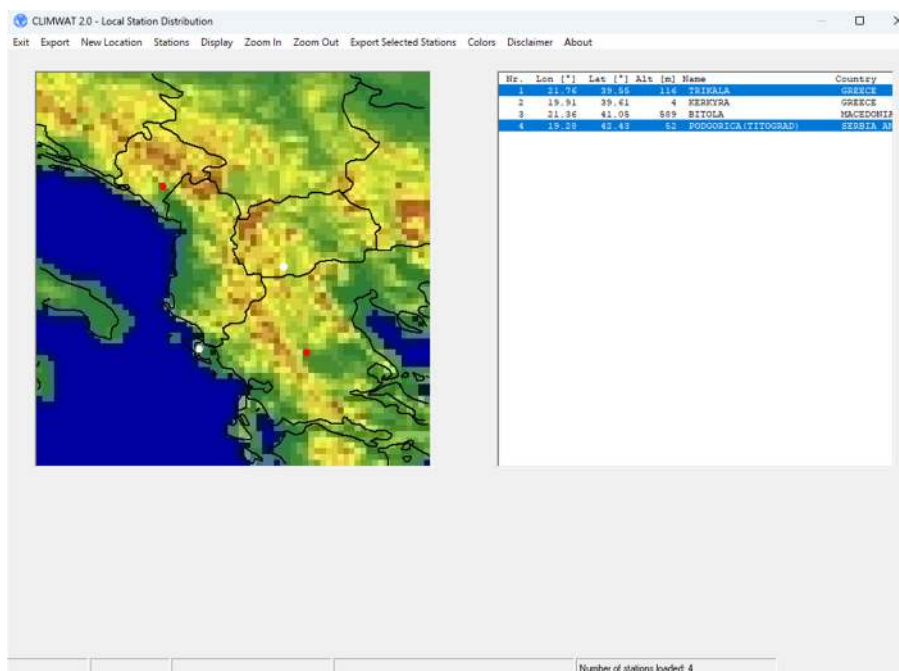
KU:

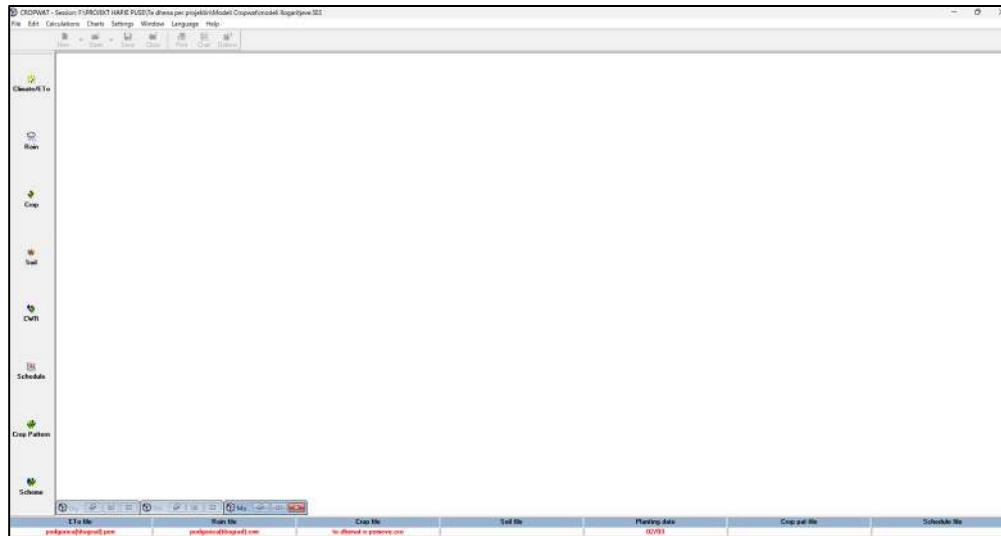
ET_0 referenca e evapotranspirimit [mm ditë⁻¹],



R_n rrezatimi neto në sipërfaqen e kulturës [$\text{MJ m}^{-2} \text{ditë}^{-1}$],
 G dendësia e fluksit të nxehtësisë së tokës [$\text{MJ m}^{-2} \text{ditë}^{-1}$],
 T temperatura e ajrit në lartësi 2 m [$^{\circ}\text{C}$],
 u_2 shpejtësia e erës në lartësi 2 m [m s^{-1}],
 e_s presioni i ngopjes së avullit [kPa],
 e_a presioni aktual i avullit [kPa],
 $e_s - e_a$ deficit i presionit të ngopjes së avullit [kPa],
 Δ pjerrësia e kurbës së presionit të avullit [$\text{kPa } ^{\circ}\text{C}^{-1}$],
 γ konstanta psikrometrike [$\text{kPa } ^{\circ}\text{C}^{-1}$].

Ne rastin e llogaritjeve për projektin tone, do të përdorim dy software të posaçëm të publikuar nga FAO, siç janë FAO CROPWAT8 dhe CLIMWAT në mënyrë që të llogarisim vlerat e ET_0 . Software CLIMWAT përmban të dhënat e stacioneve meteorologjike të cilat japin vlera të këtyre parametrit. Imazhi i mëposhtëm për zonën e Ballkanit:





Dritare dialoguese software Cropwat

Ne Shqiperi, software nuk disponon stacione. Permes ketij programi mund te sigurohen te dhena meteorologjike per nje seri vitesh 1971-2000. Te dhenat e disponueshme jane:

- Temperatura maksimale mesatare ditore në °C
- Temperatura minimale mesatare ditore në °C
- Lagështia relative mesatare në %
- Shpejtësia mesatare e erës në km/ditë
- Orët mesatare të diellit për ditë
- Rrezatimi mesatar diellor në MJ/m²/ditë
- Reshjet mujore në mm/muaj
- Reshjet mujore efektive në mm/muaj
- Evapotranspiracioni referencë i llogaritur me metodën Penman-Monteith në mm/ditë.

Per qytetin e Tiranës do te perdorim te dhenat e stacionit me te afert, ne kuote dhe kushte klimaterike te ngjashme. Ne rastin e Tiranës kemi perdorur te dhenat e *Stacionit Podgoricë*:

| MONTHLY ETO PENMAN-MONTEITH DATA | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|---------------|--|--------------|-------------------------------|---------------|
| (File: C:\Program Files (x86)\CLIMWAT 2.0 for CROPWAT V2.0\Stacion Podgorice\PODGORICA(TITOGRAD).pen) | | | | | | | |
| Country: Location 4 | | | | Station: PODGORICA(TITOGRAD) | | | |
| Altitude: 52 m. | | | | Latitude: 42.43 °N Longitude: 19.28 °E | | | |
| Month | Min Temp °C | Max Temp °C | Humidity % | Wind km/day | Sun hours | Rad MJ/m ² /day | ETo mm/day |
| January | 2.3 | 9.1 | 70 | 95 | 2.5 | 5.3 | 0.77 |
| February | 2.5 | 10.6 | 71 | 104 | 2.7 | 7.2 | 1.02 |
| March | 5.4 | 14.3 | 62 | 156 | 4.6 | 11.8 | 1.98 |
| April | 9.3 | 19.3 | 60 | 95 | 5.4 | 15.5 | 2.64 |
| May | 13.6 | 24.3 | 59 | 112 | 6.4 | 18.6 | 3.68 |
| June | 17.8 | 29.0 | 51 | 95 | 8.7 | 22.5 | 4.72 |
| July | 20.8 | 32.5 | 44 | 104 | 10.2 | 24.2 | 5.52 |
| August | 20.6 | 32.6 | 44 | 95 | 9.7 | 21.7 | 5.01 |
| September | 17.0 | 27.5 | 54 | 112 | 7.2 | 15.7 | 3.63 |
| October | 11.7 | 21.0 | 64 | 95 | 5.3 | 10.4 | 2.02 |
| November | 7.5 | 15.0 | 75 | 95 | 2.8 | 5.9 | 1.04 |
| December | 4.4 | 11.9 | 75 | 86 | 2.5 | 4.7 | 0.73 |
| Average | 11.1 | 20.6 | 61 | 104 | 5.7 | 13.6 | 2.73 |



Sic shihet vlerat e ET_0 variojne nga 0.73mm/ditë per periudhen e dimrit dhe maksimum 5.52mm/ditë periudhën e verës.

3. Percaktimi i ET_c

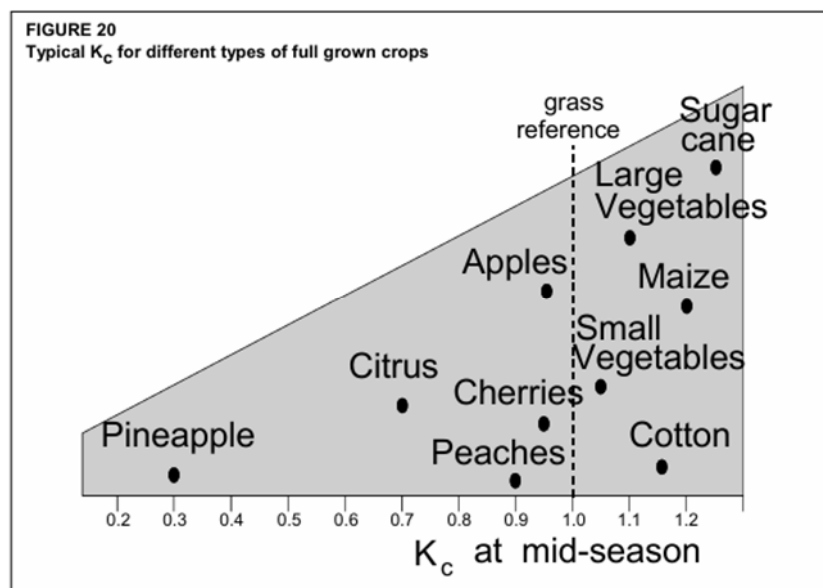
Siç e pershkruam me siper në qasjen me koeficientin e kulturës, evapotranspiracioni i kulturës, ET_c , llogaritet duke shumëzuar evapotranspiracionin referencë të kulturës, ET_0 , me një koeficient të kulturës, K_c :

$$ET_c = K_c \cdot ET_0$$

ku:

- ET_c është evapotranspiracioni i kulturës [mm/d],
- K_c është koeficienti i kulturës [pa njësi],
- ET_0 është evapotranspiracioni referencë i kulturës [mm/d].

