

Breviar de calcul statie de pompare si conducta de refulare pentru:**SPAU2.1.2**

Debit statie de pompare $Q_c = Q_o.max$	l/s	2.5
Numar de pompe:	buc	1+1
Numar de pompe in functiune:	buc	1
Numar de pompe de rezerva (instalate):	buc	1
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	l/s	2.50
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	m ³ /h	9.0
Debit necesar total (Q_{tp}):	l/s	2.5
Debit necesar total (Q_{tp}):	m ³ /h	9.0

1.1.Pierderi liniare de presiune conducta refulare HDPE

Debit de dimensionare al conductei (Q):	m ³ /s	0.0025
Tip conducta:	-	sectiune circulara
Material conexiune:	-	PEID
Clasa de presiune:	bar	10
Tip fluid vehiculat:		apa uzata menajera
Lungime conducta (L):	m	174
Diametru exterior conducta (D_{eXT}):	mm	75
Grosime perete conducta (t):	mm	4.5
Diametru interior conducta (D_{int}):	mm	66.0
Aria sectiunii transversale (A_s):	m ²	0.0034
Viteza medie pe sectiune (v):	m/s	0.731
Coeficient K	-	0.85
Coeficientul Hazen-Williams (CHW_1):	-	150
Pierdere de presiune liniara (h_{pdist}): $h_{pdist}=Lx[(vxK-1xCHW-1)x(4xDint-1)0,63]1/0,54$	mH ₂ O	1.476

1.2.Pierderi de presiune locale conducta refulare

Coeficient pierdere locala de presiune - cot 90°(x_{c2}):	-	0.25
Numar de coturi la 90°:	buc	6
Coeficient pierdere locala de presiune - robinet cu clapeta de retinere (x_{cr}):	-	2.2
Numar de clapeti de retinere:	buc	1
Coeficient pierdere locala de presiune - vana cu cutit (x_{vc}):	-	0.2
Numar vane cu cutit:	buc	1
Pierdere locala de presiune: $h_{ploc}=S(n,xx_i)xv^2/(2xg)$	mH ₂ O	0.106
Pierdere de presiune totala pe conducta de refulare: $h_{plot}=h_{pdist}+h_{ploc}$	mH ₂ O	1.583

Cota teren la SP:	m	353.52
Diametru conducta de intrare	mm	250
Cota radier conducta intrare (Cr)	m	351.89
Adincime radier conducta intrare (h_r):	m	1.63
Diferenta de cota geodezica intre cota radier conducta si nivelul maxim (Dh_{rez}):	m	0.2
Cota nivel max apa in ($C_{niva\ max}$): $CT-h_r-Dh_{rez}$	m	351.69
Timp de retentie	min	10.00
Volum de retentie	m ³	1.50
Adincime utila (h_u): 10 minute	m	0.85
Adincime imersare pompa (Dh_{imp}):	m	1.0
Adincime cheson (H_{che}): $H_{che}=h_r+Dh_{rez}+h_u+Dh_{imp}$	m	3.68
Cota radier interior (CR): C_T-H_{che}	m	349.84
Diametru cheson (D_{che}):	m	1.5

Volum util cheson (V_u): $V_u = h_{uxp} \times D_{che}^2 / 4$	m^3	1.50
Cota nivel min apa ($C_{niva\ min}$): $C_{niva\ min} = CR + Dh_{imp}$	m	350.84
Timp de golire (T_g): $T_g = (V_u / Q_{1p}) \times 60$	min	10.00
Durata maxima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ max}$): $T_{c\ max} = 4 \times T_g$	min	40.00
Numar minim de opriri-porniri/ora (N_{min}): $N_{min} = 60 / T_{c\ max}$	-	2.00
Durata minima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ min}$): $T_{c\ min} = 2 \times T_g$	min	20.00
Numar maxim de opriri-porniri/ora (N_{max}): $N_{max} = 60 / T_{c\ min}$	-	3.00
Cota ax conducta la intrare in camin (in care refuleaza pompa din SP) (C_{ax}):	m	352.75
Diferenta maxima de cota geodezica (H_{gmax}): $C_{ax} - C_{niva\ min}$	m	1.91
Inaltime de pompare necesara (H_p): $H_p = H_{gmax} + h_{ptot}$	mca	3.492
Debit necesar pe pompa - selectat (Q_{1p}):	m^3/h	9.00
Inaltime de pompare ($H_{p.nec}$), selectat:	mca	4.00
Verificare		
Cota piezometrica (C_p): $C_p = C_{niva\ min} + H_p$	mca	354.84
Cota ax cond, ref, la iesirea din SP (C_{axcr}): $C_{axcr} = CT - 1 - De/2$	m	352.4825
$C_p - C_{axcr} (>0)$	mca	0.51

