

Principiul sistemului de canalizare sub presiune

Canalizarea apelor reziduale menajere sau comunale se efectueaza cu ajutorul unor statii de pompare compacte. In acest context, transportul apei reziduale – uneori de-a lungul unor conducte sub presiune de mai multi kilometri lungime – este asigurat de catre un camin executat din polietilena de inalta densitate, dotat cu o pompa fiabila pentru apa reziduala. Apa uzata este deversata intr-un canal public cu nivel liber sau intr-o alta conducta sub presiune. Din zona de canalizare si pana la destinatie, conductele sub presiune pot fi instalate sub forma de retea ramificata sau de retea inelara. Pompele moderne cu tocator, precum cele de tipul MultiCut, pot fi utilizate pentru conducte sub presiune cu diametrul nominal DN32 mm, ceea ce diminueaza efortul de instalare si economiseste costuri.

La nevoie, evacurea apei reziduale este sustinuta prin statii de spalare cu aer comprimat. Acestea diminueaza timpul de mentinere a apei reziduale si in acest fel preintampina dezvoltarea de mirosuri neplacute si corodarea betonului, mai ales in zona gurii de deversare a conductei sub presiune. Un alt avantaj al unei asemenea masuri suplimentare consta in evitarea depunerilor.

Succesul inspira incredere

De peste 25 de ani firma JUNG PUMPEN se implica cu succes in domeniul sistemelor de canalizare sub presiune, avand amenajate peste 100.000 de instalatii in spatiul european. JUNG PUMPEN s-a detasat net ca lider de piata in sectorul canalizarii sub presiune.

Costurile sunt decisive

Sistemul de canalizare sub presiune constituie, mai ales pentru localitatile mici si mijlocii, alternativa economica fata de sistemul de canalizare conventional gravitational. Acest sistem se recomanda ca fiind simplu, rapid, independent de configuratia terenului si ca atare

ieftin de instalat. Eficienta economica, siguranta in functionare si compatibilitatea cu mediul inconjurator constituie criterii decisive, care au determinat deja numeroase administratii comunale sa aplice acest sistem.

Nu doar costurile investitiei aferente canalizarii sub presiune se dovedesc deosebit de avantajoase. Constructiile dispersate (“sprawl urban)”, parcursurile lungi de conducte pentru apa reziduala, topografiile sau configuratiile de teren defavorabile pledeaza si ele pentru utilizarea canalizarii sub presiune. La randul lor, cheltuielile de exploatare sunt si ele inferioare, in functie de conditiile aplicatiei. Acest lucru este demonstrat printr-o analiza comparativa a sistemelor efectuata de Comisia de Lucru pentru Apa a Landurilor (LAWA) in conditiile aplicarii „liniilor directoare pentru efectuarea calculelor dinamice de comparare a costurilor”, evidentiindu-se o structura clara a costurilor. S-au luat in considerare costuri de investitii, costuri de exploatare si durata de exploatare, premisa pentru o comparare obiectiva a variantelor fiind operarea cu aceeasi adancime planificata. Detalii in acest sens sunt prezentate in continuare.

Componentele
Fiabile si cu durata mare de viata

Caminul



Camin practicabil



Camin carosabil

Calitate verificata: indiferent daca este vorba de variante practicabile pentru pietoni (PKS) sau carosabile pentru automobile ori camioane (PKSD), toate caminele executate de firma JUNG PUMPEN sunt omologate de catre Institutul German de Tehnica a Constructiilor (Deutsches Institut fur Bautechnik, DIBt).

Caminele din material plastic produse de JUNG PUMPEN in uzinele proprii sunt fabricate din polietilena reciclabila, rezistenta la coroziune. Combinatia dintre suprafata neteda si fundul optimizat al caminului reduce depunerile din interiorul acestuia. Caminele din material plastic sunt asigurate impotriva presiunii, fiind etanse la apa freatica.

Ele sunt amplasate in sol fara lucrari de betonare. Datorita dimniunilor constructive compacte si a greutatii reduse, instalarea se poate realiza rapid si cu dizlocare minima de pamant. Caminele sunt livrate ca produse finite, impreuna cu toate armaturile necesare. Instalarea si intretinerea sunt facilitate prin intermediul unui sistem deja montat de cuplare la suprafata, la care pompa se racordeaza simplu. O supapa de retinere, un dispozitiv de blocare si posibilitatea de racordare a sistemului de spalare completeaza dotarea.