Ka studime te shumtue ne vlersimin e K_c , si psh tabela:



Sic tham edhe me pare, vlersimi i K_c ndryshon gjate sezonit te zhvillimit te bimes. Me poshte vlerat e K_c per disa prej kulturave te cilat jane object I ketij projekti:



| Lloji i Pemës | Faza Fillestare (Kc) | Faza e Zhvillimit (Kc) | Mes-sezoni (Kc) | Faza e Vonë (Kc) |
|---|----------------------|------------------------|-----------------|------------------|
| Pema Gjethrëzuese Gjetherënëse (p.sh., panja, dushku, magnolia, ahu, thupra, kumbulla e kuqe) | 0.4 - 0.5 | 0.6 - 0.75 | 0.9 - 1.1 | 0.75 - 0.85 |
| Pema Konifere (p.sh., larshi, pisha e butë) | 0.3 - 0.4 | 0.5 - 0.65 | 0.7 - 0.85 | 0.6 - 0.75 |
| Pema Gjithnjë Gjethëzuese (p.sh., eukalpti, kamfari) | 0.5 - 0.6 | 0.65 - 0.75 | 0.85 - 0.95 | 0.75 - 0.85 |

Per arsye te projektit do te pranojme vlerat mesatare te ketij parametri:

Fazen Fillestare Kc = 0.5

Faza e zhvillimit Kc=0.7

Faza Mes sezonit =0.91

Faza e vonë=0.81

Kohezgjatja e ketyre fazave, ne dite, per pemet te cilat jane object I projektit variojne si me poshte:

| Lloji i Pemës | Faza Fillestare | Faza e Zhvillimit | Faza e Mesit të Sezonit | Faza e Vonë |
|---------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|-------------|
| Panja (Acer) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Dushku (Quercus) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Eukalpti | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Larshi (Larix) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Pisha e Butë (Pinus) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Magnolia | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Kanfari (Cinnamomum) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Kumbulla e Kuqe (Prunus) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Ahu (Fagus) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Liquidambar (Liquidambar) | 30 | 90 | 150 | 90 |
| Thupra (Betula) | 30 | 90 | 150 | 90 |

4. Llogaritja e Kerkeses per Uje per Vadtje

Qellimi I llogaritjeve permes Software Cropwat 8 eshte qe permes ngarkimit te disa parametrave teknik karakteristike te kultures te mund te dimensionojme perfundimisht pompat per cdo pus-pim.



Persa I perket karakteristikave te pemeve qe do te vaditen, sqaruam me siper vlerat e K_c . Tjeter parameter I rendesishem:

4.1 Thellesia e rrenjeve (rooting depth (m))

Në programin Cropwat të FAO, thellësia e rrënjëve për bimë të ndryshme është një parametër i rëndësishëm për llogaritjen e nevojave për ujitje. Megjithëse Cropwat ka disa vlera të parapërcaktuara për të thellësinë e rrënjëve për bimë bujqësore, për pemët, të dhënat mund të ndryshojnë bazuar në llojin specifik të pemës dhe kushtet e rritjes. Disa udhëzime të përgjithshme për thellësinë e rrënjëve për pemë të përmendura:

| Lloji i Pemës | Thellësia e Rrënjëve në Faza Fillestare | Thellësia e Rrënjëve në Faza Zhvillimi |
|---------------------------|---|--|
| Panja (Acer) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Dushku (Quercus) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Eukalipti | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Larshi (Larix) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Pisha e Butë (Pinus) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Magnolia | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Kamfari (Cinnamomum) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Kumbulla e Kuqe (Prunus) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Ahu (Fagus) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Liquidambar (Liquidambar) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |
| Thupra (Betula) | 0.5 - 1.0 m | 1.0 - 1.5 m |

Këto vlera janë të përgjithshme dhe duhet të përshtaten me kushtet lokale dhe kërkimet specifike për llojin e pemës dhe tokën e përdorur. Thellësia e rrënjëve mund të ndikohet nga faktorë si lloji i tokës, kushtet klimatike dhe praktikatat e ujitjes.

4.2 Critical Depletion (fraction)

Ezaurimi kritik (i njohur gjithashtu si faktori i varfërimit ose fraksioni) është një parametër i përdorur në menaxhimin e ujitjes për të përcaktuar pikën në të cilën bimët fillojnë të përjetojnë stresin ujqor për shkak të lagështirës së pamjaftueshme të tokës. Ai përfaqëson pjesën e totalit të ujit të disponueshëm (TAW) në tokë që mund të ezaurohet përpara se ujitja të jetë e nevojshme për të shmangur reduktime të konsiderueshme në rendimentin dhe rritjen e të korrave.

Me fjalë më të thjeshta, ky factor ezaurimi tregon se sa nga uji i disponueshëm i tokës mund të përdoret nga bimët përpara se të fillojnë të vuajnë nga mungesa e ujit. Ai ndryshon në varësi të llojit të kulturës, fazës së rritjes dhe kushteve klimatike.

Neqoftese ky factor ezaurimi per nje peme te caktuar vlersohet 0.5 (ose 50%) do te thote se vaditja do te filloj pasi 50% e TAW (total available water) te jete perdorur.

Faktoret tipik te ketij parametric per peme tipologjia e cila kemi per te vaditur variojne pergjate sezonit te rritjes se bimes si me poshte:



| Lloji I Pemes | Faza Fillestare (pranevere) | Faza e Zhvillimit (vere) | Faza e Ndermjetme (fundi I veres) | Fundi I sezonit (Vjeshte) |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Panja (Acer) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Lisi (Quercus) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Eukalipti | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.3 |
| Larshi (Larix) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Pisha e butë (Pinus) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Magnolia | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Kamfori (Cinnamomum) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Kumbulla e kuqe (Prunus) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Ahri (Fagus) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Liquidambari | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| Thana (Betula) | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |

Per llogaritjet tona do te pranojme vlera mesatare te ketij parametri:

Faza Fillestare = 0.49

Faza e Ndermjetme = 0.49

Faza e fundit te sezonit = 0.4

4.3 Faktori I rendimentit (Yield Response (f))

Faktori i përgjigjes së rendimentit (f) është një koeficient i përdorur në menaxhimin e ujit për të përcaktuar sasinë e efektit të mungesës së ujit në rendimentin e bimëve. Ai përfaqëson ndjeshmërinë e një kulture ndaj stresit uhor gjatë fazave të ndryshme të rritjes. Një vlerë më e lartë "f" tregon se kultura është më e ndjeshme ndaj stresit të ujit, që do të thotë se çdo deficit uji do të ketë një ndikim më të madh në rendiment.

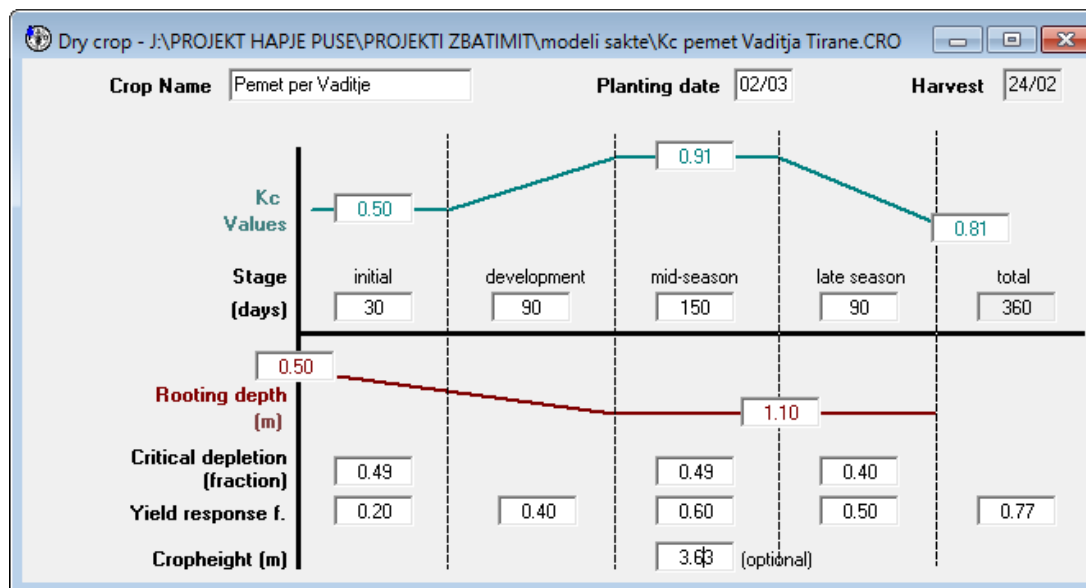
Nga literature paraqesim te dhena te ketij koeficienti për pemët që përmendëm, në faza të ndryshme të zhvillimit:

| Lloji I Pemes | Faza Fillestare (pranevere) | Faza e Zhvillimit (vere) | Faza e Ndermjetme (fundi I veres) | Fundi I sezonit (Vjeshte) |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Panja (Acer) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Lisi (Quercus) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Eukalipti | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Larshi (Larix) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Pisha e butë (Pinus) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Magnolia | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Kamfori (Cinnamomum) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |



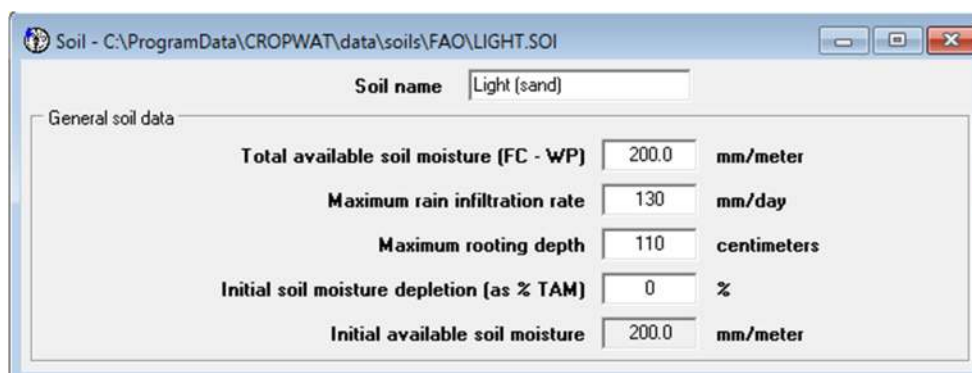
| | | | | |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Kumbulla e kuqe (Prunus) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Ahri (Fagus) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Liquidambari | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |
| Thana (Betula) | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.5 |

Keto te dhena jane ngarkuar ne software:



4.4 Karakteristikat e tokes

Nga raporti hidrogjeologjik kemi te dhena mbi natyren e terrenit. Me qellim marrjen e parametrave te duhura per llogaritje, kemi pranuar parametrat e meposhtem te tokes:



- Parametri kryesor ne tabelen e mesiperme eshte TAM (total available soil moisture) e cila l referohet kapacitetit te tokes per te mbajtur ujin ne zonen e rrenjeve te pemeve, e cila me pas mund te shfrytezohet

E shprehur ne forme matematikore ky parameter llogaritet:



$$TAW = 1000 \cdot (\theta_{FC} - \theta_{WP}) \cdot Z_r$$

Ku: TAW eshte uji I disponueshem ne nje toke ne zonen e rrenjeve (mm)

θ_{FC} permbajtja e ujit qe mund te mbaje nje toke me karakteristika te caktuara ($m^3 m^{-3}$)

θ_{WP} permbajtja e ujit ne piken kur fillon tharja se bimes ($m^3 m^{-3}$)

Z_r thellesia e rrenjeve (m)

Pra TAW eshte sasia e ujit qe pema mund te marre nga zona e rrenjeve te saja, dhe qe varet prej tipit te tokes si dhe thellesise se rrenjeve.