Breviar de calcul statie de pompare si conducta de refulare pentru:**SPAU2.1.4**

Debit statie de pompare $Q_c = Q_o.max$	l/s	2.5
Numar de pompe:	buc	1+1
Numar de pompe in functiune:	buc	1
Numar de pompe de rezerva (instalate):	buc	1
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	l/s	2.50
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	m ³ /h	9.0
Debit necesar total (Q_{tp}):	l/s	2.5
Debit necesar total (Q_{tp}):	m ³ /h	9.0

1.1.Pierderi liniare de presiune conducta refulare HDPE

Debit de dimensionare al conductei (Q):	m ³ /s	0.0025
Tip conducta:	-	sectiune circulara
Material conexiune:	-	PEID
Clasa de presiune:	bar	10
Tip fluid vehiculat:		apa uzata menajera
Lungime conducta (L):	m	220
Diametru exterior conducta (D_{eXT}):	mm	75
Grosime perete conducta (t):	mm	4.5
Diametru interior conducta (D_{int}):	mm	66.0
Aria sectiunii transversale (A_s):	m ²	0.0034
Viteza medie pe sectiune (v):	m/s	0.731
Coeficient K	-	0.85
Coeficientul Hazen-Williams (CHW_1):	-	150
Pierdere de presiune liniara (h_{pdist}): $h_{pdist}=Lx[(vxK-1xCHW-1)x(4xDint-1)0,63]1/0,54$	mH ₂ O	1.867

1.2.Pierderi de presiune locale conducta refulare

Coeficient pierdere locala de presiune - cot 90°(x_{c2}):	-	0.25
Numar de coturi la 90°:	buc	6
Coeficient pierdere locala de presiune - robinet cu clapeta de retinere (x_{cr}):	-	2.2
Numar de clapeti de retinere:	buc	1
Coeficient pierdere locala de presiune - vana cu cutit (x_{vc}):	-	0.2
Numar vane cu cutit:	buc	1
Pierdere locala de presiune: $h_{ploc}=S(n,xx_i)xv^2/(2xg)$	mH ₂ O	0.106
Pierdere de presiune totala pe conducta de refulare: $h_{plot}=h_{pdist}+h_{ploc}$	mH ₂ O	1.973

Cota teren la SP:	m	360.27
Diametru conducta de intrare	mm	250
Cota radier conducta intrare (Cr)	m	358.63
Adincime radier conducta intrare (h_r):	m	1.64
Diferenta de cota geodezica intre cota radier conducta si nivelul maxim (Dh_{rez}):	m	0.2
Cota nivel max apa in ($C_{niva\ max}$): $CT-h_r-Dh_{rez}$	m	358.43
Timp de retentie	min	10.00
Volum de retentie	m ³	1.50
Adincime utila (h_u): 10 minute	m	0.85
Adincime imersare pompa (Dh_{imp}):	m	1.0
Adincime cheson (H_{che}): $H_{che}=h_r+Dh_{rez}+h_u+Dh_{imp}$	m	3.69
Cota radier interior (CR): C_T-H_{che}	m	356.58
Diametru cheson (D_{che}):	m	1.5

