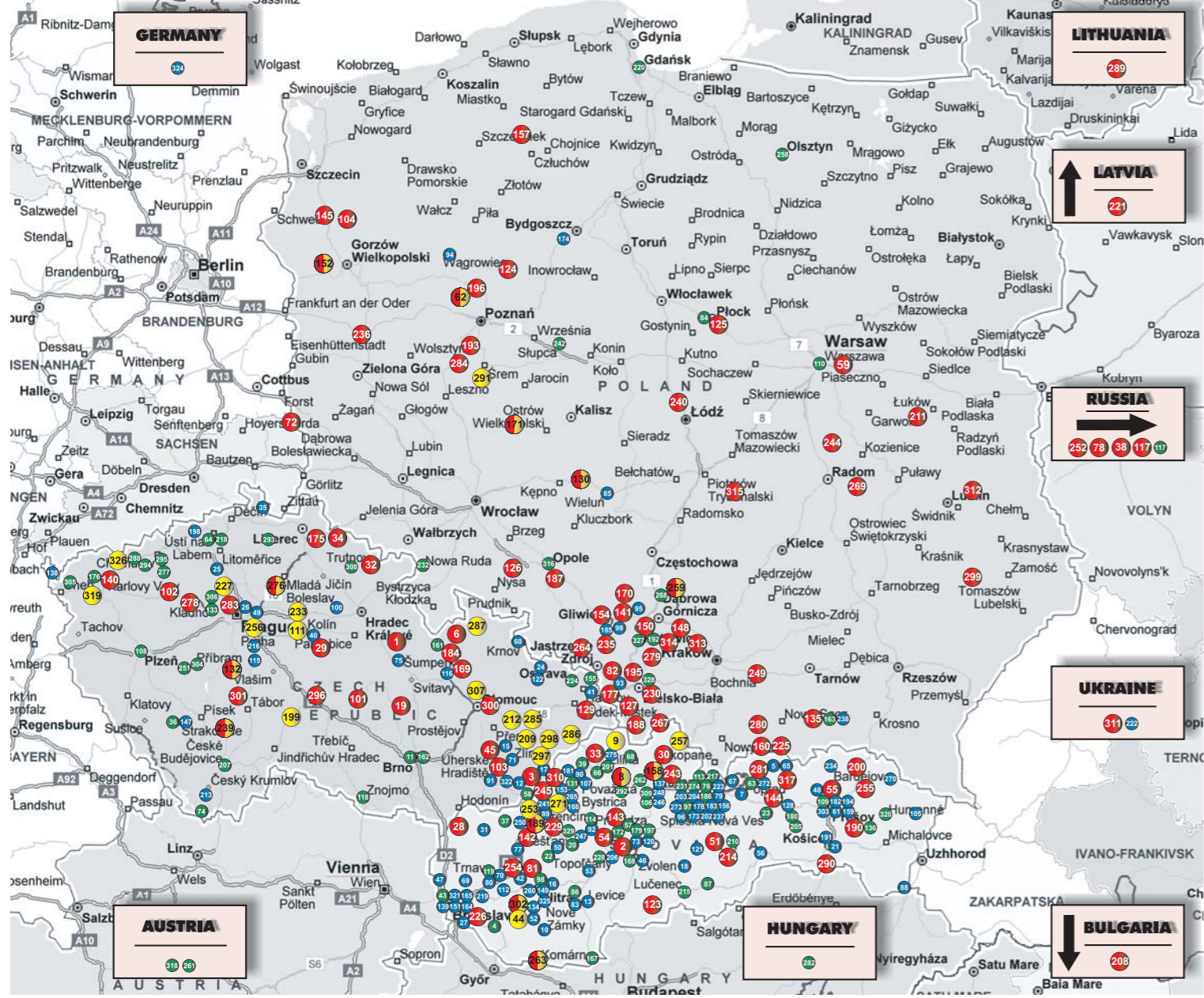


<p>Kompletne linie z prasa taśmową i zgęszczaczem mechanicznym</p> <p>8. Martin - Vrútky COV, 62. Szamotoľ COV, 130. Wieruszów COV, 132. Sedlčany COV, 152. Dębno COV, 158. Dolny Kubin COV, 171. Krotoczyn COV, 189. Nové Mesto nad Váhom COV, 239. Tyn nad Vltavou COV, 259. Myszczów COV, 263. Komárno COV, 276. Benátky nad Jizerou COV, 302. Sala - Veča COV.</p>
<p>Kompletne linie odwadniania z prasą taśmową</p> <p>1. Choceň COV, 2. Budča Veľkomyškňa ošipanjch, 3. Brumov - Bilnice COV, 6. Hanušovice COV + pivovar Holba a.s., 19. Olešnice COV, 28. Gbely COV, 29. Čáslav COV, 30. Nižná COV, 32. Trutnov COV, 33. Žilina COV Horný Hričov, 34. Rokytnice nad Jizerou COV, 38. Vjazma COV, 45. Kroměň COV, 51. Revúca COV, 54. Handlová COV, 55. Veľký Šariš COV Pivovar Šariš a.s., 59. Stará Mlósna COV, 72. Leňnica COV, 78. Oremburk COV, 81. Hlohovec COV, 82. Strumień COV, 101. Krucemburk Kaželuzna A.S.D. BINKO spol. s r.o. Krucemburk, 102. Krušovice Kralovský pivovar Krušovice a.s., 103. Napajedla COV, 104. Bartinec COV, 123. Veľký Krtíš COV, 124. Wągrowiec COV, 125. Plock SÁDRDOB S.A. Zaklady Drobnarskie, 126. Grodków COV, 127. Wisła COV, 129. Frydlant nad Ostravicou COV, 135. Gorlice GLIMAR S.A. rafinéria nafty, 140. Karlovy Vary COV, 141. Bytom KWK SA "Centrum - Szombierki" Bytom - upravná uhlia, 142. Lúka Cokc - Cola Beverages Slovakia COV, 143. Turčianske Teplice COV, 144. Leveča COV, 145. Lipiany COV, 148. Trebeňská Rafinéria API SC spol. s r.o. rafinéria nafty, 150. Mýdlovce Prédšobrovná Wzbožnana Wegla Kamiennego "Carbo - Konceptr" SA - upravná uhlia, 154. Gliwice COV, 157. Przechlewo PRIME - FOOD S.A. Zaklady Miesne, 160. Szczawin COV, 169. Postřelmov COV, 170. Tarnovské Gory COV, 175. Tanvald COV, 177. Ustrž COV, 184. Ošany Ošanské papírny a.s., 187. Tarnów Opolski COV, 188. Wegierska Górká COV, 190. Vranov Bukacel a.s., 193. Czempin COV, 195. Czechovice - Dedice Rafinéria Czechovica SA - rafinéria nafty, 196. Oborniki Wilp. COV, 200. Svědník COV, 208. Kostiňbrod Sanitex Paper Mill Ltd. 211. Stanin COV, 214. Ješlava COV, 221. Klapeda AB Klajpėdas Kartonas, 225. Pivniczna COV, 226. Zlaté Klasy COV, 229. Dežeřice Veronika a.s., 230. Mědybrodské COV, 235. Czerwonka - Leszczyn COV, 236. Swebodzin COV, 240. Ozorków COV, 243. Lucký COV, 244. Grabów nad Pilicą COV, 245. Trenčianska Teplá COV, 249. Bochnia COV, 252. Volžsk. Marijsk