Ne literature teknike jane ndertuar tabela te cilat japin diferencen e ($\theta_{FC} - \theta_{WP}$) per lloje te ndryshme tokash:

| Soil type (USA Soil Texture Classification) | Soil water characteristics | | |
|---|----------------------------|---------------|-------------------------------|
| | θ_{FC} | θ_{WP} | $(\theta_{FC} - \theta_{WP})$ |
| | m^3/m^3 | m^3/m^3 | m^3/m^3 |
| Sand | 0.07 - 0.17 | 0.02 - 0.07 | 0.05 - 0.11 |
| Loamy sand | 0.11 - 0.19 | 0.03 - 0.10 | 0.06 - 0.12 |
| Sandy loam | 0.18 - 0.28 | 0.06 - 0.16 | 0.11 - 0.15 |
| Loam | 0.20 - 0.30 | 0.07 - 0.17 | 0.13 - 0.18 |
| Silt loam | 0.22 - 0.36 | 0.09 - 0.21 | 0.13 - 0.19 |
| Silt | 0.28 - 0.36 | 0.12 - 0.22 | 0.16 - 0.20 |
| Silt clay loam | 0.30 - 0.37 | 0.17 - 0.24 | 0.13 - 0.18 |
| Silty clay | 0.30 - 0.42 | 0.17 - 0.29 | 0.13 - 0.19 |
| Clay | 0.32 - 0.40 | 0.20 - 0.24 | 0.12 - 0.20 |

Ne zonen e projektit, ashtu sic eshte karakterstike pergjate lumenjeve, verehen depozitime aluvionesh te cilat ndikojne ne karakteristikat hidrogjeologjike te tokes. Ne thellesine e zhvillimit te rrenjeve te bimeve me teper mbizoteron nje perzierje rere, argjile, suargjile. Per keto karakteristika kemi marr vleren e ($\theta_{FC} - \theta_{WP}$) = 0.2

Mund te llogarisim TAW:

$$TAW = 1000 \cdot (\theta_{FC} - \theta_{WP}) \cdot Z_r = 1000 \cdot 0.2 \cdot 100 = 200 \text{ mm}$$

Ose e shprehur per m thellesi te rrenjve TAW= 200 mm/m



4.5 Rezultatet e llogaritjeve

Me te dhenat e mesiperme kemi llogaritjet si me poshte:

Crop irrigation schedule

ETo station: PODGORICA(TITOGRA) Crop: Pemet per Vadtje Planting date: 02/03 Yield red.: 0.0 %
 Rain station: PODGORICA(TITOGRA) Soil: Light (sand) Harvest date: 24/02

Table format:
 Irrigation schedule Timing: Irrigate below or above critical depletion
 Daily soil moisture balance Application: Refill soil to field capacity
 Field eff. 70 %

| Date | Day | Stage | Rain | Ks | Eta | Depl | Net Irr | Deficit | Loss | Gr. Irr | Flow |
|--------|-----|-------|------|--------|-----|------|---------|---------|------|---------|--------|
| | | | mm | fract. | % | % | mm | mm | mm | mm | l/s/ha |
| 21 Jul | 142 | Mid | 0.0 | 1.00 | 100 | 50 | 110.6 | 0.0 | 0.0 | 158.0 | 0.13 |
| 24 Feb | End | End | 0.0 | 1.00 | 0 | 0 | | | | | |

Totals

| | | | |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|-----------|
| Total gross irrigation | 158.0 mm | Total rainfall | 1658.2 mm |
| Total net irrigation | 110.6 mm | Effective rainfall | 648.5 mm |
| Total irrigation losses | 0.0 mm | Total rain loss | 1009.7 mm |
| Actual water use by crop | 760.1 mm | Moist deficit at harvest | 1.0 mm |
| Potential water use by crop | 760.1 mm | Actual irrigation requirement | 111.6 mm |
| Efficiency irrigation schedule | 100.0 % | Efficiency rain | 39.1 % |
| Deficiency irrigation schedule | 0.0 % | | |

Yield reductions

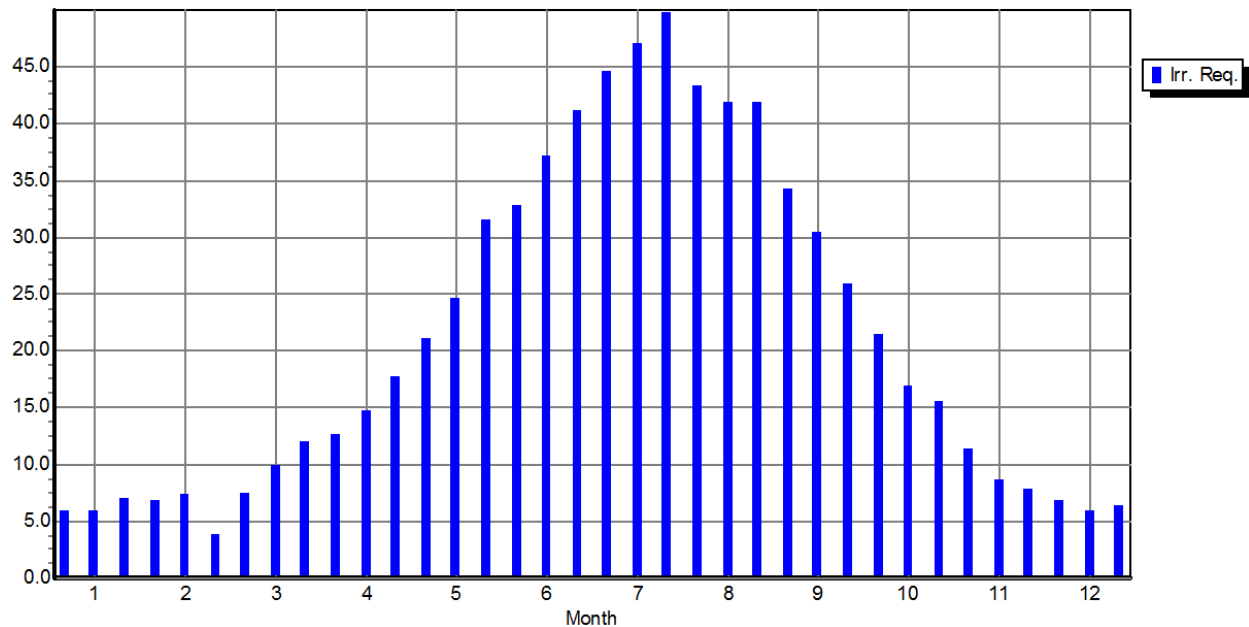
| Stagelabel | A | B | C | D | Season |
|----------------------------|------|------|------|------|--------|
| Reductions in ETc | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 % |
| Yield response factor | 0.20 | 0.40 | 0.60 | 0.50 | 0.77 |
| Yield reduction | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | % |
| Cumulative yield reduction | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 % |

Ne tabele vlera maksimale e nevojshme per vadtje **Q=0.13 l/sek/ha**

Paraqitja grafike e nevojave per vadtje shprehur ne mm per cdo 10 dite, gjate gjithë periudhes te zhvillimit te pemes:



CROP WATER REQUIREMENTS GRAPH



7. LLOGARITJET HIDRAULIKE

Duke shfrytezuar te dhenat e mesiperme te llogaritura do te percaktojme sasine e nevojshme e cila duhet te sigurohet per cdo zone sherbimi te identifikuar. Ne forme tabelare do te permbledhim keto llogaritje:

| Emertim i Pusit | Siperfaqe Zone Sherbimi (ha) | Q (l/sek/ha) | Q (l/sek) | Q litra/dite | Kohezgjatja e punes se pompes (ore) | Kohezgjatja e punes se pompes (sek) | Q (l/sek) furnizimi e kerkuar nga pusi | Kapaciteti I Pusit |
|-----------------|------------------------------|--------------|-----------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------|
| Pusi-1 | 1.55 | 0.13 | 0.2015 | 17,409.60 | 4 | 14400 | 1.21 | 4 |
| Pusi-2 | 1.57 | 0.13 | 0.2041 | 17,634.24 | 4 | 14400 | 1.2246 | 3.5 |
| Pusi-3 | 3.05 | 0.13 | 0.3965 | 34,257.60 | 4 | 14400 | 2.38 | 3 |
| Pusi-4 | 1.2 | 0.13 | 0.156 | 13,478.40 | 4 | 14400 | 0.94 | 3 |

Ne tabelen e mesiperme vendosim ne dijeni lexuesin e ketij raporti, se eshte perzgjedhur koha e vaditjes 4 ore, e cila mund te ndahet gjate dites sipas nje grafiku te pershtatshem.

Ne cdo zone sherbimi verehet se kapaciteti I pusit ploteson nevojat per vaditje, pra kemi nje bilanc hidrik pozitiv.

7.1 Dimensionimi I rrjetit te vaditjes



Ne bashkpunim me specialistet e autoritetit kontraktor eshte dhene zgjidhja mbi metodologjine sesi do te realizohej procesi I vaditjes neper peme. Eshte perzgjedhur sistemi I vaditjes me pika permes tubacioneve te performuar.

Përzgjedhja e një sistemi vaditjeje me tub të performuar për vaditjen e pemëve është një alternativë e mirë për disa arsye:

1. **Shpërndarje Efikase e Ujit:** Tubat e performuar lejojnë shpërndarjen e ujit direkt në tokë, duke zvogëluar humbjet për shkak të avullimit dhe erozionit. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për pemët, të cilat kanë nevojë për ujë të qëndrueshëm dhe të saktë.
2. **Zvogëlimi i Konsumimit të Ujit:** Ky sistem përdor sasi më të vogla uji në krahasim me metodat tradicionale të vaditjes, duke e bërë atë më efikas dhe ekonomik.
3. **Përshtatshmëri për Lloje të Ndryshme Tokes:** Tubi i performuar mund të përshtatet në mënyrë efektive me lloje të ndryshme të tokës, duke siguruar që pemët marrin sasinë e duhur të ujit, pavarësisht nga përbërja e tokës.
4. **Instalim dhe Mirëmbajtje e Thjeshtë:** Sistemi është relativisht i lehtë për t'u instaluar dhe mirëmbajtur, duke e bërë atë të përshtatshëm për përdorim në zona të ndryshme, përfshirë ato afër lumit ku kushtet e tokës mund të jenë sfiduese.

Sistemi I shperndarjes do te realizohet me tubacione polietileni PE100PN10. Parametrat e projektimit te sistemit te vaditjes I permbledhim ne tabele:

| No. | Elementi | Vlera parashikuar |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Rrjeti Shperndares | |
| 1.1 | Prurja e projektit | Prurja maksimale |
| 1.2 | Shpejtesia e rrjedhes | Tubacion kryesor: 0.8-1.1 m/s, Rrjeti sekondar: 0.2 – 0.5 m/s |
| 1.3 | Presioni I projektit | Presion ne rrjetin e vaditjes 1.5-2atm |
| 1.4 | Koeficienti I ashpersise | C=140 |
| 1.5 | Pusetat e rrjetit | Sipas nevojave me qellim mirembajtjen e rrjetit |
| 1.6 | Ujematesi | Ujematesi qe do te instalohet ne strukturen e ballit te cdo pusi |
| 1.7 | Reduktoret e Presionit | Ne kushtet kur jo te gjitha siperfaqja eshte e mbjelle, ose gjate periudhave kur nevojat per uje nuk jane te larta, rregullimi I vlerave te prurjeve ne dalje te pompave do te realizohet permes reduktoreve te presionit "Monostab" |

Materialet e perdorura gjate projektimit te rrjetit te dhe strukturat e ndryshme do te realizohen



sipas specifikimeve teknike:

| No. | Item | Vlera | Komente |
|-----|-----------------------|---|--|
| 1 | Tubacionet | | |
| 1.1 | Materiali tubacionit | PE100PN10 | Normat e perdorura Sipas Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 83, datë 10.2.2021 "Për miratimin e rregullave teknike të projektimit e të ndërtimit për furnizimin me ujë dhe kanalizimin" |
| 1.2 | Shtrirja e tubacionit | Thellessia per mbrojtjen nga ngricat: 0.50 m Gjeresia e kanalit sipas normave | Sipas "Kushteve teknike te zbatimit dhe te marrjes ne dorezim te punimeve per ndertimin e rrjetit te jashtem te ujesjellesave dhe kanalizimeve" KT Z 28-81 (aktualisht ne fuqi), miratuar me VKM Nr.68 Date 15.02.2001 "Per miratimin e standarteve dhe te kushteve teknike te projektimit dhe te zbatimit te punimeve te ndertimit", |
| 2 | Strukturat | | |
| 2.1 | Betoni | Strukturat beton armuar: Class C20/25 Mure beton armuar: Class C25/30 Hekur per armature: S-500B Muret beton armuar: 20 cm Shtresa minimale e mbrojtjes: 3.0 cm | EN-206-1 EN-10080 |

Projektimi i rrjetit eshte realizuar permes software WaterGEMS. Software na lejon ndertimin e nje modeli hidraulik dinamik i cili krijon mundesin per te bere te gjitha verifikimet e duhura te nevojshme per funksionimin e sistemi vadites

Qellimi I nje modeli hidraulik eshte te llogarise vlerat reale te presionit dhe shpejtesise ne tubacionet e rrjetit shperndares.