Volum util cheson (V_u): $V_u = h_{uxp} \times D_{che}^2 / 4$	m^3	1.50
Cota nivel min apa ($C_{niva\ min}$): $C_{niva\ min} = CR + Dh_{imp}$	m	357.58
Timp de golire (T_g): $T_g = (V_u / Q_{1p}) \times 60$	min	10.00
Durata maxima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ max}$): $T_{c\ max} = 4 \times T_g$	min	40.00
Numar minim de opriri-porniri/ora (N_{min}): $N_{min} = 60 / T_{c\ max}$	-	2.00
Durata minima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ min}$): $T_{c\ min} = 2 \times T_g$	min	20.00
Numar maxim de opriri-porniri/ora (N_{max}): $N_{max} = 60 / T_{c\ min}$	-	3.00
Cota ax conducta la intrare in camin (in care refuleaza pompa din SP) (C_{ax}):	m	363.04
Diferenta maxima de cota geodezica (H_{gmax}): $C_{ax} - C_{niva\ min}$	m	5.46
Inaltime de pompare necesara (H_p): $H_p = H_{gmax} + h_{ptot}$	mca	7.432
Debit necesar pe pompa - selectat (Q_{1p}):	m^3/h	9.00
Inaltime de pompare ($H_{p.nec}$), selectat:	mca	8.00
Verificare		
Cota piezometrica (C_p): $C_p = C_{niva\ min} + H_p$	mca	365.58
Cota ax cond, ref, la iesirea din SP (C_{axcr}): $C_{axcr} = CT - 1 - De/2$	m	359.2325
$C_p - C_{axcr} (>0)$	mca	0.57

Breviar de calcul statie de pompare si conducta de refulare pentru:**SPAU2.1.8**

Debit statie de pompare $Q_c = Q_{o.max}$	l/s	2.5
Numar de pompe:	buc	1+1
Numar de pompe in functiune:	buc	1
Numar de pompe de rezerva (instalate):	buc	1
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	l/s	2.50
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	m ³ /h	9.0
Debit necesar total (Q_{tp}):	l/s	2.5
Debit necesar total (Q_{tp}):	m ³ /h	9.0

1.1.Pierderi liniare de presiune conducta refulare HDPE

Debit de dimensionare al conductei (Q):	m ³ /s	0.0025
Tip conducta:	-	sectiune circulara
Material conexiune:	-	PEID
Clasa de presiune:	bar	10
Tip fluid vehiculat:		apa uzata menajera
Lungime conducta (L):	m	265
Diametru exterior conducta (D_{eXT}):	mm	75
Grosime perete conducta (t):	mm	4.5
Diametru interior conducta (D_{int}):	mm	66.0
Aria sectiunii transversale (A_s):	m ²	0.0034
Viteza medie pe sectiune (v):	m/s	0.731
Coeficient K	-	0.85
Coeficientul Hazen-Williams (CHW_1):	-	150
Pierdere de presiune liniara (h_{pdist}): $h_{pdist}=Lx[(vxK-1xCHW-1)x(4xDint-1)0,63]1/0,54$	mH ₂ O	2.248

1.2.Pierderi de presiune locale conducta refulare

Coeficient pierdere locala de presiune - cot 90° (x_{c2}):	-	0.25
Numar de coturi la 90°:	buc	6
Coeficient pierdere locala de presiune - robinet cu clapeta de retinere (x_{cr}):	-	2.2
Numar de clapeti de retinere:	buc	1
Coeficient pierdere locala de presiune - vana cu cutit (x_{vc}):	-	0.2
Numar vane cu cutit:	buc	1
Pierdere locala de presiune: $h_{ploc}=S(n,xx_i)xv^2/(2xg)$	mH ₂ O	0.106
Pierdere de presiune totala pe conducta de refulare: $h_{plot}=h_{pdist}+h_{ploc}$	mH ₂ O	2.355