Caminul dispune de asemenea de o deviatie de presiune incepand cu DN 40 mm.

Pompa cu tocator MultiCut



Firma JUNG PUMPEN va ofera o gama cuprinzatoare de tipuri de pompe cu diferite curbe caracteristice. Pompele submersibile cu tocator reglabil amplasat la exterior, destinat maruntirii adaosurilor uzuale din apa reziduala menajera, prezinta cel mai inalt grad de siguranta.

Sistemul de tocare permite utilizarea de conducte sub presiune dimensionate redus, incepand cu diametrul DN 32. Datorita celor peste 60.000 de tocari pe minut sunt dezafectate inclusiv impuritatile cu continut fibros.

Tevile de spalare, care in anumite cazuri speciale pot fi instalate la pompa, asigura un excelent efect de curatare, generarea de impuritati in interiorul caminului devenind astfel improbabila.

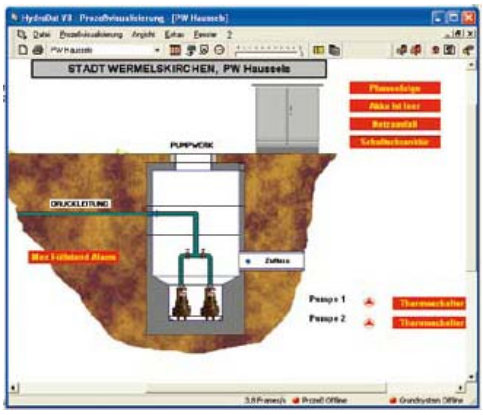
Sistemul de comanda

Se pot realiza diverse concepte de comanda: de la comanda cu electroplatine, la comanda cu microprocesoare si de aici pana la telecomunicatie si actionare de la distanta intr-un punct central de comanda.

Operarea functie de nivel a pompelor este reglata prin intermediul a doua contactoare de nivel ce lucreaza independent unul fata de celalalt, garantand o siguranta maxima in exploatare.



Comanda prin intermediul microprocesoarelor prezinta functii cuprinzatoare, de la registrul de exploatare comandat functie de evenimentele inregistrate si de la ajustarile liber definibile ale punctelor de comutare, pana la unitatea de transfer de date.



Sistemul nostru de software High-Control permite gestionarea a 999 de statii de pompare, transmiterea de evenimente liber programabile prin SMS, evaluarea grafica a celor mai diversi parametri si multe altele.

Pentru cazul in care se solicita un pachet complet de software pentru punctul de comanda, destinat supravegherii si controlului instalatiilor si echipamentelor dintre cele mai diferite, HST asigura furnizarea acestuia la cele mai inalte standarde de calitate.

Spalarea pentru evitarea mirosurilor si a coroziunii

Datorita centralizarii sporite a evacuarii apelor reziduale, in ultimii ani s-au extins din ce in ce mai mult retelele de canalizare, ceea ce a condus la intervale tot mai mari de mentinere a apei reziduale in conducte. Se constata, totodata, o reducere drastica a cantitatii de apa reziduala in raport cu incarcarea cu impuritati considerata constanta.

Apa reziduala astfel alterata genereaza fenomene auxiliare neplacute, precum generarea de mirosuri neplacute si corodarea betonului, in special in zonele de deversare. In plus, perioadele mari de stationare a apei reziduale pot produce colmatarea conductelor sub presiune.



Pe baza experientei acumulate, compania JUNG PUMPEN recomanda utilizarea unor instalatii de spalare a tevilor sub presiune. In intervale de timp calculate, acestea deplaseaza cu ajutorul unui compresor cantitati de aer in conducta de apa reziduala, asigurand in acest fel o golire partiala a conductei sub presiune. Injectarea regulata de oxigen si evacuarea rapida a apei reziduale preintampina procesele anaerobe si, in consecinta, eutrofizarea apei. In acest fel pot fi evitate cheltuielile deloc neglijabile aferente combaterii mirosurilor urate si coroziunii.