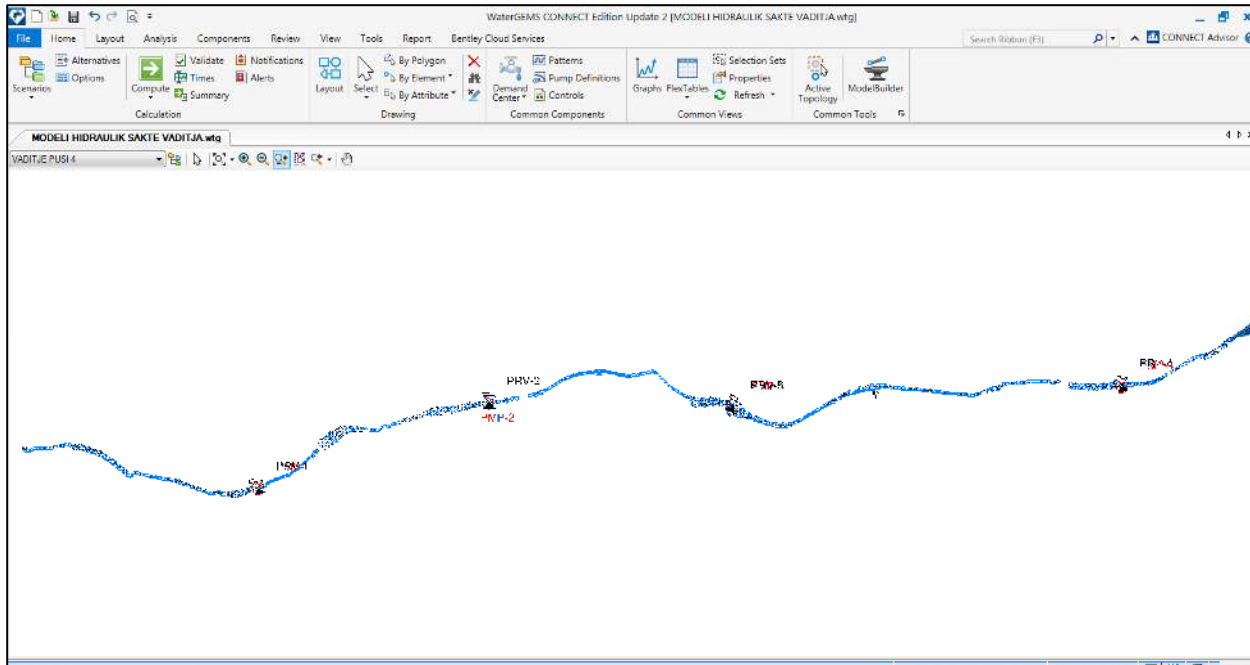
Modeli hidraulik kerkon shume te dhena nga burime te ndryshme. Suksesi I nje modeli hidraulik varet kryesisht nga cilesia e te dhenave. Ne paragrafet e meposhtem, jepen hapat e ndjekura per ndertimin e modelit hidraulik.

7.2 Ndertimi i modelit hidraulik



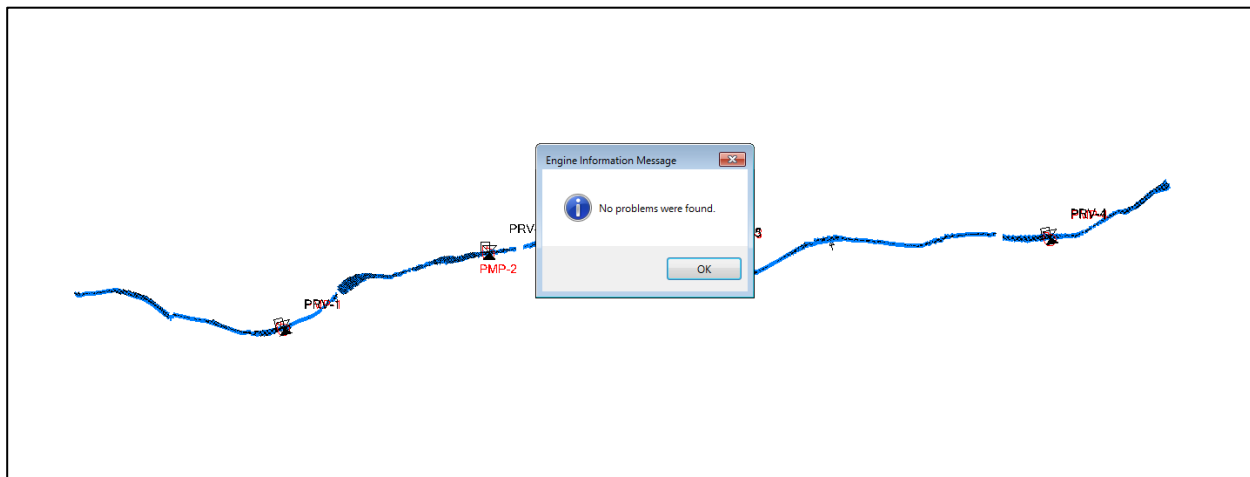
Me qellim ndertimin gjeometrik te modelit hidraulik, pozicionimin e tubacioneve, lidhjet e pemeve etj eshte shfrytezuar software *WaterGEMS for Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018* si dhe ortofoto te zones UTM 2018 WGS84. Per percaktimin e kuotave te gjithë nyjeve jane shfrytezuar DTM perkatese.

Paraqitja e rrjetit ne modelin hidraulik:



Ne te dhenat e ngarkuara ne model veç gjatesive, kuotave te nyjeve, shperndarjes neper peme, jane edhe te dhenat e puseve ne perputhje me studimin hidrogjeologjik.

Pasi jane ngarkuar te gjitha te dhenat ne modelin hidraulik, eshte realizuar vlefshmeria e modelit (validate):



Nga paraqitja grafike e mësipërme software na përgjigjet duke konfirmuar se skema e implementuar është e saktë dhe në lidhje logjike me elementët e saj.



Skema Validate tregon se skema funksionale, në rastin konkret, është brenda parametrave hidraulik të lejuar e cila nënkupton mugesën e presioneve negative në sistem, mungesën e të dhënave gjeodezike, mungesën e vendosjes së parametrave hidraulik për elementët.

7.3 Rezultatet e Llogaritjeve

Permes "Compute" marrim rezultatet e llogaritjeve te modelit hidraulik.

Vlerat e presioneve ne zonen e projektit jane si me poshte :



Bashkangjitur relacionit teknik jane llogaritjet e detajuara te nyjeve dhe tubacioneve.

Nga lista e rezultateve te llogaritjeve mund te permendim si me poshte elementet kryesor :

- **Pompat Zhytесе**

Per cdo pus-shpim jane dimensionuar 4 pompa me kapacitet :

| Emertimi i Pusit | Q (l/sek) | H (m) | N (kW) |
|------------------|-----------|-------|--------|
| Pusi-1 | 4 | 30 | 1.68 |
| Pusi-2 | 3.5 | 30 | 1.47 |
| Pusi-3 | 3 | 40 | 1.68 |
| Pusi-4 | 3 | 30 | 1.26 |

Nga llogaritjet hidraulike ne model per pompat kemi :

| ID | Label | Elevation (m) | Pump Definition | Status (Initial) | Hydraulic Grade (Suction) (m) | Hydraulic Grade (Discharge) (m) | Flow (Total) (L/s) | Pump Head (m) |
|-----|-------|---------------|-----------------|------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------|
| 830 | PMP-1 | 72.83 | Pompa pusi P1 | On | 78.95 | 118.03 | 1.212 | 39.08 |
| 831 | PMP-2 | 79.4 | Pompa pusi P2 | On | 85.53 | 124.29 | 1.229 | 38.77 |



| | | | | | | | | |
|-----|-------|--------|---------------|----|-------|--------|-------|-------|
| 832 | PMP-3 | 88.73 | Pompa pusi P3 | On | 98.15 | 143.09 | 2.38 | 44.94 |
| 833 | PMP-4 | 101.35 | Pompa pusi P4 | On | 111.8 | 151.58 | 0.936 | 39.79 |

- **Reduktoret e Presionit**

Instalimi i reduktoreve të presionit në sistemin e vaditjes është i rëndësishëm për disa arsye:

1. **Kontrolli i Presionit:** Reduktoret e presionit ndihmojnë në mbajtjen e një presioni të qëndrueshëm në sistemin e vaditjes, duke parandaluar demtimin e pajisjeve dhe tubacioneve nga presioni i lartë.
2. **Uniformiteti i Shpërndarjes:** Një presion i qëndrueshëm ndihmon në arritjen e një shpërndarjeje uniforme të ujit në të gjitha zonat e vaditjes, duke siguruar që çdo bimë të marrë sasinë e nevojshme të ujit.
3. **Shpenzimet e Energjisë:** Reduktoret e presionit ndihmojnë në uljen e shpenzimeve të energjisë, duke minimizuar nevojën për pompim të tepërt nëse presioni është shumë i lartë.
4. **Mbrojtja e Sistemit:** Ndhmojnë në mbrojtjen e sistemit nga dëmtimet që mund të shkaktohen nga skenarë të papritur, siç janë bllokimet apo ndalimi i papritur i pompave.
5. **Përshtatja me Llojin e Bimëve:** Disa bimë kanë nevojë të ndryshme për ujitje dhe një reduktor presioni mund të ndihmojë në përshtatjen e presionit sipas kërkesave specifike të çdo lloji bime.

Ne projekt kemi perzgjedhur instalimin e reduktoreve monostab.



MULTI-JOINT™ 3000 Plus Wide Range Coupling, non restrained

Model:

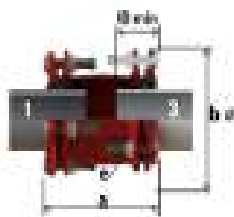
- Suitable for all kinds of pipe material.
- Suitable for water and gas (EPDM only for potable water)
- Ductile cast iron GGG40 body and clamping ring(s), acc. to EN-GJS-450-10.
- RESCOAT™ epoxy powder coating, according to GSI standards and EN 14701
- NBR or EPDM gasket. NBR acc. to EN 682 (-5°C up to +50°C), EPDM acc. to EN 681-1 (0°C up to +50°C)
- Angular deflection of max. 8° per socket at installation (based on the middle of the range)
- Stainless steel A2 quality (AISI 304) or A4 quality (AISI 316) bolts, nuts and washers.
- Hygiene protection included DN50 - DN100

Installation instruction:

- Read the user manual
- For all plastic pipes, the use of an insert stiffener (see accessories) is recommended and in some cases mandatory. Check our technical information.