Cota teren la SP:	m	370.47
Diametru conducta de intrare	mm	250
Cota radier conducta intrare (Cr)	m	368.66
Adincime radier conducta intrare (h_r):	m	1.81
Diferenta de cota geodezica intre cota radier conducta si nivelul maxim (Dh_{rez}):	m	0.2
Cota nivel max apa in ($C_{niva max}$): $CT-h_r-Dh_{rez}$	m	368.46
Timp de retentie	min	10.00
Volum de retentie	m ³	1.50
Adincime utila (h_u): 10 minute	m	0.85
Adincime imersare pompa (Dh_{imp}):	m	1.0
Adincime cheson (H_{che}): $H_{che}=h_r+Dh_{rez}+h_u+Dh_{imp}$	m	3.86
Cota radier interior (CR): C_T-H_{che}	m	366.61
Diametru cheson (D_{che}):	m	1.5

Volum util cheson (V_u): $V_u = h_{uxp} \times D_{che}^2 / 4$	m^3	1.50
Cota nivel min apa ($C_{niva\ min}$): $C_{niva\ min} = CR + Dh_{imp}$	m	367.61
Timp de golire (T_g): $T_g = (V_u / Q_{1p}) \times 60$	min	10.00
Durata maxima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ max}$): $T_{c\ max} = 4 \times T_g$	min	40.00
Numar minim de opriri-porniri/ora (N_{min}): $N_{min} = 60 / T_{c\ max}$	-	2.00
Durata minima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ min}$): $T_{c\ min} = 2 \times T_g$	min	20.00
Numar maxim de opriri-porniri/ora (N_{max}): $N_{max} = 60 / T_{c\ min}$	-	3.00
Cota ax conducta la intrare in camin (in care refuleaza pompa din SP) (C_{ax}):	m	371.42
Diferenta maxima de cota geodezica (H_{gmax}): $C_{ax} - C_{niva\ min}$	m	3.81
Inaltime de pompare necesara (H_p): $H_p = H_{gmax} + h_{ptot}$	mca	6.164
Debit necesar pe pompa - selectat (Q_{1p}):	m^3/h	9.00
Inaltime de pompare ($H_{p.nec}$), selectat:	mca	7.00
Verificare		
Cota piezometrica (C_p): $C_p = C_{niva\ min} + H_p$	mca	374.61
Cota ax cond, ref, la iesirea din SP (C_{axcr}): $C_{axcr} = CT - 1 - De/2$	m	369.4325
$C_p - C_{axcr} (>0)$	mca	0.84

Breviar de calcul statie de pompare si conducta de refulare pentru:**SPAU2.2.1**

Debit statie de pompare $Q_c = Q_o.max$	l/s	2.5
Numar de pompe:	buc	1+1
Numar de pompe in functiune:	buc	1
Numar de pompe de rezerva (instalate):	buc	1
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	l/s	2.50
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	m ³ /h	9.0
Debit necesar total (Q_{tp}):	l/s	2.5
Debit necesar total (Q_{tp}):	m ³ /h	9.0

1.1.Pierderi liniare de presiune conducta refulare HDPE

Debit de dimensionare al conductei (Q):	m ³ /s	0.0025
Tip conducta:	-	sectiune circulara
Material conexiune:	-	PEID
Clasa de presiune:	bar	10
Tip fluid vehiculat:		apa uzata menajera
Lungime conducta (L):	m	360
Diametru exterior conducta (D_{eXT}):	mm	75
Grosime perete conducta (t):	mm	4.5
Diametru interior conducta (D_{int}):	mm	66.0
Aria sectiunii transversale (A_s):	m ²	0.0034
Viteza medie pe sectiune (v):	m/s	0.731
Coeficient K	-	0.85
Coeficientul Hazen-Williams (CHW_1):	-	150
Pierdere de presiune liniara (h_{pdist}): $h_{pdist}=Lx[(vxK-1xCHW-1)x(4xDint-1)0,63]1/0,54$	mH ₂ O	3.054