CBK, 254. Hlohovec Zentiva a.s., 255. Stropkov COV, 264. Radlin Kombinát Kokschemizmy S.A., 267. Korbielew COV, 269. Tczów COV, 278. Stochov COV, 279. Chem Śląski COV, 281. Spišská Beľá COV, 283. Roztoky u Prahy Pojadzňné zariadenie (COV okoli), 284. Koscián COV, 289. Ligatné Papierne, 290. Kechneč COV, 296. Humpolec COV, 299. Szczeczeszyn COV, 300. Veľká Bystrica COV, 301. Sedlec - Prčice COV, 310. Červený Kameň COV, 311. Sudak COV, 312. Łęczna COV, 313. Krzeszowice COV, 314. Chrzanów COV, 315. Paradyž COV, 317. Nová Ľubovňa Calendula a.s.</p>
<p>Kompletne linie z zgęszczaczem mechanicznym</p> <p>9. Cadca COV, 44. Sala COV, 111. Kolín COV, 199. Pelhřimov COV, 209. Vsetin COV, 212. Hranice COV, 227. Kralupy COV, 233. Kolín - Ovčáry COV, 253. Trenčín COV (pravobrežná), 256. Řičany COV, 257. Námestovo COV, 271. Trenčianska Teplá Povazský Cukor a.s., 285. Valašské Meziříčí COV, 286. Veľké Karlovice COV, 287. Jeseník COV, 291. Gostyn COV, 297. Lidečkov COV, 298. Hověž COV, 307. Štěpánov COV, 319. Horní Slavkov COV, 326. Ostrov COV.</p>
<p>Wybrane urzãdzenia linii odwadniania</p> <p>4. Dunajská Streda Prefa Trend s.r.o., 11. Brno Kralovopolská RIA a.s., 20. Partizánske COV, 22. Topolčany COV, 23. Spišská Nová Ves COV, 36. Strakonice Fezko a.s., 37. Myjava COV, 39. Bytča COV, 43. Bratislava Slovnaft a.s., 57. Harmanec Harmanecké papirne a.s., 58. Trenčín Ekoprogres v.d., 63. Kežmarok COV, 64. Trnava Teplárna Ústí nad Labem a.s., 66. Rajec Diamantomer s.r.o., 68. Nová Bystrica Severoslov. Vák, Žilina, 74. Loučovice Papírny Vitavský mlyn Loučovice a.s., 76. Liptovský Mikuláš Maytex a.s., 84. Plock Zaklady Miesne S.A., 86. Timač COV, 87. Rimavská Sobota COV, 97. Liptovský Hrádok Tepra S., 98. Nitra Vibress s.r.o., 106. Ružomberok SCP a.s., 108. Pížeň JP - Servis s.r.o., 109. Prešov Sokoľok Slovakia s.r.o., 110. Warszawa Daewoo - FSO Motor Polska Sp. z o.o., 113. Liptovský Mikuláš Liptostav a.s., 114. Prievidza Baňa Cigel (Harmonizácia bane a.s.), 117. Kazaň COV, 118. Znojmo COV, 119. Trnava Trnavský cukrovár a.s., 131. Púchov Matador a.s., 133. Kladno COV Kladno - Dubí (Energetika Kladno s.r.o.), 136. Vranov Bukáča Export - Import a.s., 155. Karviná COV, 161. Billa Voda COV San Valentina a.s., 162. Brno VHZ D5 spol. s r.o., 163. Gorlice COV, 167. Stúrovo AsiZomán Stúrovo a.s., 168. Zvolen Teplárň (Stredoslovenské energetické združov.s.p. Žilina), 