Note:

ID min. = minimum insertion depth



| DN inch | Range 1 inch | Range 3 inch | NBR / A2 Code | EPDM / A2 Code | NBR / A4 Code | WP |
|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|--------------|
| 50 | 66 - 71 | 66 - 71 | 709 301 210 | 709 301 410 | 709 301 010 | 1.54.323.040 |
| 65 | 63 - 90 | 63 - 90 | 709 301 213 | 709 301 413 | 709 301 013 | 1.54.323.040 |
| 80 | 84 - 105 | 84 - 105 | 709 301 214 | 709 301 414 | 709 301 014 | 1.54.323.040 |
| 100 | 104 - 130 | 104 - 130 | 709 301 216 | 709 301 416 | 709 301 016 | 1.54.323.040 |
| 125 | 122 - 155 | 122 - 155 | 709 301 218 | 709 301 418 | 709 301 018 | 1.54.323.040 |
| 150 | 154 - 190 | 154 - 190 | 709 301 220 | 709 301 420 | 709 301 020 | 1.54.323.040 |
| 200 | 192 - 230 | 192 - 230 | 709 301 224 | 709 301 424 | 709 301 024 | 1.54.323.040 |
| 225 | 220 - 268 | 220 - 268 | 709 301 226 | 709 301 426 | 709 301 026 | 1.54.323.040 |
| 250 | 247 - 310 | 247 - 310 | 709 301 228 | 709 301 428 | 709 301 028 | 1.54.323.040 |
| 300 | 315 - 356 | 315 - 356 | 709 301 232 | 709 301 432 | 709 301 032 | 1.54.323.040 |
| 350 | 352 - 393 | 352 - 393 | 709 301 234 | 709 301 434 | 709 301 034 | 1.54.323.040 |
| 400 | 392 - 433 | 392 - 433 | 709 301 240 | 709 301 440 | 709 301 040 | 1.54.323.040 |
| 475 | 432 - 466 | 432 - 466 | 709 301 242 | 709 301 442 | 709 301 042 | 1.54.323.070 |
| 450 | 448 - 482 | 448 - 482 | 709 301 272 | 709 301 472 | 709 301 072 | 1.54.323.070 |
| 475 | 481 - 513 | 481 - 513 | 709 301 273 | 709 301 473 | 709 301 073 | 1.54.323.070 |
| 500 | 488 - 520 | 488 - 520 | 709 301 274 | 709 301 474 | 709 301 074 | 1.54.323.070 |
| 550 | 528 - 560 | 528 - 560 | 709 301 276 | 709 301 476 | 709 301 076 | 1.54.323.070 |
| 600 | 600 - 627 | 600 - 627 | 709 301 278 | 709 301 478 | 709 301 078 | 1.54.323.070 |

| DN inch | EPDM / A4 Code | Weight kg | a inch | b inch | ID min. inch | c inch | PH Water bar | MQP Gas bar |
|------------|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|----------------|
| 50 | 709 301 210 | 3.000 | 266 - 230 | 170 | 84 | 60M12 | 25 | 8 |
| 65 | 709 301 213 | 4.000 | 275 - 241 | 181 | 86 | 60M12 | 25 | 8 |
| 80 | 709 301 214 | 7.200 | 278 - 242 | 210 | 86 | 60M12 | 25 | 8 |
| 100 | 709 301 216 | 9.100 | 328 - 288 | 247 | 88 | 60M16 | 25 | 8 |
| 125 | 709 301 218 | 12.200 | 342 - 284 | 270 | 90 | 60M16 | 25 | 8 |
| 150 | 709 301 220 | 14.200 | 378 - 352 | 312 | 110 | 60M16 | 25 | 8 |
| 200 | 709 301 224 | 24.700 | 363 - 371 | 371 | 110 | 60M16 | 25 | 8 |
| 225 | 709 301 226 | 30.200 | 330 - 424 | 425 | 120 | 60M20 | 25 | 8 |
| 250 | 709 301 228 | 40.800 | 377 - 442 | 445 | 130 | 60M20 | 25 | 8 |
| 300 | 709 301 232 | 53.200 | 384 - 449 | 495 | 130 | 60M20 | 25 | 8 |
| 350 | 709 301 234 | 67.200 | 380 - 470 | 524 | 130 | 60M20 | 25 | 8 |
| 400 | 709 301 240 | 68.000 | 380 - 470 | 574 | 125 | 100M20 | 25 | 8 |
| 475 | 709 301 242 | 91.700 | 448 - 525 | 623 | 140 | 100M20 | 24 | 8 |
| 450 | 709 301 272 | 94.200 | 448 - 525 | 643 | 140 | 100M20 | 24 | 8 |
| 475 | 709 301 273 | 99.800 | 448 - 525 | 673 | 140 | 100M20 | 24 | 8 |
| 500 | 709 301 274 | 100.100 | 448 - 525 | 693 | 140 | 100M20 | 24 | 8 |
| 550 | 709 301 276 | 114.700 | 448 - 525 | 739 | 140 | 100M20 | 24 | 8 |
| 600 | 709 301 278 | 134.900 | 448 - 525 | 794 | 170 | 140M20 | 24 | 8 |



GF Piping Systems

NeoFlow Automatic Control Valve

+GF+



The NeoFlow pressure reducing valve from GF is a revolutionary design resulting in several advantages. The light weight design makes installing and servicing the valve much easier from traditional metal valves. This can turn a two person installation into a one person job saving time and money. The axial design allows for very low flow rates when compared to valves with a diaphragm. These low flow rates often eliminate the need to have two parallel valves on the same line. In many installations the high flow rates seen at peak times and the low flow rates seen at off peak times can be handled by a single valve. Like many Georg Fischer products, the NeoFlow utilizes premium polymers reducing corrosion. The simpler design with 1/10 the number of parts reduces maintenance costs giving servicers piece and mind reliable operation.

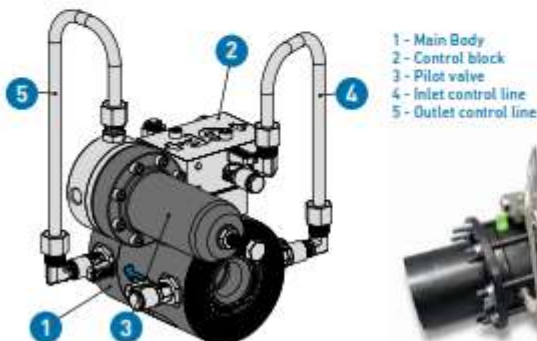
Features & Benefits

- Sizes 2"-12"
- Lower flow capabilities, 1/10 of traditional valves
- Lower maintenance, 1/10 parts of traditional valves
- Corrosion resistance polymer body
- Stainless Steel trim
- 8 times lighter than traditional metal valve
- Easier and faster installation
- No stem to corrode or wear
- No diaphragm to wear
- Retrofit kits available

Applications

- Potable water (NSF 61)

Optional Spool piece for traditional valve retrofits





Technical data

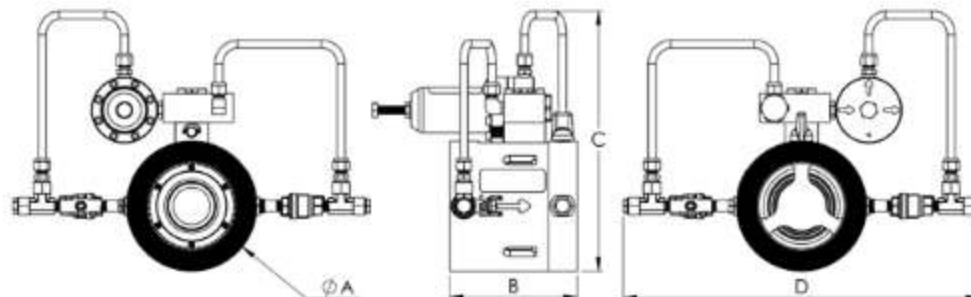
Specifications

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Dimensions | 2" - 12" | |
| Materials | Housing | POM-C |
| | Piston | POM-C |
| | Elastomers | EPDM |
| | Fittings | Stainless steel |
| | Pilot control | Stainless steel, POM-C, PTFE |
| Pressure ratings | Maximum inlet pressure P1 | 232psig |
| | Maximum outlet pressure P2 | 232psig |
| | Outlet pressure range | 1.5 - 230.5psig |
| | Minimal pressure difference P1 - P2 | 1.5psig |
| Flanges | Imperial: ANSI 150 | |
| Valve actuation | Pilot actuated; mechanical pilot valve | |
| Classification acc. to ISO 1043 | POM | |
| Standards | NSF 61 | |
| UV Resistant | | |

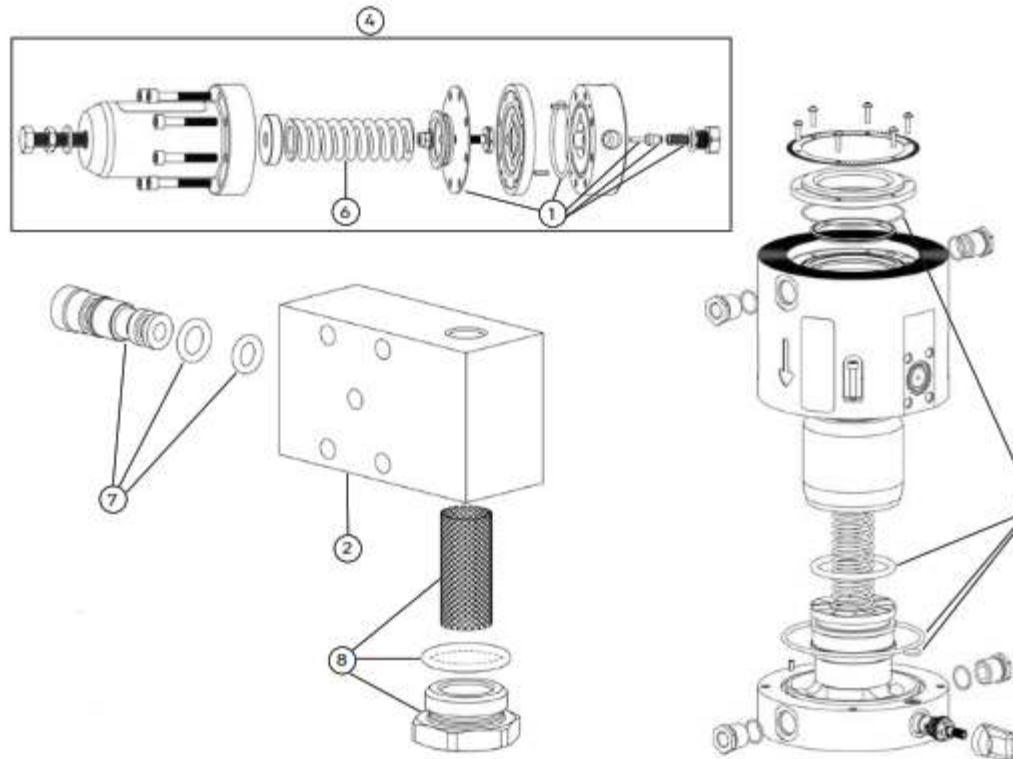
*With medium temperature $\leq 68^{\circ}\text{F}$; $>68^{\circ}\text{F}$ on request