1.2.Pierderi de presiune locale conducta refulare

Coeficient pierdere locala de presiune - cot 90°(x_{c2}):	-	0.25
Numar de coturi la 90°:	buc	6
Coeficient pierdere locala de presiune - robinet cu clapeta de retinere (x_{cr}):	-	2.2
Numar de clapeti de retinere:	buc	1
Coeficient pierdere locala de presiune - vana cu cutit (x_{vc}):	-	0.2
Numar vane cu cutit:	buc	1
Pierdere locala de presiune: $h_{ploc}=S(n,xx_i)xv^2/(2xg)$	mH ₂ O	0.106
Pierdere de presiune totala pe conducta de refulare: $h_{plot}=h_{pdist}+h_{ploc}$	mH ₂ O	3.161

Cota teren la SP:	m	423.46
Diametru conducta de intrare	mm	250
Cota radier conducta intrare (Cr)	m	420.68
Adincime radier conducta intrare (h_r):	m	2.78
Diferenta de cota geodezica intre cota radier conducta si nivelul maxim (Dh_{rez}):	m	0.2
Cota nivel max apa in ($C_{niva\ max}$): $CT-h_r-Dh_{rez}$	m	420.48
Timp de retentie	min	10.00
Volum de retentie	m ³	1.50
Adincime utila (h_u): 10 minute	m	0.85
Adincime imersare pompa (Dh_{imp}):	m	1.0
Adincime cheson (H_{che}): $H_{che}=h_r+Dh_{rez}+h_u+Dh_{imp}$	m	4.83
Cota radier interior (CR): C_T-H_{che}	m	418.63
Diametru cheson (D_{che}):	m	1.5

Volum util cheson (V_u): $V_u = h_{uxp} \times D_{che}^2 / 4$	m^3	1.50
Cota nivel min apa ($C_{niva\ min}$): $C_{niva\ min} = CR + Dh_{imp}$	m	419.63
Timp de golire (T_g): $T_g = (V_u / Q_{1p}) \times 60$	min	10.00
Durata maxima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ max}$): $T_{c\ max} = 4 \times T_g$	min	40.00
Numar minim de opriri-porniri/ora (N_{min}): $N_{min} = 60 / T_{c\ max}$	-	2.00
Durata minima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ min}$): $T_{c\ min} = 2 \times T_g$	min	20.00
Numar maxim de opriri-porniri/ora (N_{max}): $N_{max} = 60 / T_{c\ min}$	-	3.00
Cota ax conducta la intrare in camin (in care refuleaza pompa din SP) (C_{ax}):	m	425.7
Diferenta maxima de cota geodezica (H_{gmax}): $C_{ax} - C_{niva\ min}$	m	6.07
Inaltime de pompare necesara (H_p): $H_p = H_{gmax} + h_{ptot}$	mca	9.230
Debit necesar pe pompa - selectat (Q_{1p}):	m^3/h	9.00
Inaltime de pompare ($H_{p.nec}$), selectat:	mca	10.00
Verificare		
Cota piezometrica (C_p): $C_p = C_{niva\ min} + H_p$	mca	429.63
Cota ax cond, ref, la iesirea din SP (C_{axcr}): $C_{axcr} = CT - 1 - De/2$	m	422.4225
$C_p - C_{axcr} (>0)$	mca	0.77

Breviar de calcul statie de pompare si conducta de refulare pentru:**SPAU2.4.2**

Debit statie de pompare $Q_c = Q_o.max$	l/s	3.672
Numar de pompe:	buc	1+1
Numar de pompe in functiune:	buc	1
Numar de pompe de rezerva (instalate):	buc	1
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	l/s	3.67
Debit necesar pe pompa in functiune (Q_{1p}):	m ³ /h	13.2
Debit necesar total (Q_{tp}):	l/s	3.7
Debit necesar total (Q_{tp}):	m ³ /h	13.2

1.1.Pierderi liniare de presiune conducta refulare HDPE

Debit de dimensionare al conductei (Q):	m ³ /s	0.003672
Tip conducta:	-	sectiune circulara
Material conexiune:	-	PEID
Clasa de presiune:	bar	10
Tip fluid vehiculat:		apa uzata menajera
Lungime conducta (L):	m	688
Diametru exterior conducta (D_{eXT}):	mm	110
Grosime perete conducta (t):	mm	6.6
Diametru interior conducta (D_{int}):	mm	96.8
Aria sectiunii transversale (A_s):	m ²	0.0074
Viteza medie pe sectiune (v):	m/s	0.499
Coeficient K	-	0.85
Coeficientul Hazen-Williams (CHW_1):	-	150
Pierdere de presiune liniara (h_{pdist}): $h_{pdist}=Lx[(vxK-1xCHW-1)x(4xDint-1)0,63]1/0,54$	mH ₂ O	1.842

1.2.Pierderi de presiune locale conducta refulare

Coeficient pierdere locala de presiune - cot 90° (x_{c2}):	-	0.25
Numar de coturi la 90°:	buc	6
Coeficient pierdere locala de presiune - robinet cu clapeta de retinere (x_{cr}):	-	2.2
Numar de clapeti de retinere:	buc	1
Coeficient pierdere locala de presiune - vana cu cutit (x_{vc}):	-	0.2
Numar vane cu cutit:	buc	1
Pierdere locala de presiune: $h_{ploc}=S(n,xx_i)xv^2/(2xg)$	mH ₂ O	0.050
Pierdere de presiune totala pe conducta de refulare: $h_{plot}=h_{pdist}+h_{ploc}$	mH ₂ O	1.892

Cota teren la SP:	m	377.55
Diametru conducta de intrare	mm	250
Cota radier conducta intrare (Cr)	m	375.05
Adincime radier conducta intrare (h_r):	m	2.50
Diferenta de cota geodezica intre cota radier conducta si nivelul maxim (Dh_{rez}):	m	0.2
Cota nivel max apa in ($C_{niva\ max}$): $CT-h_r-Dh_{rez}$	m	374.85
Timp de retentie	min	10.00
Volum de retentie	m ³	2.20
Adincime utila (h_u): 10 minute	m	1.25
Adincime imersare pompa (Dh_{imp}):	m	1.0
Adincime cheson (H_{che}): $H_{che}=h_r+Dh_{rez}+h_u+Dh_{imp}$	m	4.95
Cota radier interior (CR): C_T-H_{che}	m	372.60
Diametru cheson (D_{che}):	m	1.5

Volum util cheson (V_u): $V_u = h_u \pi D_{che}^2 / 4$	m^3	2.20
Cota nivel min apa ($C_{niva\ min}$): $C_{niva\ min} = CR + Dh_{imp}$	m	373.60
Timp de golire (T_g): $T_g = (V_u / Q_{1p}) \times 60$	min	10.00
Durata maxima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ max}$): $T_{c\ max} = 4 \times T_g$	min	40.00
Numar minim de opriri-porniri/ora (N_{min}): $N_{min} = 60 / T_{c\ max}$	-	2.00
Durata minima a unui ciclu (oprire-pornire) ($T_{c\ min}$): $T_{c\ min} = 2 \times T_g$	min	20.00
Numar maxim de opriri-porniri/ora (N_{max}): $N_{max} = 60 / T_{c\ min}$	-	3.00
Cota ax conducta la intrare in camin (in care refuleaza pompa din SP) (C_{ax}):	m	381.07
Diferenta maxima de cota geodezica (H_{gmax}): $C_{ax} - C_{niva\ min}$	m	7.47
Inaltime de pompare necesara (H_p): $H_p = H_{gmax} + h_{ptot}$	mca	9.359
Debit necesar pe pompa - selectat (Q_{1p}):	m^3/h	13.22
Inaltime de pompare ($H_{p.nec}$), selectat:	mca	10.00
Verificare		
Cota piezometrica (C_p): $C_p = C_{niva\ min} + H_p$	mca	383.60
Cota ax cond, ref, la iesirea din SP (C_{axcr}): $C_{axcr} = CT - 1 - De/2$	m	376.495
$C_p - C_{axcr} (>0)$	mca	0.64