172. Turček Úpravná vody, 176. Chodov COV, 179. Banská Bystrica API SC spol. s r.o., 180. Krompachy COV, 186. Liptovský Mikuláš Gelnica a.s., 192. Javorná Elektrárna Javorná III, 197. Banská Bystrica Smrečinské Holding a.s., 201. Žilina Terno a.s., 203. Liptovský Mikuláš TATRA - LEDER COV, 205. Prakovce Prakovce Dopravná Úpravak Bupak Papirna s.r.o., 210. Slavoňovce Papirne Slavoňovce a.s., 215. Lučenec COV, 217. Liptovský Mikuláš Schafstall spol. s r.o., 218. Trnava Teplárna Ústí nad Labem a.s., 220. Gdansk Rafinéria Gdanská SA - rafinéria nafty, 224. Ostrava ÚCOV, 228. Žiar nad Hronom ZSN a.s., 231. Liptovský Mikuláš Ing. Jana Ivančová, 232. Nowa Ruda Zaklad Prerobczy Kapalin, 242. Slupce KONSPO - BIS Sp. z o.o., 251. Kozicín COV, 258. Olztyń Indykpol Olsztyń, 261. Enns Biomontan GmbH Enns, 262. Ružomberok COV Hrboltová, 268. Sewierz COV, 274. Liptovský Mikuláš 85 - FIN s.r.o., 277. Zatec COV, 282. Budáři Ciba Speciality Ch. Hungary Ltd., 288. Klátereč nad Ohří COV, 292. Martin Transmisie Engineering a.s., 293. Mimoň VIA spol. s r.o., 294. Kadaň COV, 295. Údlice COV, 304. Pířbam COV, 305. Habartov COV, 306. Kladno - Vřapice COV, 308. Hostině Křkonoské papírny a.s., 309. Ružomberok MONDI SCP Ružomberok, 316. Opole DEMPOL ECO Sp. z o.o., 318. Ferlach Koreko KWI, 320. Humenné COV, 327. Mikolov COV, 328. Pisarowice COV, 329. Bánovce nad Bebravou COV.</p>
<p>Dostawy oraz usługi</p> <p>5. Vyšně Ružbachy COV, 7. Poprad COV, 10. Nové Zámky COV, 12. Záhorevce Ševčik, 13. Levice COV, 15. Holešov Všetuly COV, 16. Nitra COV, 17. Valašské Klobouky COV, 18. Málence COV, 21. Košická Polnanka Veľkomyškňa ošipanjch, 24. Opava COV, 25. Bohušovice Bahušovičká mlékárna a.s., 26. Praha Kbely COV (Pražské kanalizace a vodní toky), 27. Hamuliakovo COV, 31. Senica COV, 35. Vansdorf COV, 40. Kutná Hora COV, 41. Třinec COV, 42. Hlohovec Slovakoľarma a.s. (Morfin), 46. Zvolen COV, 47. Devínska Nová Ves COV, 48. Medzany Agrorain s.p. - veľkomyškňa ošipanjch, 49. Horné Počernice COV, 50. Bořany Kaželuzne Bořany a.s., 52. Sala Zenon - Vodomont s.r.o., 53. Nová Baňa COV, 56. Rožňava COV, 60. Krnov COV, 61. Prešov ZVL AUTO s.r.o., 65. Stará Ľubovňa COV, 67. Vyšně Hájy Odborný liečebný ústav tuberkulózy a respiračných chorob, 69. Modra Výšumný ústav liečiv, 70. Trnava COV, 71. Zlín COV Malenovice, 73. Banská Bystrica Suroplast s.r.o., 75. Litomyšl COV, 77. Píestany COV, 79. Liptovský