**Depending on the pilot valve type

***Depending on flow and size



| Nominal Diameter (DN) | Diameter (A) | Length (B) | Height (C) | Width (D) | Weight (with Control System) |
|-----------------------|--------------|------------|------------|-----------|------------------------------|
| 2" | 4.1" | 4.76" | 10" | 14.6" | 10.8 lbs |
| 3" | 5.3" | 5.31" | 11.4" | 15.8" | 12 lbs |
| 4" | 6.2" | 6.1" | 12.2" | 16.9" | 15.2 lbs |
| 6" | 9" | 8.98" | 14.6" | 19.7" | 26.9 lbs |
| 8" | 10.7" | 11.73" | 16.9" | 21.7" | 46.3 lbs |
| 10" | 12.9" | 13.7" | 20.3" | 23.6" | 72.5 lbs |
| 12" | 15" | 15.67" | 21.85" | 26.8" | 108 lbs |



| No. | Code | Description |
|-----|-----------|---|
| 1 | 173021400 | Pilot Repair Kit (Actuator, Actuator Pin, Spring, Diaphragm, O-Ring) |
| 2 | 173021401 | Control block (fully assembled) |
| 3 | 173021402 | Bell valve (2 pcs.) |
| 4 | 173021403 | Pilot assembly (fully assembled) |
| 5 | 173021404 | O-Ring kit 2" (yellow marked) |
| 5 | 173021405 | O-Ring kit 3" (yellow marked) |
| 5 | 173021406 | O-Ring kit 4" (yellow marked) |
| 5 | 173021407 | O-Ring kit 6" (yellow marked) |
| 5 | 173021408 | O-Ring kit 8" (yellow marked) |
| 5 | 173021409 | O-Ring kit 10" (yellow marked) |
| 5 | 173021410 | O-Ring kit 12" (yellow marked) |
| 6 | 173021423 | Spring, black |
| 6 | 173021424 | Spring, blue |
| 7 | 173021427 | Restrictor Kit (yellow marked) |
| 8 | 173021428 | Filter Kit (60 Mesh Strainer, Control block strainer plug, BS119 Strainer) |

Reduktoret e presionit monostab janë pajisje që përdoren për të ulur dhe stabilizuar presionin e ujit në sistemet e vaditjes. Këta reduktorë janë projektuar për të mbajtur një nivel të caktuar presioni të daljes, pavarësisht variacioneve që mund të ndodhin në presionin e hyrjes. Një tipar kyç i këtyre reduktorëve është se ata ofrojnë një presion konstant në dalje, çka ndihmon në sigurimin e një shpërndarjeje të barabartë të ujit në të gjithë sistemin.

Arsyet për Zgjedhjen e Reduktove të Presionit Monostab:



1. **Stabiliteti i Presionit:** Reduktoret monostab ofrojnë një presion konstant të daljes, duke siguruar që sistemet e vaditjes të funksionojnë në mënyrë optimale dhe që çdo bimë të marrë sasinë e nevojshme të ujit.
2. **Thjeshtësia e Instalimit:** Këta reduktorë janë të lehtë për t'u instaluar dhe nuk kërkojnë një konfigurim të komplikuar, çka e bën procesin e instalimit më të shpejtë dhe më ekonomik.
3. **Përshtatshmëria:** Reduktoret monostab janë të përshtatshëm për një gamë të gjerë aplikimesh në sistemet e vaditjes dhe mund të përdoren në kushte të ndryshme operacionale.
4. **Kosto Efektive:** Këta reduktorë zakonisht ofrojnë një zgjidhje më ekonomike për menaxhimin e presionit në krahasim me reduktorët e tjerë që mund të kërkojnë më shumë mirëmbajtje dhe investime fillestare.
5. **Mbrojtja e Pajisjeve:** Përdorimi i reduktorëve monostab ndihmon në mbrojtjen e pajisjeve dhe tubacioneve nga dëmtimet që mund të shkaktohen nga variacionet e papritura të presionit, duke siguruar një jetëgjatësi më të madhe të sistemit.

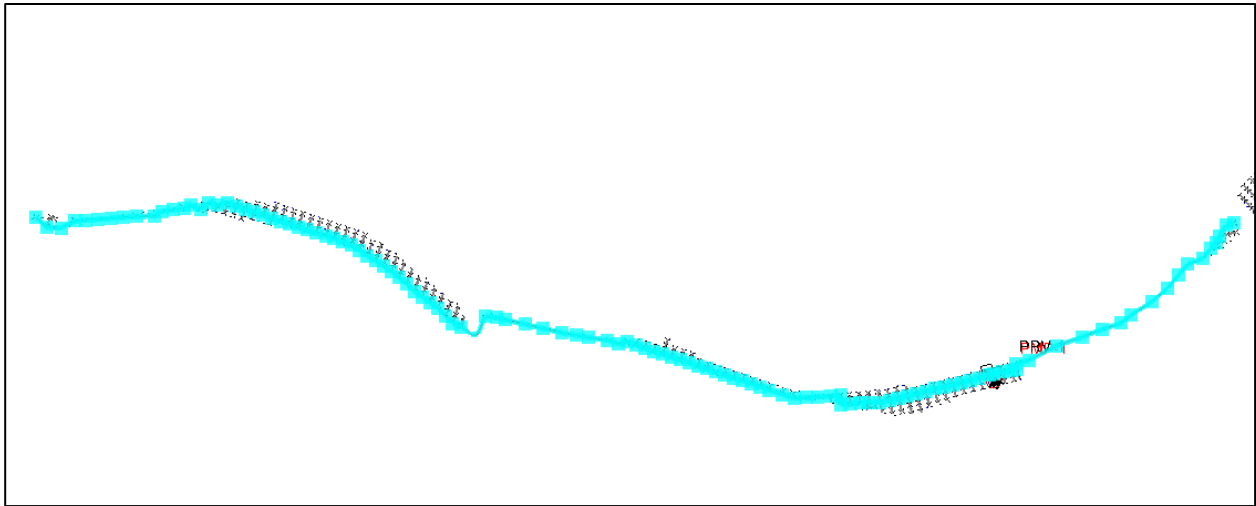
Rezultatet e llogaritjeve hidraulike per reduktorët nga software janë si me poshte:

| ID | Label | Elevation (m) | Hydraulic Grade Setting (Initial) (m) | Diameter (Valve) (mm) | Pressure Setting (Initial) (atm) | Flow (L/s) | Hydraulic Grade (From) (m) | Hydraulic Grade (To) (m) | Headloss (m) | Pressure (From) (atm) | Pressure (To) (atm) | X (m) | Y (m) | Status (Calculated) |
|------|-------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|---------------------|
| 834 | PRV-4 | 114.16 | 0 | 50 | 2.3 | 0.936 | 151.57 | 137.99 | 13.59 | 3.61 | 2.3 | 402,394.74 | 4,578,450.32 | Active |
| 835 | PRV-1 | 85.83 | 106.53 | 50 | 2 | 1.212 | 118.02 | 106.54 | 11.48 | 3.11 | 2 | 399,382.05 | 4,578,094.65 | Active |
| 9219 | PRV-2 | 92.4 | 113.1 | 50 | 2 | 1.229 | 124.28 | 113.11 | 11.16 | 3.08 | 2 | 400,187.82 | 4,578,390.40 | Active |
| 9220 | PRV-3 | 101.73 | 125.53 | 50 | 2.3 | 1.782 | 143.06 | 125.55 | 17.51 | 3.99 | 2.3 | 401,036.82 | 4,578,376.23 | Active |
| 9297 | PRV-5 | 101.73 | 132.78 | 40 | 3 | 0.599 | 142.91 | 142.91 | 0 | 3.98 | 3.98 | 401,038.14 | 4,578,375.61 | Inactive |

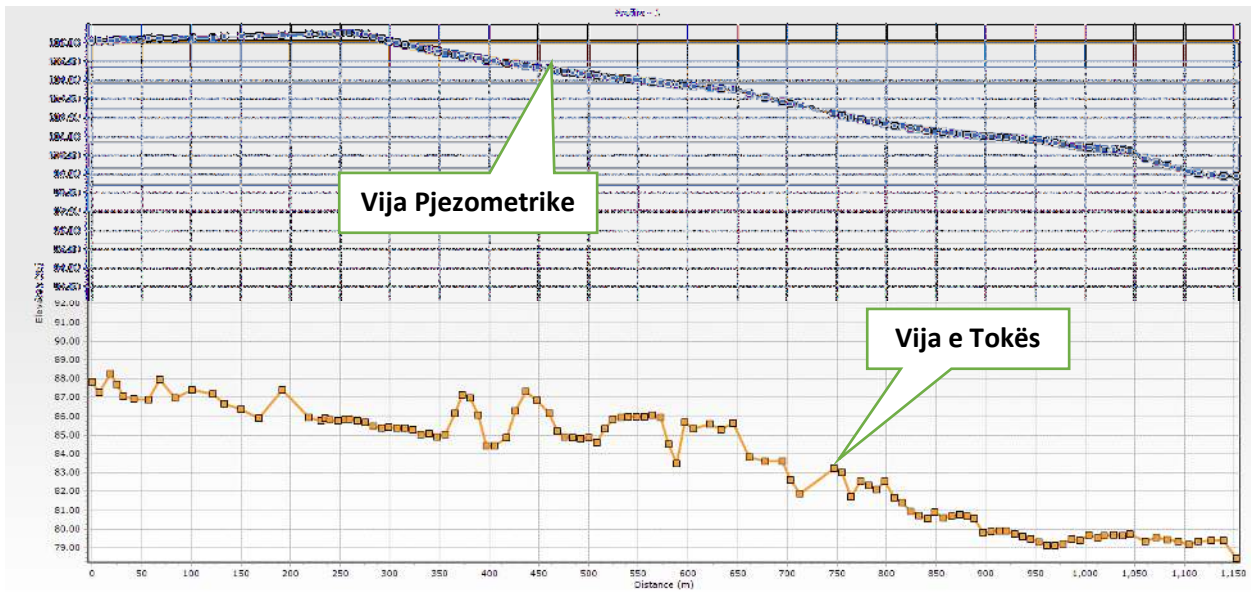
Ne tabelen e mesiperme PRV-5 eshte status "Inactive" pasi rezultatet e llogaritjeve te modelit te cilat kemi paraqitur jane ne kushtet e kerkeses maksimale per uje, pra kur te jene perfunduar mbjelljet ne zone. Deri ne ate moment, me qellim shmangien e ngarkesave te larta ne rrjet si pasoje e nevojës se vogel per uje, eshte e domosdoshme instalimi I nje PRV per nje parcele ne brendesi te zones 3, e cila si pasoje e differences se kuotave dhe largesise ne raport me pjesen tjeter te parcelës eshte projektuar qe te furnizohet me tubacion te vecant nga stacioni I pompimit.

