

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Rysunki

- ❖ Rys. nr 1 – plan zagospodarowania terenu
- ❖ Rys. nr 2 – profil wewnętrznej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej
- ❖ Rys. nr 3 – rzut fragmentu budynku z instalacją kanalizacji sanitarnej
- ❖ Rys. nr 4 – profil wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- ❖ Rys. nr 5 – studnia rewizyjna

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie i umowa podpisana z Inwestorem
- materiały archiwalne Inwestora
- plan zagospodarowania terenu
- normy i rozporządzenia

2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Na terenie Składnicy w Leśmierzu zlokalizowane są obiekty magazynowe, budynek dawnej kotłowni z częścią socjalną oraz budynek biurowy.

Na terenie Składnicy zlokalizowane jest również istniejące uzbrojenie podziemne w postaci wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz uzbrojenie energetyczne.

W chwili obecnej ścieki z budynku kotłowni odprowadzane są jednym rurociągiem bezpośrednio do oczyszczalni.

Z uwagi na istniejące na terenie magazynu sadzy przechowywanej w workach ścieki z urządzeń służących do mycia zawierają duże ilości sadzy, która wpływa negatywnie na pracę kanalizacji i oczyszczalni.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest modernizacja instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z węzłów sanitarnych zlokalizowanych w budynku kotłowni wraz z montażem separatora substancji chemicznych, co ma na celu zmniejszenie ilości sadzy w ściekach odprowadzanych do oczyszczalni.

Zakres opracowania obejmuje:

- odcinki wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od urządzeń służących do mycia zlokalizowanych w dwóch węzłach sanitarnych do wyjścia instalacji z budynku
- odcinek wewnętrznej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej od wyjścia z budynku do włączenia do układu istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie zakładu włączonej do oczyszczalni ścieków wraz z montażem osadnika sadzy i obejściem osadnika

Uwaga: instalacje kanalizacji sanitarnej „czarnej” odprowadzającej ścieki fekalne pozostawia się bez zmian.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano modernizację istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z części istniejących urządzeń zlokalizowanych w węzłach sanitarnych znajdujących się w budynku kotłowni. Są to urządzenia, z których korzystają pracownicy magazynu sadzy, ponieważ podczas kąpieli, czy korzystania z umywalk do kanalizacji wraz ze ściekami dostają się cząstki sadzy powodując jej zamulenie. W tym celu zaprojektowano nowe odcinki instalacji odprowadzającej ścieki z umywalk, natrysków i wpustów podłogowych zlokalizowanych w tych węzłach sanitarnych. Zaprojektowano odcinek instalacji wewnętrznej w budynku oraz odcinek wewnętrznej doziemnej instalacji.

4.1. WEWNĘTRZNA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano odcinek doziemnej instalacji sanitarnej od budynku kotłowni do włączenia do istniejącej zakładowej sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalację zaprojektowano z rur z rur PVC, SN8, SDR 34.

W celu pozbycia się cząstek sadzy ze ścieków na instalacji doziemnej zaprojektowano separator substancji chemicznych. Będzie to wysokosprawny osadnik wirowy dwukomorowy o wielkości nominalnej NG 6/60. Z przesłanych kart charakterystyki substancji (sadzy) wynika, że jej ciężar jest większy niż 1 więc jest podatna na osadzanie.

Na kanalizacji tej zaprojektowano obejście osadnika wirowego poprzez zastosowanie układu zasuw kanalizacyjnych nożowych DN 150. W celu ich montażu należy zamontować kształtki przejściowe PVC-U/kołnierz. Obejście w przypadku konieczności umożliwi zamknięcie dopływu ścieku do osadnika oraz skierowanie przepływu z pominięciem osadnika.

Na załamaniach trasy instalacji zaprojektowano studnie rewizyjne \varnothing 1000 prefabrykowane, z kręgów szczelnych z betonu o wytrzymałości \geq B45, wodoszczelnego W8, mało nasiąkliwego ($n_w < 4\%$), mrozoodpornego (F – 150), zabezpieczonych od zewnątrz, np. styrbitem.

Studzienki przykryć płytą pokrywową \varnothing 1200 z otworem włazowym \varnothing 600. Właz typu ciężkiego, klasy E600 z uszczelką gumową, zamykany na zatrzask, z aprobatą techniczną COBRTI INSTAL. Dla studni należy zastosować pierścienie odcciążające.

Wykonanie robót jak i użyte materiały muszą spełniać wymagania Polskich Norm, Systemu Krajowego wprowadzenia do obrotu lub udostępnienia wyrobów budowlanych (z oznakowaniem znakiem budowlanym).

4.2. WARUNKI WYKONANIA

Kanalizację układać w wykopie wykonanym w miejscach o dużym zagęszczeniu istniejącego uzbrojenia ręcznie a na pozostałych odcinkach mechanicznie.

Wykopy wąskoprzestrzenne, z dwustronnym, pełnym umocnieniem należy wykonywać w okresie bez opadów atmosferycznych oraz bez przymrozków, ponieważ mogą one wpłynąć na nośność gruntów spoistych. Odwodnienia wykopów poprzez rowki odwadniające wykonane wzdłuż wykopu a w razie pojawienia się wody w wykopie pochodzącej z sąsiedztwa w gruncie lub z opadów należy ją wypompować z dna wykopu stosując pompy przeponowe lub inne do cieczy zanieczyszczonych i ewentualne studzienki zbiorcze w dnie wykopu.

Nie należy stosować bezpośredniego odwodnienia wykopów w utworach piaszczystych ze względu na niebezpieczeństwo powstania kurzawki lub wymywanie cząstek gruntu (sufozja). Rury można układać na podłożu całkowicie odwodnionym.

Wloty do studzienek wykonywać jako przejścia szczelne.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm a w przypadku natrafienia na gliny dodatkowo wykonać podsypkę filtracyjną z pospółki grubości 20 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę piaskową należy obustronnie podbić pod rurę i docelowo uzupełnić aż do nawierzchni (całkowita wymiana gruntu). Obie warstwy zagęszczone zgodnie z niżej podanymi wymaganymi wskaźnikami zagęszczenia w zależności od głębokości ułożenia.

Głębokość	H p.p.t.	Samochody ciężarowe
podłoże	0,00 m p.p.t.	$J_s \geq 1,03$; $E_2 \geq 120$ MPa
0,2 m	0,2 m p.p.t.	$J_s \geq 1,00$; $E_2 \geq 100$ MPa
1,0 m	1,2 m p.p.t.	$J_s \geq 1,00$; $E_2 \geq 60$ MPa

0,8 m	2,0 m p.p.t.	$J_s \geq 0,97$; $E_2 \geq 30$ MPa
poniżej	2,0 m p.p.t. i poniżej	$J_s \geq 0,97$

Uwaga: w przypadku natrafienia na bardzo niekorzystne warunki posadowienia, np. grunty nasypowe nienośne należy wybrać grunt do głębokości ca 0,5 m poniżej spodu rury i wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem.

Na tak przygotowanym podłożu układać rury na ławie piaskowej.

Dolna część wykopu, w którym układany będzie rurociąg nie może być wykonywana z naruszeniem struktury gruntu.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych i oświetlone po zmroku oświetleniem sygnalizacyjnym i ostrzegawczym oraz zabezpieczone barierkami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, na całym odcinku prowadzonych robót.

Tymczasowa organizacja ruchu na czas budowy wynikać będzie z przyjętego harmonogramu wykonania prac remontowych i przygotowana zostanie przez Wykonawcę robót w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Do budowy można stosować wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone.

Montaż przewodów z tworzywa wykonywać w temperaturze $+ 5^{\circ}\text{C}$.

Rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Próby i odbiory przeprowadzić zgodnie z PN i BN oraz wymogami Inwestora i Producenta rur.

4.3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Obecnie w budynku kotłowni znajduje się instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzająca ścieki z wszystkich urządzeń sanitarnych zlokalizowanych w tym budynku.

W budynku tym znajdują się węzły sanitarne, z których korzystają pracownicy magazynu sadzy. W związku z tym do istniejącej instalacji kanalizacyjnej dostają się jej cząstki powodując zamulenie instalacji.

W celu wyeliminowania tego problemu projektuje się rozdział kanalizacji na dwa odrębne układy.

Pierwszy z nich, projektowany, odprowadzać będzie ścieki z umywalek, natrysków i wpustów podłogowych zlokalizowanych w tych węzłach sanitarnych a drugi istniejący odprowadzać będzie obecnie ścieki z pozostałych urządzeń sanitarnych.

W tym celu pod posadzką pomieszczeń zaprojektowano nowy ciąg kanalizacyjny oraz układ przewodów odpływowych z poszczególnych urządzeń.

Wymienione wyżej urządzenia typu umywalki, natryski i wpusty podłogowe należy odciąć od istniejącego układu kanalizacyjnego i podłączyć do nowego.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur:

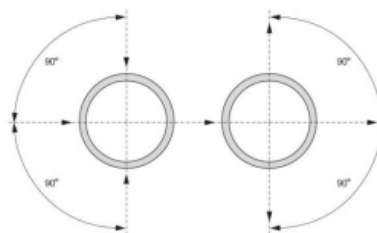
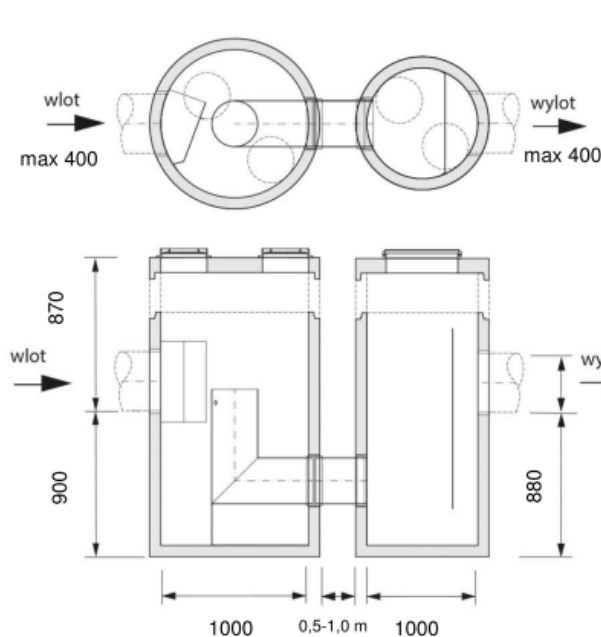
- poziomy i podejścia prowadzone pod posadzką - z rur i kształtek PVC-U, lite, SN 8, SDR 34.
- podejścia do urządzeń - rury PVC łączone na uszczelki gumowe

Odpowietrzenie nowej instalacji należy podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego wyprowadzonego nad dach i zakończony wywiewką.

Na pionie kanalizacyjnym należy zamontować rewizję czyszczakową.

opracował:
mgr inż. Zdzisław Kramm
upr. nr 134/01/WŁ

Wysokosprawny osadnik wirowy dwukomorowy



Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów, znajdują się na stronie www.ecol-unicon.com

Osadnik wirowy EOW-2 posiada aprobatę AT/2015-08-0378. Korpus wykonany zgodnie z normą PN-EN 1917 oraz Krajową Oceną Techniczną, z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1. Korpus posiada atest NIZP-PZH o nr HK/W/0501/01/2017 ważny do 2020-06-07.



Typ urządzenia $Q_{nom}(80\%)/Q_{max}$	$Q_{nom}(80\%)$ [dm ³ /s]	Q_{max} [dm ³ /s]	D_{w1} [mm]	D_{w2} [mm]	H_w [mm]	A_{min}^{**} [mm]	Śred. rur wlot/ wylot DN [mm]	Pojem. części osad. [dm ³]	Pojem. magaz. oleju [dm ³]	Dop. grub. warst. oleju [cm]	Eksp. grub. warst. oleju [cm]	Masa najcięż. elem. [kg]	Masa całk. [kg]
EOW-2 6/60	6	60	1000	1000	900	870	max 400	580	350	58	20	1900	4700

*) $Q_{nom}(80\%)$ [dm³/s] – wartość przepływu nominalnego dla sprawności osadnika wynoszącej 80%.

Q_{max} [dm³/s] – maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń.

**) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy.



Ecol-Unicon zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w konstrukcji urządzeń bez uprzedniego powiadomienia.

www.ecol-unicon.com

2019

**Zasuwa nożowa
międzykołnierzowa**

ŚCIEKI



Na zdjęciu DN80

Opis wyrobu:

- Szczelność w obu kierunkach przepływu
- Uszczelka obwodowa o kształcie profilowanym dla elementu odcinającego z wkładką stalową
- Skrobaki czyszczące powierzchnię elementu odcinającego (nóż)
- Korpus monolityczny - w całym zakresie średnic wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15
- Kształt komory umożliwia usuwanie wszelkich zanieczyszczeń w końcowej fazie zamknięcia
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia 1.4021
- Wrzeczono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek z tworzywa oraz mosiądzu
- Uszczelnienie komory dławiącej - sznur bezazbestowy oraz profil gumowy NBR
- Nakrętka wykonana z mosiądzu prasowanego
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μm wg normy PN-EN 14901
- Śruby i podkładki łączące elementy wykonane ze stali nierdzewnej
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 1171
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie dopuszczalne PS 2,5; 6; 10 [bar]
- Długość zabudowy wg dokumentacji producenta JAFAR
- Znakowanie zasuw odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19; PN-EN 1074

Zastosowanie:

Ścieki zawierające fekalia, wodę opadową, przemysłową, sypane media oraz inne płyny obojętne chemicznie o ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa i zakresie temperatur do +70°C

Testy:

Próba ciśnieniowa wodą zgodna z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 12266-1
wytrzymałość korpusu 1,5 x PN
szczelność zamknięcia 1,1 x PN

Wypożenie:

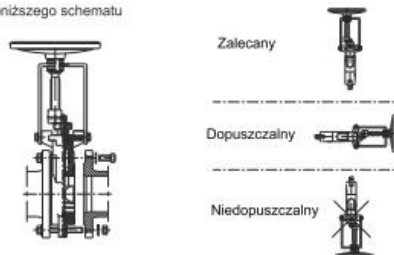
Obudowa stała nr kat.: 9010
Obudowa teleskopowa nr kat.: 9011
Obudowa stała dla przekładni liniowej nr kat.: 9025
Stojak ze wskaźnikiem nr kat.: 9113
Stojak pod napęd nr kat.: 9114
Skrzynka uliczna nr kat.: 9501

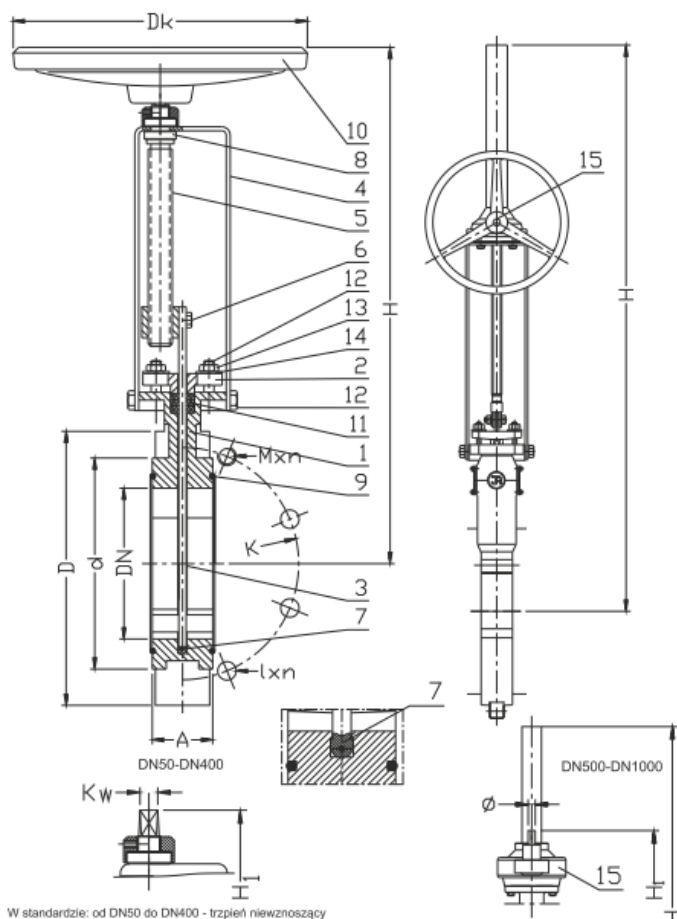
Wersje wykonania:

Pod obudowę - trzpień wznoszący, nie wznoszący + przekładnia liniowa
Z trzpieniem nie wznoszącym lub wznoszącym + przekładnia kątowa dla >DN350
Z deflektorem
Z napędem elektrycznym lub pneumatycznym
Z czujnikami indukcyjnymi

Montaż:

Według poniższego schematu





W standardzie: od DN50 do DN400 - trzpień niewznoszący
od DN500 do DN1000 - trzpień wznoszący + przekładnia

Nr	Część	Materiał
1	Korpus	Zelwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563
2	Płytki dociskowa	Zelwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563
3	Nóż	Stal 1.4301, 1.4571* PN-EN 10088-1
4	Kolumna	Stal 1.0038 PN-EN 10025-2
5	Trzpień	Stal 1.4021, 1.4301* PN-EN 10088-1
6	Nakrętka trzpienia	Mosiądz CW617N PN-EN 12165
7	Uszczelka	Guma NBR PN-ISO 1629
8	Tulejka silizowa	Katalog Producenta
9	Pierścień O-Ring	Guma NBR PN-ISO 1629
10	Kółko ręczne	Zelwo szare EN-GJL-250 PN-EN 1561
11	Uszczelnienie	PAKIET: Guma NBR, PN-ISO 1629 + Szacelwo bezsobestowe
12	Śruba	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 4014
13	Nakrętka	Stal nierdzewna A4 PN-EN ISO 4032
14	Podkładka	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 7091
15	Przekładnia kątowa lub równoległa	Katalog Producenta

* - wersja materiałowa na zapytanie

DN	PN	PS	K	D	d	Kw/Ø	I x n	M x n	A	H	H1	Dk	Kv	Ilość obrotów do otwarcia	Masa
[mm]	[bar]								wg. rys.				[m³/h]		[kg]
50	10-16	10	125	165	99	Kw 12	-	M16x4	48	286	281	200	206	14	8
65	10-16	10	145	185	118	Kw 12	-	M16x4	48	317	315	200	309	18	10
80	10-16	10	160	200	132	Kw 14	Ø19x6	M16x2	52	335	333	200	494	22	11
100	10-16	10	180	220	156	Kw 14	Ø19x6	M16x2	52	370	363	250	927	27	13
125	10-16	10	210	250	184	Kw 14	Ø19x6	M16x2	56	420	420	250	1545	33	18
150	10-16	10	240	285	212	Kw 17	Ø23x6	M20x2	56	494	487	250	2060	32	21
200	10	10	295	340	266	Kw 17	Ø23x6	M20x2	70	575	568	320	4017	42	38
250	10	10	350	395	319	Kw 17	Ø23x8	M20x4	70	680	674	320	5665	52	52
300	10	10	400	445	370	Kw 17	Ø23x8	M20x4	76	794	780	320	8755	62	63
350	10	10	460	505	430	Kw 19	Ø23x10	M20x6	76	890	840	320	11640	72	83
400	10	10	515	565	480	Kw 24	Ø28x10	M24x6	86	990	980	450	15520	68	98
500	10	6	620	670	582	Ø30	Ø28x12	M24x8	114	1820	/1440/1280	630	22310	85	232
600	10	6	725	780	682	Ø30	Ø31x12	M27x8	114	2050	/1680/	630	33950	102	282
700	10	2.5	840	910	794	Ø30	Ø31x14	M27x10	165	2480	/1970/	630	48500	118	554
800	10	2.5	950	1015	901	Ø30	Ø34x14	M30x10	190	2800	/2240/	630	58200	116	680
900	10	2.5	1050	1115	1001	Ø30	Ø34x16	M30x12	203	3070	/2420/	815	77600	115	850
1000	10	2.5	1160	1230	1112	Ø30	Ø37x16	M33x12	216	3430	/2550/	815	97000	127	1150

H1 - od DN50 do DN400 - trzpień nie wznoszący /xxx/ - od DN500 do DN1000 - trzpień wznoszący + przekładnia
Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produkowanych wyrobów.

2/2 **Fabryka Armatur JAFAR SA**
ul. Kadyiego 12; 38-200 Jasło
www.jafar.com.pl

telefon: +48 13 442 96 11
+48 13 442 90 41

fax: +48 13 493 95 66
+48 13 442 96 21

jafar@jafar.com.pl
export@jafar.com.pl