Mikuláš Trigé s.r.o., 80. Zelenec Polnohospodárske družstvo, 83. Veľký Dur LP - Parovské haje a.s., 85. Wieluň EKOMAL Sp. z o.o., 88. Bořany Úpravná vody, 89. Trenčín Di Prořis spol. s r.o., 90. Púchov Ferromont spol. s r.o., 91. Uheršké Hradišče COV, 92. Prievidza COV, 93. Skoczów COV, 94. Czarnków COV, 95. Bytom KWK PS "Powstańców Śląskich" Bytom - upravná uhlia, 96. Liptovský Mikuláš Svedwood Slovakia s.r.o., 99. Gliwice INWEST FFI Gliwice, 100. Nový Bydžov COV, 105. Slna COV, 107. Považská Bystrica COV, 112. Dolná Streda COV, 115. Benešov Aquacon s.r.o., 116. Zábřeh COV, 120. Banská Bystrica COV, 121. Klenovce COV, 122. Zimovice Karton Morava spol. s r.o., 128. Spišská Nová Ves Mlýnský Misoproduct Spišské Vlachy a.s., 134. Sala Dado a.s., 137. Martinček Ing. Považská Křižovičká - Kovyma, 138. AS COV, 139. Bratislava Tenzotermat s.r.o., 147. Strakonice COV, 149. Nitra Hybrav a.s., 151. Bratislava MTT spol. s r.o., 153. Lednické Rovne COV, 156. Liptovský Mikuláš Zdroj Viera a.s., 159. Prešov Solivary a.s., 164. Bratislava TES s.r.o., 165. Bratislava Dr. Oetker spol. s r.o., 166. Dubnica COV, 173. Liptovský Mikuláš COV, 174. Biele Blota Zaklad Ochrany Srodoviska, 178. Liptovský Mikuláš Vojenský technický ústav, 181. Púchov SYENT a.s., 182. Prešov COV, 183. Liptovský Ondrej Polnohosp. družstvo I. mđja, 185. Knurów Kapalinia Wegla Kamiennego, 191. Kořice COV Koksav - Bařka, 194. Prešov Cepadla - elektromotory, Galduň Jozef, 198. Teplice COV, 202. Liptovský Mikuláš A - progres s.r.o., 204. Liptovský Mikuláš Il Plast spol. s r.o., 206. Žiar nad Hronom COV, 213. Větrň JP - Papírny Větrň a.s., 216. Veľké Popovice COV Pivovar Veľké Popovice a.s., 219. Senec COV, 222. Červenogorod Úpravná uhlia, 223. Liptovský Mikuláš Robstavs d., 234. Bardejov COV, 237. Liptovský Mikuláš Procar s.r.o., 238. Gorlice EKOPOL - PRAS, 241. Trenčín GOMER s.r.o., 246. Ružomberok Neusiedler SCP, a.s., 247. Nováky Novácke CHZ a.s., 248. Ružomberok Obaly Solo s.r.o., 250. Nové M. n. Váhom Millex N.M.N.V. a.s., 260. Parovské Háj Agrosret s.r.o., 265. Ilava COV, 270. Medzilaborce COV, 272. Kežmarok Tatranská mlékárň a.s., 273. Liptovský Mikuláš SlovTan Contract Tannery spol. s r.o., 275. Kysucké N. Mesto COV, 303. Prešov MOVOB s.r.o., 321. Bratislava Tycy Fire & Integrated Solutions s.r.o., 322. Uheršký Brod COV, 324. Markranštedt Ceresan Erfurt GmbH, 325. Mojmirovce COV.</p>