Avantajele sistemului de canalizare sub presiune

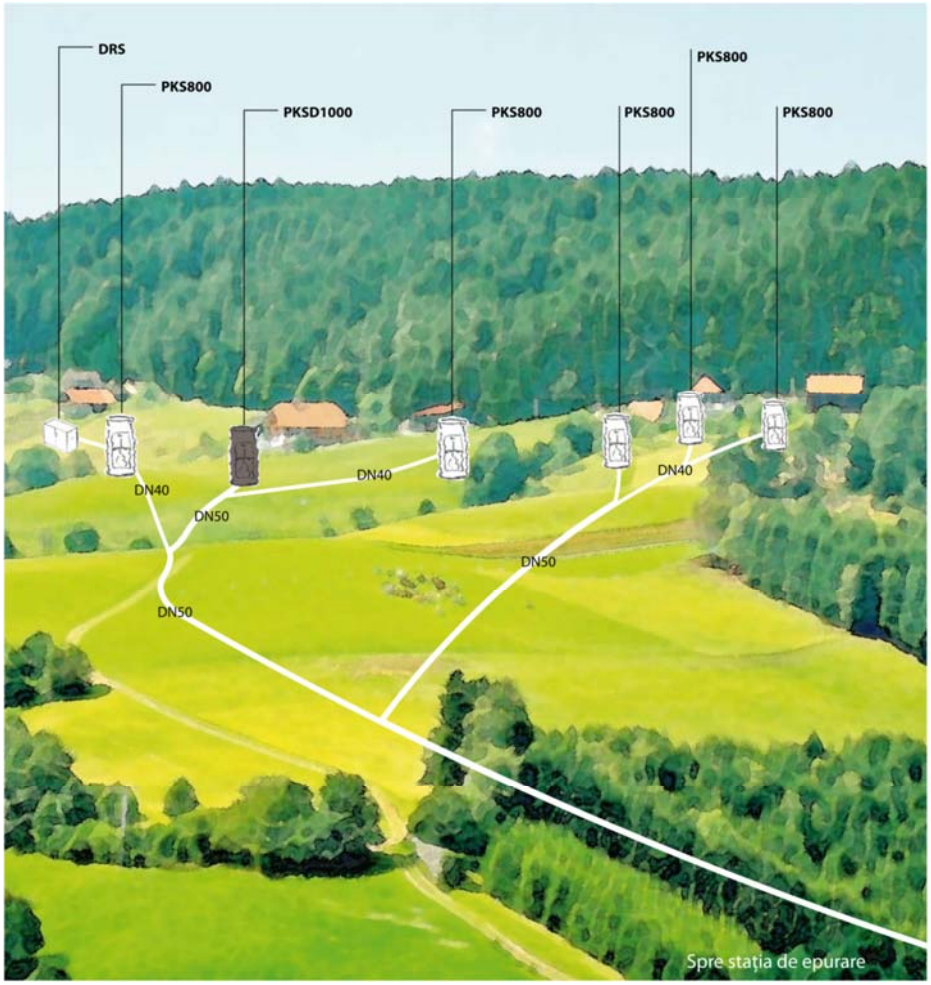
Tehnica avansata

- Costuri de investitie inferioare fata de sistemele de canalizare conventionale (functie de conditiile de utilizare)
- Interventii minime la nivelul terenului
- Costuri reduse de energie datorita componentelor armonizate intre ele
- Montaj simplu si rapid
- Efort redus de intretinere
- Preintampinarea generarii de mirosuri neplacute si corodarii betonului

Servicii de specialitate

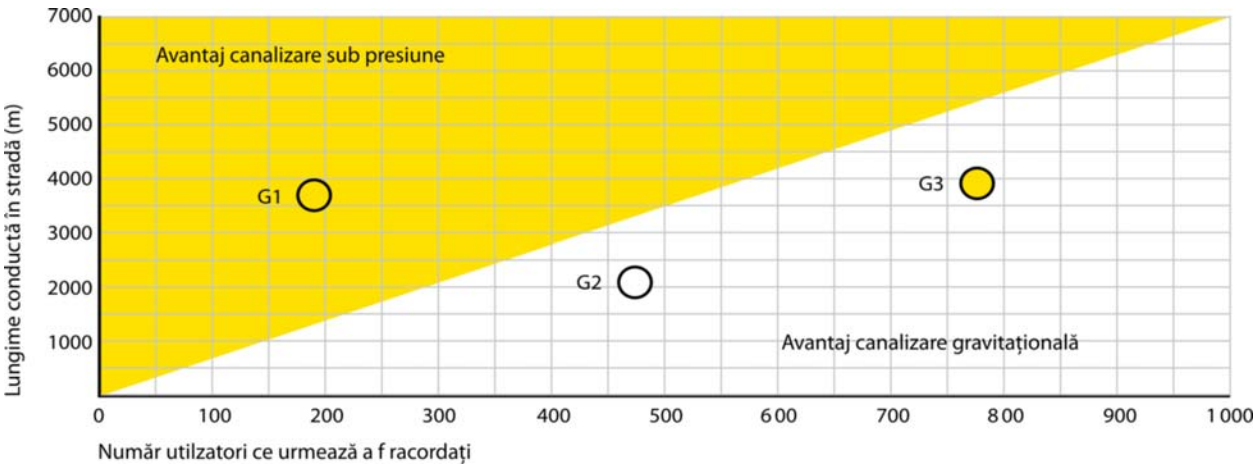
JUNG PUMPEN executa gratuit proiectul si ofera urmatoarele servicii:

- Asistare a proiectului prin intermediul unor consultanti de specialitate competenti
- Asistenta tehnica din partea compartimentului service-client
- Executie la calitate germana (Made in Germany)
- Standard de calitate ridicat – control permanent al calitatii
- Termen de garantie pentru piese de schimb minim 10 ani



Servicii de specialitate

Situația comparativă a costurilor de investiție
Sistem de canalizare sub presiune contra sistem de canalizare gravitațional



Comuna G1 Utilizatori ce urmeaza a fi racordati: 192 Lungime totala conducta: 3700 m Conditii de sol: normale Din diagrama se observa ca varianta cea mai avantajoasa o constituie canalizarea sub presiune. Economia la capitolul investitii realizata de comuna se cifreaza in acest caz la 495.000 EURO.	**Comuna G2** Utilizatori ce urmeaza a fi racordati: 477 Lungime totala conducta: 2100 m Conditii de sol: normale Din diagrama se observa ca varianta cea mai avantajoasa o constituie canalizarea gravitationala.	Comuna G3 Utilizatori ce urmeaza a fi racordati: 768 Lungime totala conducta: 3900 m Conditii de sol: dificile Din diagrama se observa ca varianta cea mai avantajoasa ar constitui-o canalizarea gravitationala. Totusi, datorita conditiilor de sol si, ca atare, lucrarilor mai ridicate aferente lucrarilor de executie, de exemplu pentru epuisment, s-a preferat un sistem de canalizare sub presiune.

AVANTAJELE SISTEMULUI DE CANALIZARE SUB PRESIUNE

Sistemul de canalizare sub presiune

- Conducte cu diametre nominale reduse, incepand cu DN 32 (la pompele cu tocator)
- Randament la instalare: aproximativ 3.000 m conducta pe zi
- Posibilitatea instalarii in paralel a conductelor pentru apa potabila, electricitate, telefonie, apa reziduala, cu ajutorul plugurilor pentru conducte
- Instalare independenta de structura solului si configuratia terenului
- Interventii reduse la nivelul terenului
- Afectarea redusa a populatiei, datorita realizarii rapide
- Neafectarea fluxului rutier
- Tevi durabile, flexibile, din polietilena de inalta densitate (PEHD)

Sistemul de canalizare conventional gravitational

- Conducte din beton de dimensiuni mari
- Durata mare (cateva luni) necesara lucrarilor de terasament
- Imposibilitatea instalarii in paralel a unor conducte diferite
- Obligativitatea luarii in calcul a structurii stratificate a solului (nisip si panza freatica) si a diferentelor de nivel, eventual prevederea unor statii intermediare de pompare
- Interventii ample la nivelul terenului, datorita volumului mare de lucrari de terasament
- Afectarea mai intensa a populatiei prin zgomote si activitati de santier
- Necesitatea frecventa a intreruperilor circulatiei rutiere
- Pericol de spargere la tevile din beton (de exemplu prin alunecari sau surpari de teren)