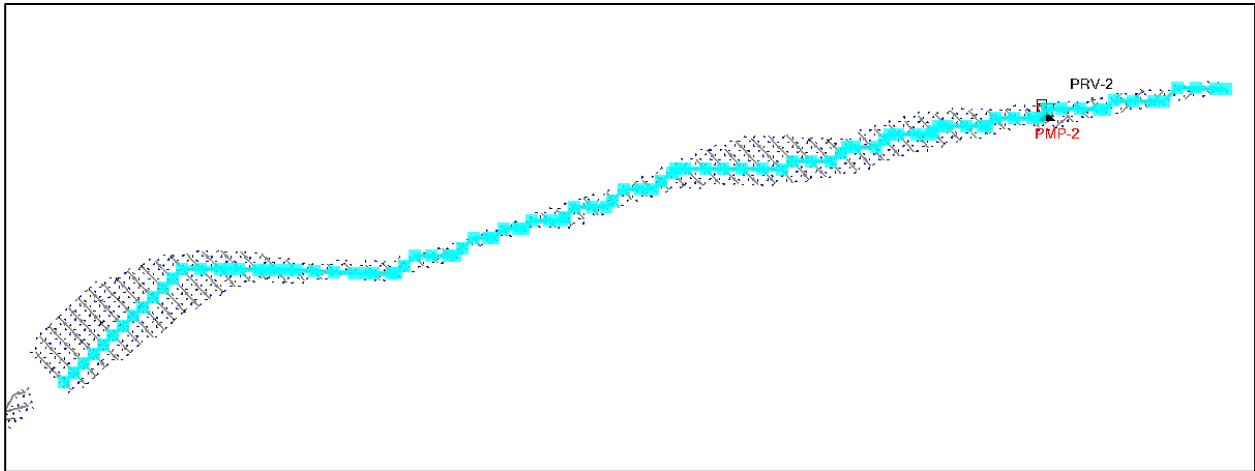
7.3.1 Vija Pjezometrike

Me poshte japim paraqitjen grafike te profilit gjatesor i linjave kryesore te vaditjes, dhe ecurine e vijes pjezometrike :

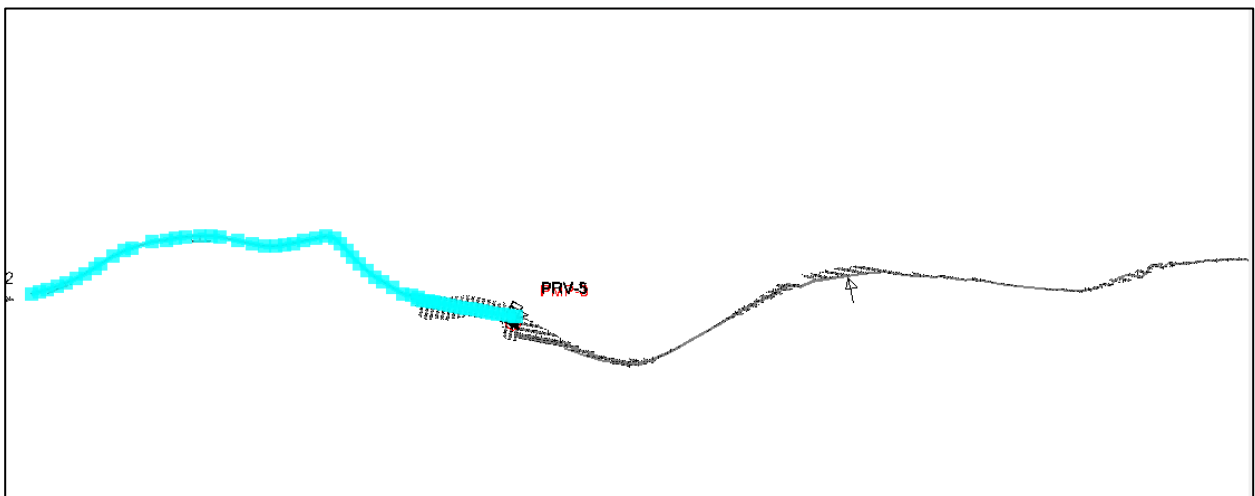
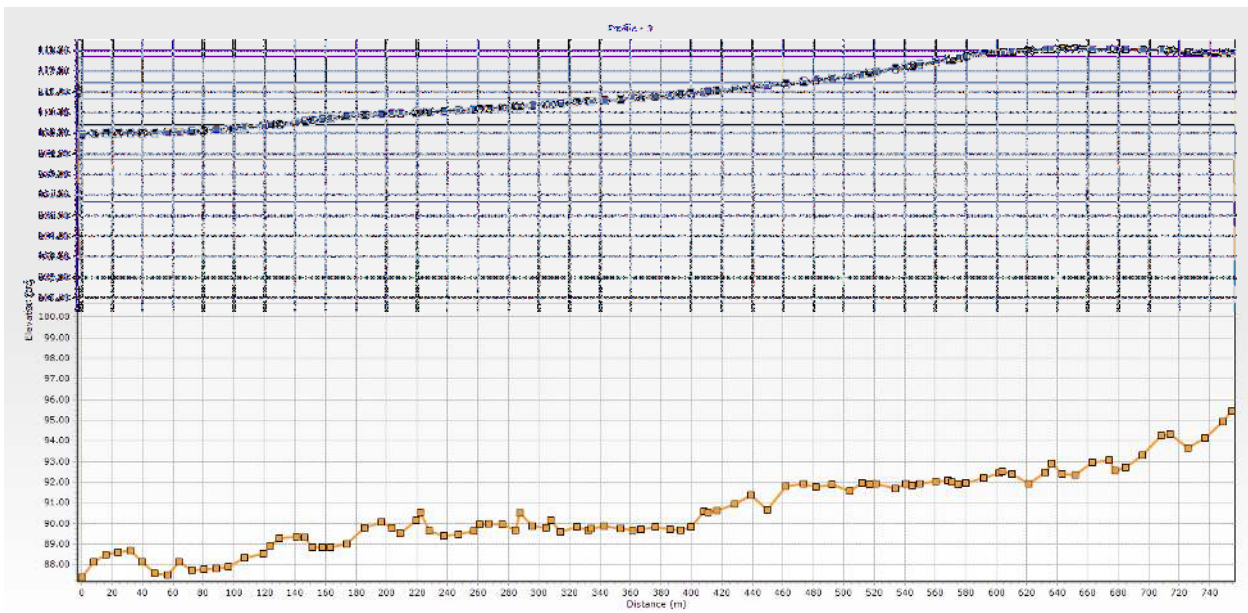


Planimetria Zona Pus-Shpimi-1



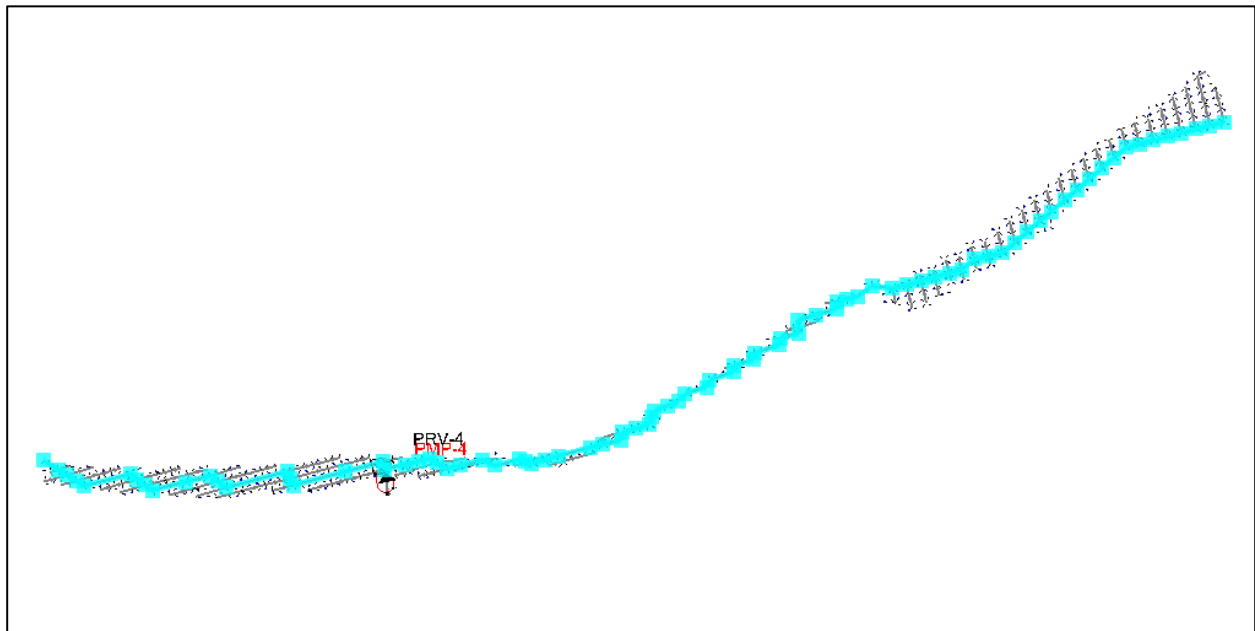
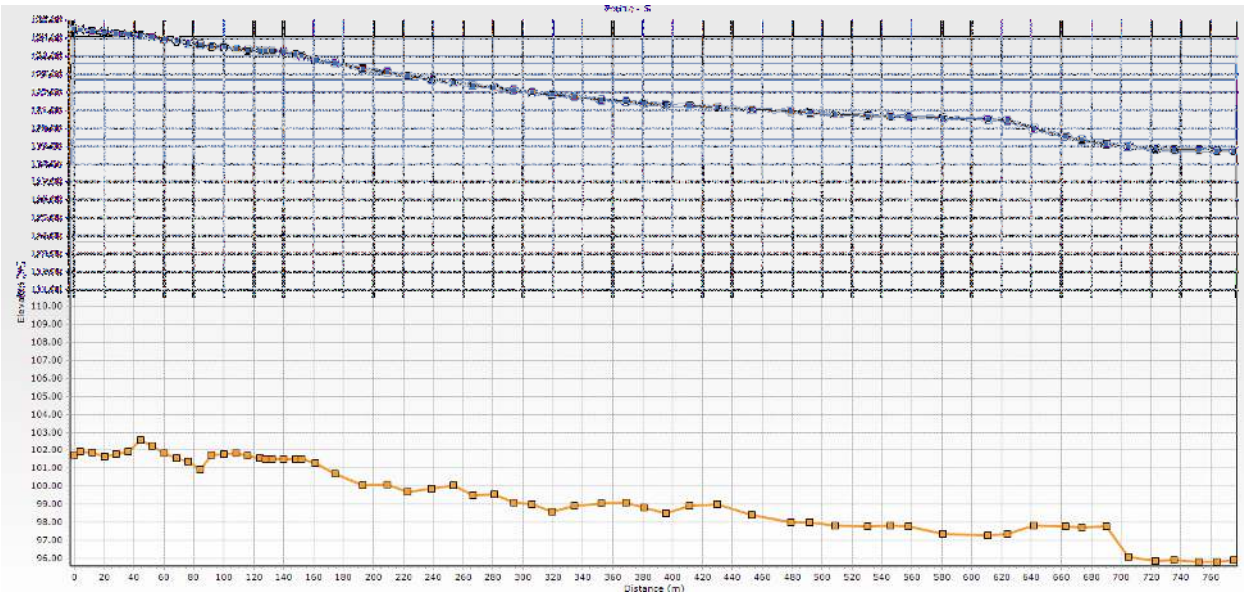


Planimetria Zona Pus-Shpimi-2

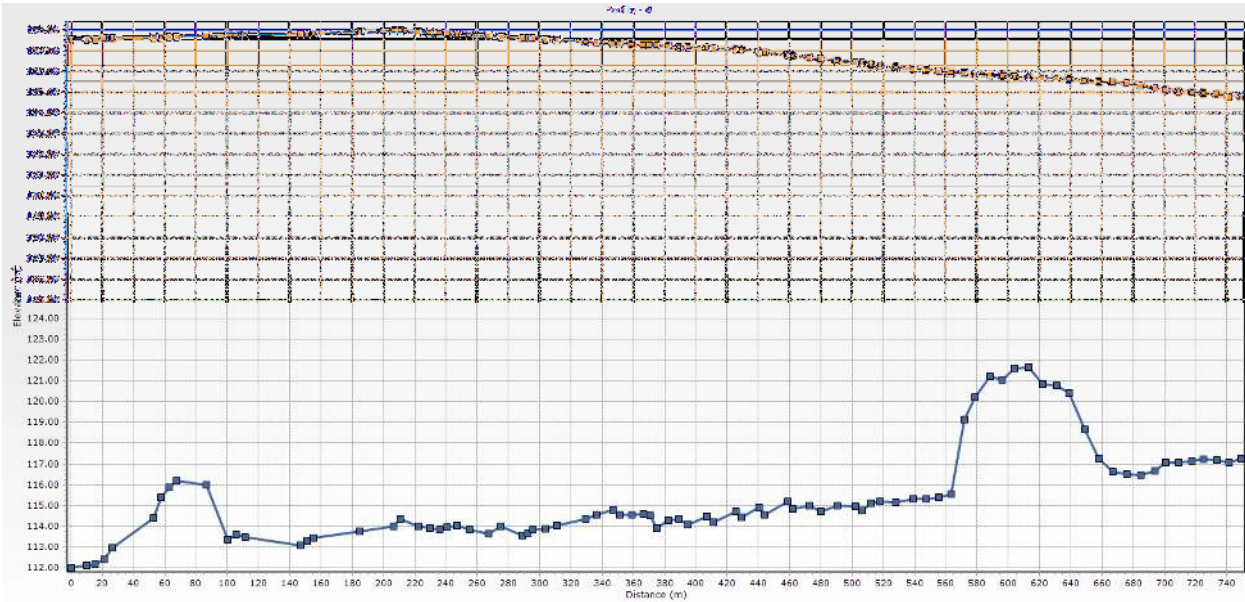




Planimetria Zona Pus-Shpimi-3

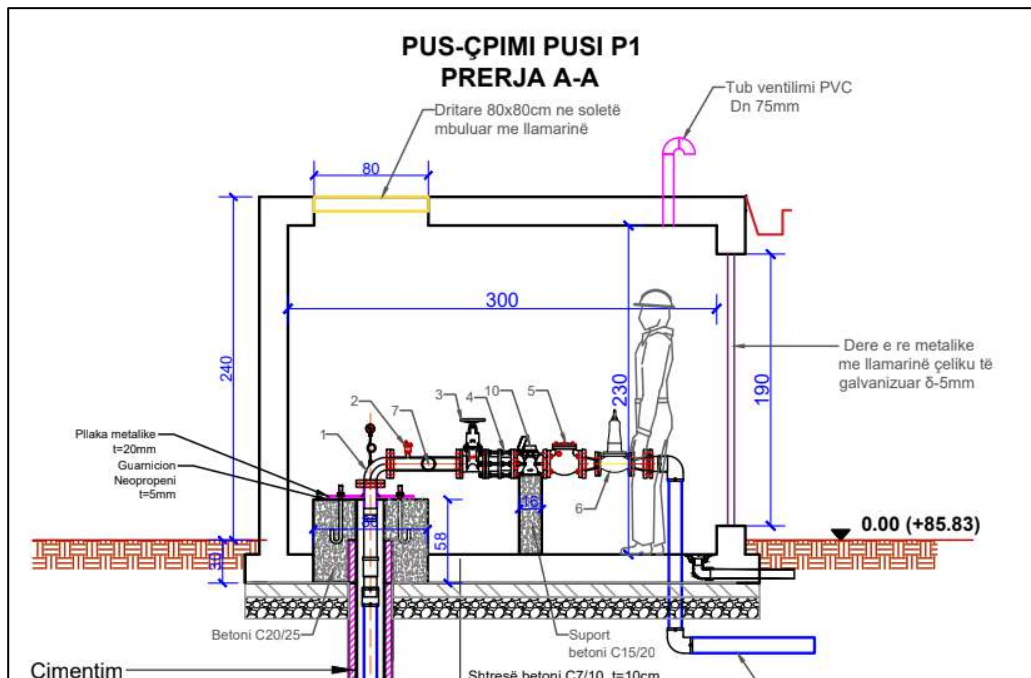


Planimetria Zona Pus-Shpimi-4

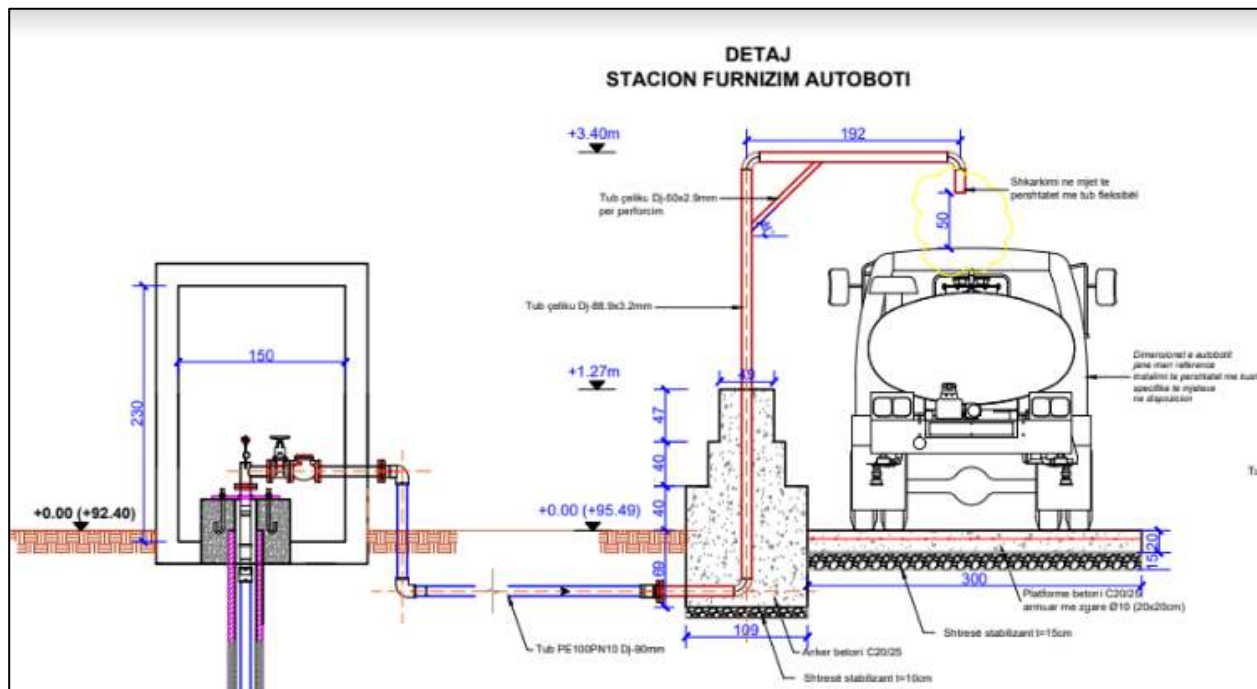
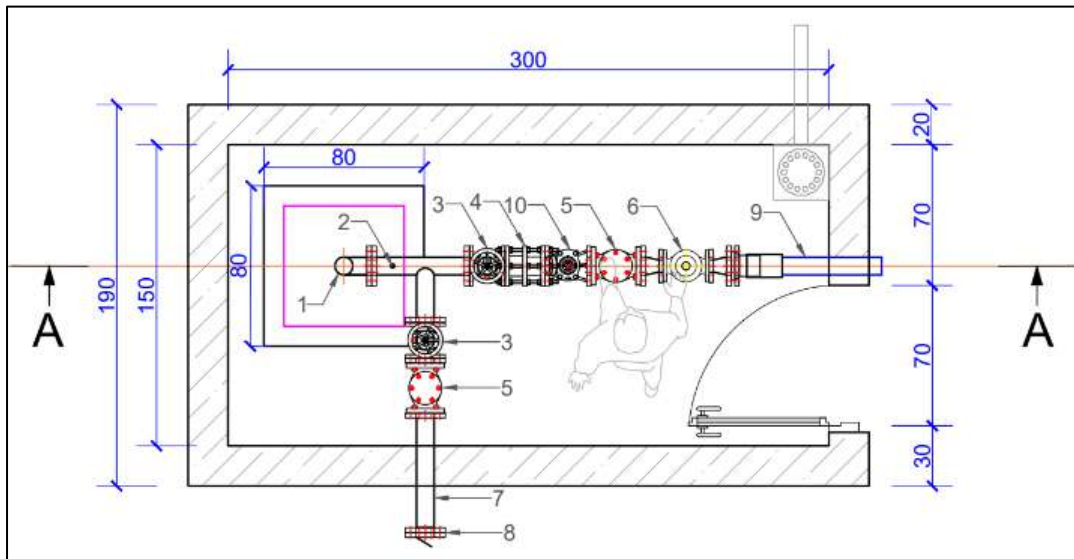


8. VIZATIME DHE DETAJE NDERTIMORE

Në këtë paragraf të fundit, do të paraqesim disa detaje ndërtimore që janë pjesë e projektit të plotë mbi sistemin e vaditjes. Këto detaje do të ndihmojnë në kuptimin e aspekteve teknike dhe praktike të implementimit të këtij sistemi, si dhe rëndësinë e tij në menaxhimin efikas të ujit për kultivimin e bimëve.

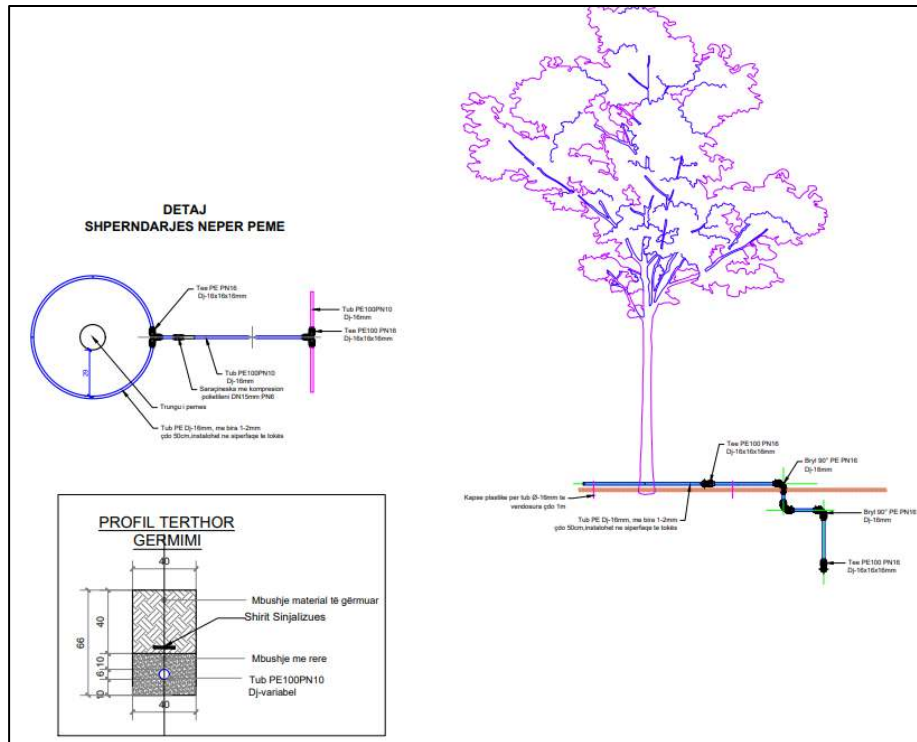


Detaj I godines ne ballin e pusit



Detaj Stacion Furnizim me Uje Autoboti

Rrjeti I vaditjes dhe shperndarja neper peme do te realizohen si me poshte:



Tubacionet e perforuar do te jene PE100PN10 Dj-16mm me bira te vendosura cdo 50cm.



HARTOI RELACIONIN
ING.SKENDER CELA
ING.ENDRI PIERO