VANEX Sp. z o.o. posiada w programie produkcyjnym także przewoźne stacje odwadniania osadów komunalnych. Vanex dostarcza komponenty do węzłów odwadniania, wykonuje projekt, montaż oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Wykonujemy rekonstrukcje starszych urządzeń. Adres firmy: VANEX spol. s r.o., ul. Vyšně Fabricki 763, 033 01 Liptovský Hrádok, Republika Słowacji, tel./fax. (+421 44)522 33 66. e-mail: vanex@vanex.sk, strona www.vanex.sk

Wydano w 2007 roku

Niniejsza publikacja powstała przy udziale środków Unii Europejskiej



UNIA EUROPEJSKA

Odpowiedzialny za treść publikacji: Vanex Spółka z o.o.
Organ nadrzędny w SOP PS: Ministerstwo Gospodarki Republiki Słowacji



KOMPLETNE LINIE TECHNOLOGICZNE DO ODWADNIANIA OSADÓW I SZLAMÓW PRZEMYSŁOWYCH

LINIA ODWADNIANIA OSADU



LINIA ODWADNIANIA OSADU

Jednym z ważniejszych procesów w różnych technologiach jest odwadnianie szlamów i osadów.

Tradycyjną i efektywną metodą jest odwadnianie osadów na prasach taśmowych.

O wydajności całej linii odwadniania decyduje wydajność prasy taśmowej.

VANEX produkuje kilka standardowych typów pras taśmowych, których podstawowe parametry ilustruje poniższa tabela:

Typowe oznaczenie prasy	Wymiary prasy w metrach (dł. x szer. x wys.)	Ciężar w kg	Szerokość taśmy filtracyjnej w metrach	Orientacyjna wydajność prasy	
				kg suchej masy/godz.	m ³ /godz. przy 4% wstępnym zagęszczeniu
VX - GORO	2,53 x 1,40 x 1,50	1 040	0,60	20 - 120	0,5 - 3,0
VX - 6A	3,35 x 1,61 x 1,80	1 150	0,60	60 - 200	1,5 - 5,0
VX - 6	4,62 x 1,75 x 1,85	1 350	0,60	80 - 240	2,0 - 6,0
VX - 8	4,62 x 1,95 x 1,85	1 650	0,80	160 - 400	4,0 - 10,0
VX - 10	4,62 x 2,15 x 1,85	2 150	1,00	220 - 520	5,5 - 13,0
VX - 12	4,62 x 2,35 x 1,85	2 580	1,20	280 - 600	7,0 - 15,0
VX - 15	4,98 x 2,39 x 2,36	7 000	1,50	360 - 800	9,0 - 20,0
VX - 20	4,98 x 2,89 x 2,36	8 000	2,00	500 - 1 120	12,5 - 28,0

Zakładana zawartość suchej masy na wyjściu dla osadów komunalnych wynosi 20 - 30 %.

Dla uzyskania większej zawartości suchej masy na wyjściu można zastosować



prasę taśmową wysokociśnieniową typu VX-VT - stosowaną głównie dla szlamów przemysłowych.

Uzyskiwany stopień odwodnienia jest o 5 do 20% większy w zależności od rodzaju prasowanego osadu.



Parametry wydajności i jakości odwadniania linii są uzależnione od własności osadu, rodzaju zastosowanego polielektrolitu (flokulanta) i typu siatki filtracyjnej.

OPIS LINII ODWADNIANIA

Firma Vanex dostarcza wszystkie podstawowe urządzenia potrzebne do prawidłowej pracy linii odwadniania zgodnie z przedstawionym, ogólnym schematem technologicznym.

Głównym elementem linii odwadniania jest **prasa taśmowa VX**.

Osad do prasy jest dostarczany po przez **flokulator dynamiczny VX-FZ** bezpośrednio na górną taśmę, która pełni rolę zagęszczacza taśmowego do chwili przejścia w strefę ciśnieniową.

Osad z górnej taśmy zostaje przerzucony na czystą taśmę dolną. W ten sposób strefa grawitacyjnego odwadniania jest wydłużona ponad 6 m (oprócz prasy VX-GORO i VX-6A).

Rozwiązanie to pozwala na odwadnianie bardzo uwodnionych osadów nawet o 99,3 % zawartości wody.

Do prasy należy dostarczyć:

- sprężone powietrze - ok. 0,60 MPa, 1 m³/godz.,
- wodę technologiczną - pod ciśnieniem 0,60-0,80 MPa, w ilości ok.6 m³/godz. (prasa VX-6,8,10), 12 m³/godz. (prasa VX-15,20)
- wodę czystą - pod ciśnieniem min.0,2 MPa,



w ilości około 1 m³ /godz.,

- energię elektryczną - 3/N/PE/AC, 400/230 V, 50 Hz, TN-S, zainstalowany pobór mocy 0,5 kW prasa VX-GORO, 0,75 kW prasa VX-6,8 i 10 i 1,75 kW prasa VX-15 i 20 - włącznie z flokulatorem VX-FZ,
- roztwór polielektrolitu zwiększający skuteczność separacji.



Flokulator dynamiczny VX-FZ jest wykonany z polipropylenu.

Sterowanie linii technologicznej odbywa się z **panelu sterującego VX-OP**, który zaleca się umieścić na podeście obsługi prasy taśmowej VX-PL.

Panel sterujący pozwala obsłudze na wygodne kontrolowanie i sterowanie całym procesem odwadniania.

Energia elektryczna jest dostarczana do poszczególnych urządzeń linii z głównej tablicy rozdzielczej VX-R, którą zaleca się umieścić w osobnym pomieszczeniu.

Firma Vanex, po konsultacji z projektantem obiektu, gotowa jest podłączyć również inne elementy do omówionej rozdzielni i panelu np. warunkujące blokady bezpieczeństwa, a niebędące w standardzie dostawy.

Linia posiada następujące blokady zapobiegające uszkodzeniu urządzeń ew. niedopuszczające do nieprawidłowego odwadniania:

- brak osadu (możliwość uszkodzenia pompy szlamowej),
- brak r-ru polielektrolitu (nieprawidłowy proces odwadniania, brak flokulacji osadu),
- niedostateczne ciśnienie układu pneumatyki (możliwość wybożenia taśm filtracyjnych i ich uszkodzenia),

- kontrola wybożenia taśm filtracyjnych (drugi stopień zabezpieczenia uszkodzeniu taśm),
- awaria napędów.

Osad jest dawkowany do prasy **objętościową pompą ślimakową**.

Wydajność pompy można płynnie regulować z panelu VX-OP za pomocą falownika.

Szczególnie jest to pomocne przy niejednorodnym osadzie podawanym na prasę.



Ilościowa wartość podawanego osadu może być wyświetlona na ekranie VX-OP, ewentualnie sygnał można podać do komputera np. dyspozytorni.

Do osadu podawany jest roztwór polielektrolitu, który flokuluje osad.

Zmieszanie osadu z polielektrolitem następuje przed prasą (w pompie szlamowej, przewodach doprowadzających i w flokulatorze dynamicznym VX-FZ w którym znajduje się wolnoobrotowe mieszadło).

Z flokulatora dynamicznego VX-FZ osad jest bezpośrednio podawany na górną taśmę prasy.

Roztwór polielektrolitu jest przygotowywany w pełni automatycznie w **stacji przygotowania i dozowania VX-CHHXXX-DA**.

Obsługa jedynie uzupełnia polielektrolit (proszkowy lub emulsyjny), którego brak jest sygnalizowany przez sygnał dźwiękowy.

Stężenie roztworu nastawia się potencjometrem w skrzynce rozdzielczej umieszczonej z przodu urządzenia.

Sterowanie dawką roztworu polielektrolitu jest przeprowadzane za pomocą falownika pompy dozującej i dokonywane za pomocą potencjometru na VX-OP.

Urządzenie można dostarczyć również w wersji VX-CHHXXX-DAP, z elektroniczną



pamięcią, pozwalającą zachować tryb cyklu automatyki przy chwilowym wyłączeniu zasilania.

W przypadkach odwadniania osadów o bardzo dużym stopniu uwodnienia celem jest zagęszczenie osadów przed ich odwodnieniem (ew. przed podaniem do komory fermentacyjnej).

Stopień zagęszczenia można osiągnąć, w zależności od osadu od 93 do 90 %.

W przypadku zagęszczania osadu przed



podaniem go na prasę taśmową proces można rozdzielać na dwa sposoby:

- zagęszczony osad podawany jest bezpośrednio na górną siatkę filtracyjną prasy taśmowej w sposób nie pozwalający na rozbić flokuł - nie ma potrzeby dozowania dodatkowo roztworu polielektrolitu;
- zagęszczony osad podawany jest do zbiornika pośredniego i dopiero pompą dozowany jest na prasę taśmową - potrzeba dozowania dodatkowo roztworu polielektrolitu.

W takim przypadku stosujemy jedną stację przygotowania i dozowania polielektrolitów VX-CHHXXX-2DA z dwoma niezależnymi układami dozowania.

Wodę do płukania taśm filtracyjnych zalecamy podawać po przez zbiornik



wody technologicznej VX-ZN, wykonany z polipropylenu.

Zbiornik jest wyposażony w sito ze stali nierdzewnej zatrzymujące nieczystości mogące spowodować uszkodzenie pompy lub zatkanie dysz spryskujących na prasie.

Do zbiornika wodę z odpływu oczyszczalni dostarczamy **pompą zanurzeniową**ysterowaną czujnikami poziomu VX-ZN.

Wodę można również dostarczyć z instalacji wody technologicznej po przez zawór elektromagnetyczny lub pływakowy.

Konstrukcja zbiornika pozwala na proste i łatwe oczyszczanie stalowego sita.

Sprężone powietrze, niezbędne do prawidłowej pracy prasy, dostarczone jest przez sprężarkę o wydajności 250 l/min. Sterowanie pracą sprężarki odbywa się automatycznie z chwilą uruchomienia linii.

Filtrat z prasy taśmowej jest odprowadzany system rynien i przewodów pod prasę filtracyjną do betonowej wanny służącej jednocześnie jako fundament nośny prasy.

Filtrat i woda płuczka jest odprowadzona na wejście do oczyszczalni.

Placek osadowy zalecamy transportować przenośnikami taśmowymi naszej produkcji.

Charakteryzują się one tym, że są wolnobieżne (zwiększona żywotność urządzenia, mniejsze zużycie energii)



oraz posiadają b. dobre zabezpieczenia antykorozyjne.

Przenośniki można stosować o długości od 2,5 m. do 20 m.

Innym sposobem ewakuacji osadu jest odprowadzanie placka przenośnikami spiralnymi.

Mają one zastosowanie w liniach z higienizacją osadu odwodnionego wapnem proszkowym.

REFERENCJE

VANEX wyprodukował i zainstalował urządzenia na ponad 330 obiektach.

Bliższe informacje o programie produkcyjnym i referencjach na stronie www.vanex.sk

Przedstawiciel w Polsce:

