

Znak rej.: W11-12

Inwestor: WAŁBRZYSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
Aleja Wyzwolenia 39, 58-300 Wałbrzych

Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej.
Kontrakt nr 2003/PL/16/P/PE/0415

Obiekt: **Zad. II-2. Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna.**
Kanał tranzytowy

Adres obiektu: Szczawno Zdrój

Stadium: **projekt wykonawczy**

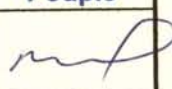
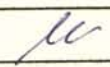
Tytuł opracowania: **Przebudowa sieci kanalizacyjnej.**
Kontrakt nr 2003/PL/16/PE/0415 – Szczawno Zdrój.

Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy.

TECHNOLOGIA

Numery działek geodezyjnych: Szczawno Zdrój 1, dz. nr: 625/9, 625/10,
124/2, 326,



Branża		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Technologia	Projektant	Ewa Nowak	UAN.VI-f/3/136/87	07.2009	
	Projektant	Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
	Sprawdzający	Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	
Konstrukcja	Projektant				
	Sprawdzający				

2. OŚWIADCZENIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Zgodnie z wymogami Art. 20, ust. 4, PRAWA BUDOWLANEGO, USTAWA z dnia 16. 04. 2004r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888).

OŚWIADCZAMY, że PROJEKT BUDOWLANY został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Ewa Nowak upr. nr UAN.VI-f/3/136/87 DOŚ/IS/1602/01	
inż. Mariusz Nowak upr. nr 352/00/DUW DOŚ/IS/1616/01	
mgr inż. Mirosława Szewc upr. nr 671/01/DUW DOŚ/IS/1467/01	

III. PROJEKT ZAWIERA

TECZKA 1	PROJEKT WYKONAWCZY	NR RYS.
I. STRONA TYTUŁOWA		1
II. OŚWIADCZENIA		2
III. PROJEKT ZAWIERA		3
IV. CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA		4
1. Podstawa opracowania		5
2. Temat i zakres opracowania.		5
3. Opis stanu istniejącego.		5
4. Ogólny opis zadania.		6
5. Technologia wykonywania robót.		20
6. Uwagi końcowe		21
7. Odtworzenie nawierzchni.		22
8. Mocowanie rurociągu w kanale		25
9. Zestawienie podstawowych materiałów		39
10. BHP i ochrona zdrowia osób trzecich		39

Spis rysunków

Przebudowa sieci kanalizacyjnej. Kanał tranzytowy.

J1.1	Plan sytuacyjny	1:500
J.2.1	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek S1-„8”	1:100/500
J.2.2	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „8” – „p1”	1:100/500
J.2.3	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „p1” – „A”	1:100/500
J.2.4	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „A” – „12”	1:100/500
J.2.5	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „12” – „B”	1:100/500
J.2.6	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „B” – „27”	1:100/500
J.2.7	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „27” – „39”	1:100/500
J.2.8	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „39” – „C”	1:100/500
J.2.9	Profil kanalizacji ciśnieniowej . Odcinek „C” – S3	1:100/500

Spis załączników

Karty katalogowe rur PE z osłoną PP f. Simona

Karty katalogowe zasuw

IV. CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Do opracowania niniejszego projektu budowlanego wykorzystano następujące materiały:

- projekt budowlany
- mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych w skali 1:500,
- skrócone wypisy z rejestrów gruntów,
- wykaz liczby osób zameldowanych na pobyt stały wg danych w 2007r.
- zestawienie sprzedaży wody i ścieków za rok 2008 (dane WPWiK)
- koncepcja przebiegu kanalizacji ciśnieniowej
- katalogi wyrobów,
- obowiązujące normy.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest zabudowa tłoczni i ułożenie kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, pozwalającej odciążyć istniejący kanał przebiegający w centrum Szczawna Zdroju i Parku Zdrojowego.

Zakres opracowania obejmuje koryto potoku Szczawnika i jego sąsiedztwo w rejonie ulicy Zacisze (tłocznia ścieków) i Sienkiewicza (włączenie do kolektora) Szczawnie Zdroju.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Na terenie Szczawna Zdroju łączą się dwie kanalizacje sanitarne zbierające ścieki z obszaru części miasta Szczawna i Wałbrzycha. Średnica kanałów dopływowych wynosi 300mm i kolektora wspólnego wynosi również 300mm, a biorąc pod uwagę zwiększoną ilość ścieków (wg programu rozwoju) ponadto przyjmując nieszczelności kanału, wymagana średnica kanału wynosić powinna 600mm. Na terenie miasta Szczawna Zdroju w roku 2008 przeprowadzono bezwykopową renowację rękawem tego kanału. Na trasie kanalizacji wykonano rewitalizację terenów i nie ma zgody miasta na zabudowę nowych kanałów bez ruszania nawierzchni.

W okresie opadów atmosferycznych obserwuje się zwiększoną ilość ścieków, co oznacza, że do kanalizacji podłączone są również odpływy deszczowe. Połączenie dwóch kanałów ma miejsce w rejonie wejścia do Parku Zdrojowego (od strony ulicy Zacisze) tam też obserwuje się miejscowe podtopienia budynków.

W rejonie przebiegu kolektora kanalizacyjnego od strony Wałbrzycha (ul. Przyjaciół Żołnierza, Równoległa, Zacisze) przebiega potok Szczawnik, który na obszarze Szczawna Zdroju prowadzi wody w krytej obudowie.

Na wlocie przekrój kanału potoku (rysunek w załączeniu) jest prostokątny (przykrycie ul. Równoległej) i ma następujące wymiary:

- szerokości w dnie 260 cm
- wysokość kanału 150 cm przy brzegach
- wysokość kanału 165 cm na środku
- dno potoku jest wybetonowane ze spadkiem do środka.
- ponadto w dnie wykonany jest rynsztok

Na dalszym odcinku przekroje potoku mają kształt sklepienia owalny, a w końcowym biegu prostokątny. Powierzchna przekroju kanału na wlocie jest najmniejsza, potem w miarę włączeń kolejnych bocznych dopływów przekrój kanału stopniowo się zwiększa.

4. OPIS GOÓLNY ZADANIA.

Z rozpatrywanych alternatyw jedynym rozwiązaniem jest wykonanie tłocznej kanalizacji sanitarnej w zabudowanej części potoku Szczawnik. Kanalizacja ta przejmować będzie nadmiar ścieków, które nie będą się mieściły w istniejącej kanalizacji. Wejście rurociągu ciśnieniowego ok. 170 m poniżej zabudowanego koryta potoku Szczawnik.

Ułożenie w dnie rurociągu o średnicy $d_e=160$ PE100 (średnica wewnętrzna 160mm) SPC- ścieki (rura z fabryczną osłoną), SDR17(np. firmy Simona) – grubość ścianki rury $e=11,5\text{mm}$) w klocku betonowym nie utrudni przepływu wód powodziowych w kanale. W przypadku konieczności ułożenia rur nad dopływem prawostronnym do potoku przedmiotową zasadniczą (z osłoną fabryczną) rurę układać w rurze ochronnej $d_e=200\text{mm}$ PE100 SDR33 (grubość ścianki 6,2mm).

Lokalizacja tłoczni ścieków zaplanowana jest w sąsiedztwie istniejących garaży. Długość trasy przewodu tłocznego ułożonego w obudowie potoku Szczawnik wynosi ca 1300m.

Układ pracy dla tłoczni jest niekorzystny, gdyż ścieki będą sływały w dół tak jak płynie potok Szczawnik i jak przebiega teren.

- Przepompownia ścieków w postaci tłoczni TSA.2.80 f. Hydro-Vacuum zabudowana będzie w komorze o wymiarach 3,5 x 4,8m .

- Dzięki zainstalowaniu tłoczni bezpośrednio w ciągu technologicznym, jako element zamkniętego systemu, nie jest wymagane zachowanie żadnej strefy ochronnej ze względu na występowanie odorów i związków toksycznych, hałasu oraz innych czynników szkodliwych.

Brak bezpośredniego kontaktu ze ściekami osób obsługujących tłocznę eliminuje niebezpieczeństwo zatrucia się wydzielanymi przez ścieki związkami toksycznymi.

Rozmieszczenie poszczególnych zespołów na zewnątrz zbiornika w miejscach łatwo dostępnych zapewnia obsłudze higieniczne i bezpieczne warunki pracy.

Urządzenie odpowiada warunkom wymagany w polskim prawie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska. Spełnia ponadto dyrektywy Unii Europejskiej stosowane w zakresie gospodarki ściekowej.

W odróżnieniu od tradycyjnych przepompowni budowanych na bazie otwartych komór czerpalnych z wykorzystaniem pomp zatapialnych, w technologii tłoczni ścieki są gromadzone w szczelnie zamkniętym metalowym zbiorniku, wyposażonym w dodatkowe zespoły technologiczne służące separacji części stałych. Przetłaczanie ścieków ze zbiornika urządzenia do rurociągu tłocznego następuje za pomocą wielokanałowych pomp wirnikowych zainstalowanych na zewnątrz zbiornika tłoczni.

Istota technologii polega na oddzieleniu (separacji) zawartych w ściekach stałych zanieczyszczeń (skratek), ich czasowym przetrzymaniu wewnątrz zbiornika tłoczni, a następnie przetłoczeniu w strumieniu przepompowywanych ścieków do rurociągu tłocznego.

W tym celu, wewnątrz zbiornika tłoczni są wbudowane tzw. separatory, w których następuje proces oddzielenia i czasowego magazynowania skratek. Podczyszczone w ten sposób ścieki wypełniają metalowy zbiornik tłoczni, a po jego napełnieniu za pomocą wielokanałowych pomp wirnikowych są przetłaczane do rurociągu tłocznego, wypływając po drodze z separatora wcześniej oddzielone skratki.

Zastosowana technologia eliminuje kontakt ścieków z otoczeniem, umożliwia rezygnację z krat służących do oddzielenia części stałych, chroni pompy przed zapchaniem i nadmiernym zużyciem, gwarantuje niezawodne działanie, zapewnia higieniczne warunki obsługi oraz ekologiczne bezpieczeństwo pracy przepompowni.

4.1 UZBROJENIE SIECI

4.1.1 Rurociąg.

Nowa sieć ma być wykonana z rur PE100 SDR17 o średnicy de160x9,5mm na ciśnienie $p = 1,0 \text{ MPa}$ np. firmy Simona.

4.1.2 Zawory na- i odpowietrzające

Projekt przewiduje zastosowanie zaworów na- i odpowietrzających montowany w najwyższym miejscu sieci.

Zawór zbudowany z dwóch komór (GF) dla każdego stopnia odpowietrzania [odpowietrzanie tzw. drobnopęcherzykowe (F), oraz zgrubne (G)] lub w miejscach całkowitego zalania – zawór pojedynczy do odpowietrzania drobnopęcherzykowego (F).

Planowany zawór dwustopniowy realizuje każdy ze stopni osobnym zespołem elementów: pływak, iglica, gniazdo.

Parametry hydrauliczne zaworów dobierane są na etapie realizacji dostawy do warunków pracy, lokalizacji i ciśnienia panującego w węźle montażu zaworu.

Regulacja parametrów hydraulicznych odbywać się będzie poprzez dobór:

- ciężaru i wyporności pływaków
- przekroju gniazda dyszy odpowietrzającej
- średnicy i kształtu iglicy pływaka

Zawór wyposażony jest w wolny nieograniczony przekrój dyszy odpowietrzającej, dostosowany do przepustowości każdego ze stopni odpowietrzania, oraz duży transparentny otwór rewizyjny umożliwiający łatwy serwis i eksploatację bez konieczności pokrywy zaworu.

Korpus wykonany jest z żeliwa względnie ze stali i zaopatrzony w przyłącze kołnierzowe zgodnie z DIN 2501. Pokrycie antykorozyjne korpusu zaworu 3xPermacor-Du Pont min 450 um, RAL-6011.

Projekt przewiduje dostawę zaworów STRATE GmbH lub równoważnych.

Zawory na- i odpowietrzające zamontowane zostaną wg. rysunku rozwinięcia (na wypływie z tłoczni i po wyjściu rurociągu tłocznego z obudowy potoku Szczawnika).

4.1.3 Czyszczaki

W celu umożliwienia przeczyszczania [płukania] rurociągu tłocznego projekt przewiduje w miejscach załamania trasy zamontowanie czyszczaków rewizyjnych firmy Simona.

Przyjęto dostawę czyszczaków rewizyjnych Simona lub równoważnych o parametrach:

- ciśnienie robocze 1,0 MPa
- średnica DN 160
- okno rewizyjne 250x100 mm
- długość zabudowy 1000mm
- materiał - czyszczak stal kwasoodporna

Czyszczaki zamontowane zostaną na sieci w oznaczonym miejscu w obetonowanej osłonie z rewizją. Miejsce montażu wg profilu sieci.

4.2. Zasada działania pompowni - tłoczni ścieków.

Zaplanowano montaż tłoczni o szerokim zakresie wydajności oferowanych urządzeń, uzyskujących wymagane wysokości podnoszenia ścieków przy dużej sprawności pomp, niskie koszty eksploatacji i konserwacji, są to np. tłocznie TSA.2.80.

CZĘŚĆ TECHNICZNA

Opis przedmiotu oferty

W odpowiedzi na państwa zapytanie przesyłamy ofertę na tłocznię ścieków firmy HYDRO-VACUUM S.A.

Tłocznie TSA to zamknięte, szczelne urządzenia, w których zawarte w ściekach ciała stałe są separowane poza pompami, dzięki czemu można ograniczyć do minimum zagrożenie występowania niedrożności pomp. System separatorów umożliwia stosowanie pomp o mniejszych „swobodnych” przelotach, a o najwyższych sprawnościach hydraulicznych przez co wpływają na niższe koszty eksploatacji. Szczelność tłoczni umożliwia ich zabudowę w suchych komorach, co ułatwia prowadzenie prac serwisowych.

Zasada działania:

W klasycznej przepompowni (mokrej) ścieki doprowadzone kanałem grawitacyjnym wpływają bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. W przepompowniach z separacją ciał stałych ścieki wpływają do zbiornika tłoczni umieszczonej w suchej komorze, a następnie rozprowadzane są do poszczególnych separatorów.

Z separatorów podczyszczone ścieki pozbawione ciał stałych, osadów i elementów wleczonych spływają grawitacyjnie poprzez elementy hydrauliczne pomp do zbiornika tłoczni.

W przypadku pracy, którejkolwiek z pomp ścieki dopływają jedynie do separatora połączonego z pompą niepracującą.

Zadane poziomy ścieków w zbiorniku tłoczni kontrolowane są za pomocą miernika ultradźwiękowego.

Urządzenie zabezpieczające – sterujące po otrzymaniu sygnału iż osiągnięte zostały zadane poziomy ścieków w zbiorniku uruchamia lub zatrzymuje odpowiednie pompy.

Uruchomiona pompa zasysa podczyszczone ścieki i włącza je do separatora.. Energia strumienia pompowanych ścieków porywa znajdujące się w separatorze ciała stałe kierując je do rurociągu tłoczego przepompowni. Nadciśnienie powstałe w czasie pompowania zamyka przepływ powrotny ścieków do zbiornika tłoczni.

W czasie trwania cyklu pracy pompy ścieki dopływają do zbiornika poprzez drugi separator i układ hydrauliczny niepracującej pompy.

Po osiągnięciu dolnego zadanego poziomu ścieków w zbiorniku pompa zostaje automatycznie wyłączona. Konstrukcja separatora (system specjalnie ukształtowanego kosza prętowego) powoduje iż przepompownia może pracować w sposób ciągły nie wymagający wprowadzania dodatkowych operacji usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń.

Podczas każdego uruchomienia pompy następuje „samoczyszczenie” separatora. Układ hydrauliczny pomp nie mający bezpośredniego kontaktu z ciałami stałymi, a w szczególności z wleczonymi nie jest narażony na przytkanie.

Obie pompy są automatycznie załączane na przemian.

Produkujemy

Pompy głębinowe, samozasysające, próżniowe i dmuchawy, cyrkulacyjne, chemiczne, LPG propan / butan, wielostopniowe zatapialne, wielostopniowe odśrodkowe, do cieczy zanieczyszczonych, zestawy hydroforowe, urządzenia zabezpieczające, łączniki ciśnieniowe LCA i pływakowe LPA, tłocznie ścieków, przepompownie ścieków

www.hv.pl
www.hv.pl/sklep
www.hv.pl/terum
marketing@hv.pl

Prezes Zarządu - Wojciech Grabowski, Wiceprezes Zarządu - Barbara Miller, Członek Zarządu - Krzysztof Sujkowski, Członek Zarządu - Alicja Staromłyńska

Kapitał Zakładowy 2.370.670,50 zł., KRS nr 0000026737 - w Sądzie Rejonowym w Toruniu, VII Wydział Gospodarczy KRS.

Nazwa obiektu	Parametry tłoczni						
	Armatura DN	Typ tłoczni	Q(m ³ /h) Maks.	Typ pomp	Q(m ³ /h) pompy	Hc (m) pompy	P (kW) Pompy w pkt. pracy
Tłocznia ścieków	150	TSA 2.80	80,0	FZB 3.26-5,5 kW	83,0	12,2	4,2

Tłocznia ścieków TSA.2.80

Wypożyczenie standardowe

Elementy integralne tłoczni ścieków TSA.2.80

- Dopływ ścieków: 80,0 m³/h
- Zbiornik tłoczni:
 - Forma: prostopadłościenna w kształcie litery T
 - Wymiary zbiornika tłoczni: 1900x1700x1100 mm (wys-szer-dł)
 - Pojemność: 2,4 m³
 - Materiał: 0H18N9
 - Elementy montażowe: gatunek A4 /stal kwasoodporna
- Odległość od dolnej krawędzi wlotu rury dopływowej do dna zbiornika 1600 mm
- Zbiornik:
 - z przyspawanymi kołnierzami montażowo – demontażowymi dla:
 - przewodów połączeniowych pompy: DN100 PN10
DN80 PN10
 - kolanowych zaworów zwrotnych systemu Szuster: DN150 PN10 oraz z przyspawanymi: DN150 PN10 zakończony kołnierzem
 - przyłączem rury dopływowej DN150 PN10
 - króćcem odpowietrzenia zbiornika tłoczni: DN100 PN10
 - króćcem dla kompaktowego ultradźwiękowego miernika poziomu SPA 380-4: DN100
- pompy wirnikowe: FZB 3.26-5,5 kW – 2szt. kW_e
- Pompy FZB to jednostopniowe, monoblokowe pompy wirowe napędzane silnikami asynchronicznymi 3-fazowymi; 50 Hz, z wirnikami wielokanałowymi. Dwa uszczelnienia mechaniczne oraz separująca komora olejowa gwarantują zabezpieczenie silnika pompy. Uszczelnienia mechaniczne, niezależne od kierunku obrotów, z powierzchniami ślizgowymi z węgla krzemu gwarantujące wysoką trwałość i niezawodność eksploatacyjną.
- Zawory zwrotne kulowe Szuster system DN150PN10 na tłoczeniu – 2szt.
- Zawory zwrotne kulowe Szuster system DN150 PN10 na napływie – 2szt.
- Zasuwa nożowa DN 100-2 szt.
- Piony tłoczne DN150 – 2szt.
- Zasuwy miękkouszczelnione DN100 PN 10 z ręcznym kółkiem – 2szt.
- Zasuwy miękkouszczelnione DN150 PN 10 z ręcznym kółkiem – 2szt.
- Tłoczny rurociąg zbiorczy (tzw. „portki”) DN150 zakończony wywijką i luźnym kołnierzem DN150– 1szt.
- Sonda ultradźwiękowa typu SPA 380-4 – 1szt. (czujnik poziomu ścieków w zbiorniku)

Produkujemy

Pompy głębinowe, samozasysające, próżniowe i dmuchawy, cyrkulacyjne, chemiczne, LPG propan / butan, wielostopniowe zatapialne, wielostopniowe odśrodkowe, do cieczy zanieczyszczonych, zestawy hydroforowe, urządzenia zabezpieczające, łączniki ciśnieniowe LCA i pływakowe LPA, tłocznie ścieków, przepompownie ścieków

www.hv.pl
www.hv.pl/sklep
www.hv.pl/forum
marketing@hv.pl

Prezes Zarządu - Wojciech Grahowski, Wiceprezes Zarządu - Barbara Miller, Członek Zarządu - Krzysztof Sujkowski, Członek Zarządu - Alicja Staromyńska

Kapitał Zakładowy 2.370.670,50 zł., KRS nr 0000026737 - w Sądzie Rejonowym w Toruniu. VII Wydział Gospodarczy KRS.

- Podzespół kolanowy DN 150-1 szt
- Przyłącze kanału grawitacyjnego DN 200
- Łącznik rurowo-kołnierzowy DN 200- 1 szt
- Zasuwa nożowa DN 200 PN 10 z ręcznym kółkiem – 1szt.

Urządzenie zabezpieczająco – sterujące typu UZS.8.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8 zabezpiecza i steruje pracą dwóch asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych tłoczni TSA.

Funkcja:

Pompy działają na zmianę wg automatycznego programu przełączania. W przypadku nadmiernego wzrostu poziomu ścieków istnieje możliwość pracy dwóch pomp jednocześnie. W przypadku awarii jednej pompy (np. wyłączenie silnika wyłącznikiem termicznym) następuje automatyczne włączenie drugiej pompy. Czas biegu i przerwy w pracy pomp są nastawiane i ograniczone. Upłynięcie czasu biegu wymusza automatyczne przełączenie pomp.

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w poliestrowej szafie sterowniczej o stopniu ochrony IP66 i wymiarach 845 x 645 x 335.

W wyposażeniu szafy:

- wyłącznik główny
- wyłącznik sterownika
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- woltomierz
- przełącznik woltomierza
- element zabezpieczający obwód prądu sterowniczego
- element zabezpieczający pompę odwadniającą
- elementy zabezpieczające termicznie i dynamicznie pompy
- komplety przycisków start stop dla trybu pracy ręcznej sterownika
- kontrolki pracy pomp
- kontrolki awarii pomp
- gniazdo wtykowe 230 V
- grzałka z termostatem
- gniazdo 400 V jako przyłącze awaryjnego źródła zasilania (dla agregatu prądotwórczego)
- przełącznik źródła energii
- zabezpieczenie silników przed zanikiem fazy
- instalacja oświetlenia komory na napięcie 24V, 2A
- zasilacz rezerwowy dla urządzeń alarmowych 24 z akumulatorem
- instalacja antywłamaniowa
- zabezpieczenie przepięciowe II stopnia – klasy C
- Elektroniczny zespół funkcjonalny – sterownik mikroprocesorowy:
 - liczniki czasu pracy pomp
 - przyciski przełączania trybu pracy sterownika (start - tryb automatyczny, stop - tryb ręczny)
 - czterocyfrowe wyświetlacze siedmiosegmentowe programowalne wyświetlające np. poziom cieczy i czas rzeczywisty
 - diody informujące o trybie pracy sterownika, alarmach, pracy pomp

Produkujemy

Pompy głębinowe, samozasysające, próżniowe i dmuchawy, cyrkulacyjne, chemiczne, LPG propan / butan, wielostopniowe zatapialne, wielostopniowe odśrodkowe, do cieczy zanieczyszczonych, zestawy hydroforowe, urządzenia zabezpieczające, łączniki ciśnieniowe LCA i pływakowe LPA, tłocznie ścieków, przepompownie ścieków

www.hv.pl
www.hv.pl/sklep
www.hv.pl/forum
marketing@hv.pl

Prezes Zarządu - Wojciech Grabowski, Wiceprezes Zarządu - Barbara Miller, Członek Zarządu - Krzysztof Sujkowski, Członek Zarządu - Alicja Staromłyńska

Kapitał Zakładowy 2,370,670,50 zł., KRS nr 0000026737 - w Sądzie Rejonowym w Toruniu, VII Wydział Gospodarczy KRS.

- wyświetlacz ciekłokrystaliczny służący do przeglądania m.in. historii alarmów, czasu pracy pomp, dający możliwość nastaw parametrów programu pracy.
- Wyprowadzenie sygnałów alarmowych:
Styk informujący o alarmie – przełanie, suchobiegi - styk z przerywaczem - awaria zasilania (CKF), awaria pomp styk ciągły
- Moduł telemetryczny MT 101- umożliwia wpięcie w istniejący system monitoringu.

Wypożyczenie dodatkowe/ wchodzi w zakres dostawy tłoczni/

- Odcinek rurociągu tłoczego DN150 ze stali k.o. o połączeniach kołnierzowych,
- System wentylacji zbiornika tłoczni – 1 kpl.
- System wentylacji suchej komory- 1 szt
- Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona DN100 PN10 – 1 szt.
- Drabinka żłazowa ze stali k.o. m – 1 szt.
- Właz nierdzewny 900 x 800 – 2 szt.
- Pompa odwadniająca FZA 1.02 wraz z instalacją – 1 szt.

Właz wejściowy oraz drabinka żłazowa.

W oferowanych zbiornikach proponujemy włazy 900x800mm wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz ocieplony jest pianką poliuretanową i doszczelniony porowatą gumą EPDM. Na włazie umieszczony jest kominek wentylacyjny fi 105z siatką kwasoodporną. Wyposażony jest również w dźwignię podtrzymującą.

Właz posiada fabrycznie zamontowany zamek oraz sygnalizację otwarcia włazu, która służy do zabezpieczenia przepompowni przed niepożądanym otwarciem. Istnieje możliwość podłączenia sygnalizatora otwarcia również do istniejącego systemu monitoringu (sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w standardzie). Drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej, wykonana z rury 42,4x2 i szczebli antypoślizgowych z blachy kwasoodpornej 0H18N9 o gr. 2mm wyprofilowane do przekroju zamkniętego kwadratu. Górne elementy stopni przetłaczane. Elementy mocujące drabiny do ściany wykonane z rur 42,4x2mm. Zarówno drabina jak i właz wejściowy wykonane są z materiału 0H18N9. Ponadto posiadają atesty materiałowe i deklaracje zgodności od dostawcy towaru, zgodnie z indywidualną dokumentacją techniczną wyrobu jednostkowego zgodnie z art. 10 ustawy o wyrobach budowlanych Dz. U Nr 92, poz.881 z 2004r.

Powyższa oferta została przygotowana tylko i wyłącznie na podstawie danych przekazanych przez adresata. Hydro-Vacuum S.A. nie ponosi odpowiedzialności za błędy w doborze, wynikające z rozbieżności między stanem faktycznym, a danymi przekazanymi do doboru i zastrzega sobie prawo zmiany oferty w przypadku zmiany specyfikacji wyjściowej.

**Dział Doradców Technicznych
i Strategii Produktowo- Rynkowej**
Bogdan Pniowski
tel. (56) 45-07-501
fax.: (56) 45-07-338
email: b.pniowski@hv.pl

Produkujemy

Pompy głębinowe, samozasysające, próżniowe i dmuchawy, cyrkulacyjne, chemiczne, LPG propan / butan, wielostopniowe zatapialne, wielostopniowe odśrodkowe, do cieczy zanieczyszczonych, zestawy hydroforowe, urządzenia zabezpieczające, łączniki ciśnieniowe LCA i pływakowe LPA, tłocznie ścieków, przepompownie ścieków

Prezes Zarządu - Wojciech Grabowski, Wiceprezes Zarządu - Barbara Miller, Członek Zarządu - Krzysztof Sujkowski, Członek Zarządu - Alicja Staromłyńska

Kapitał Zakładowy 2.370.670,50 zł., KRS nr 0000026737 - w Sądzie Rejonowym w Toruniu, VII Wydział Gospodarczy KRS.

www.hv.pl
www.hv.pl/sklep
www.hv.pl/forum
marketing@hv.pl

Przy zamówieniu proszę powołać się na numer oferty MK/ O/5712 B/09 oraz podanie rzędnych terenu, rurociągu dopływowego oraz tłocznego.

Do obowiązków producenta należy

- Uruchomienie tłoczni oraz przeprowadzenie szkolenia w zakresie obsługi w ciągu 30 dni od daty powiadomienia do gotowości odo rozruchu. Z tym że nie może to być później niż w ciągu 6-ciu miesięcy od daty zakupu.

Do obowiązków zamawiającego należy:

- Posadowienie zbiornika betonowego do suchej zabudowy tłoczni
- Montaż tłoczni w przygotowanej suchej komorze o minimalnej średnicy zalecanej przez producenta tłoczni.
- Podłączenie rurociągów napływowego (grawitacyjny) oraz tłocznego
- Podłączenie wentylacji (PVC)
- Doprowadzenie wody lub ścieków do przeprowadzenia próbnego rozruchu pomp
- Doprowadzenie zasilania energetycznego do szafy sterowniczej i montaż szafki przy tłoczni.

Hydro-Vacuum S.A. dokona uruchomienia tłoczni ścieków pod warunkiem zapewnienia przez Zamawiającego wymogów przewidzianych przepisami prawa budowlanego, w szczególności związanych z nadzorem nad robotami wykonywanymi przez Hydro-Vacuum S.A. przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia budowlane przewidziane w art.14 ust.1 ustawy z dnia 7.07.1994 r. "Prawo budowlane".

Ofertę prowadzi: Jerzy Beringer
Tel. 605-049511

DZIAŁ OBSŁUGI KLIENTA

Renata Potempska
tel. (56) 45-07-476
fax.: (56) 45-07-338
email: r.potempska@hv.pl

Produkujemy

Pompy głębinowe, samomasujące, próżniowe i dmuchawy, cyrkulacyjne, chemiczne, LPG propan / butan, wielostopniowe zatapialne, wielostopniowe odśrodkowe, do cieczy zanieczyszczonych, zestawy hydroforowe, urządzenia zabezpieczające, łączniki ciśnieniowe LCA i pływakowe LPA, tłocznie ścieków, przepompownie ścieków

www.hv.pl
www.hv.pl/sklep
www.hv.pl/forum
marketing@hv.pl

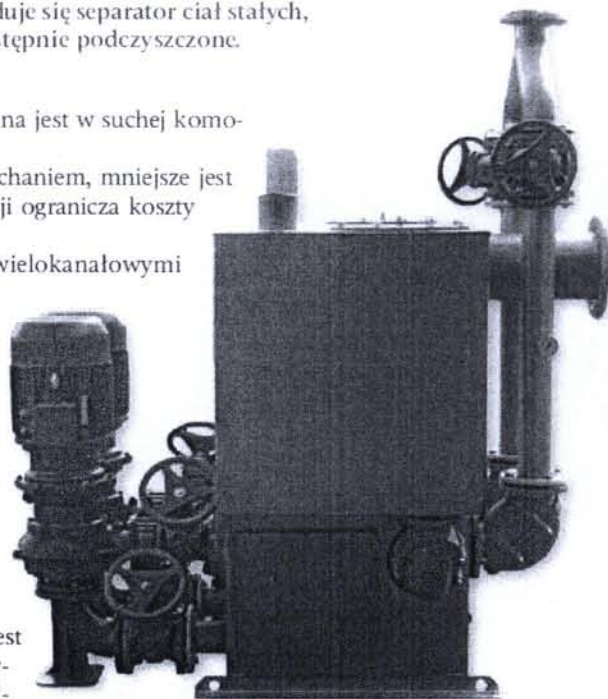
Prezes Zarządu - Wojciech Grabowski, Wiceprezes Zarządu - Barbara Miller, Członek Zarządu - Krzysztof Sujkowski, Członek Zarządu - Alicja Staromłyńska

Kapitał Zakładowy 2.370.670,50 zł., KRS nr 0000026737 - w Sądzie Rejonowym w Toruniu. VII Wydział Gospodarczy KRS.

Przeznaczona jest do przepompowywania ścieków komunalnych w systemach kanalizacji ciśnieniowej. Tłocznie wyposażone są w naprzemiennie pracujące pompy, ustawione w suchej komorze. Przed każdą pompą znajduje się separator ciał stałych, dzięki któremu pompa przepompowuje tylko ścieki wstępnie podczyszczone.

Zalety tłoczni ścieków:

- ▶ łatwa obsługa pomp jest możliwa ponieważ zabudowana jest w suchej komorze, pompy nie są zatopione w ściekach;
- ▶ podczyszczanie ścieków, zabezpiecza pompy przed zapchaniem, mniejsze jest zużycie części hydraulicznych pomp, co w konsekwencji ogranicza koszty konserwacji i potencjalnych napraw;
- ▶ możliwe jest wykorzystanie pomp z wirnikami wielokanałowymi o wyższych sprawnościach;
- ▶ łatwy jest dostęp do elementów zewnętrznych, gdyż ściany komory, w której zabudowano tłocznię, nie mają bezpośredniego kontaktu ze ściekami, prace konserwacyjne są mniej uciążliwe, niż w pompowniach z pompami zatapialnymi;
- ▶ dzięki względnie małej objętości zbiorników, ścieki są systematycznie pompowane do rurociągu tłocznego, nie następuje gnicie osadów, zaś wydzielane gazy, są znacznie mniej uciążliwe dla otoczenia niż ma to miejsce w przepompowniach ścieków (zainstalowanie filtra na przewodzie wentylacyjnym eliminuje uciążliwe zapachy);
- ▶ częstsze i co się z tym wiąże, bardziej równomierne jest podawanie ścieków, ma to szczególne znaczenie w przypadku oczyszczalni ścieków nie posiadających zbiorników wyrównawczych, gdyż pozwala na ich równomierną pracę;
- ▶ w pełni automatyczna praca urządzenia;
- ▶ ciągły pomiar poziomu ścieków przy pomocy sondy ultradźwiękowej lub hydrostatycznej;
- ▶ powiadamianie GSM i transmisja danych GPRS (opcjonalnie).



Etapy w systemie pośredniej

separacji ciał stałych tłoczni ścieków:

- ▶ dopływ i rozdział ścieków w zbiorniku rozdzielająco-przelewowym,
- ▶ separacja ścieków w kolumnach separacyjnych,
- ▶ tłoczenie ścieków przez podzespoły pompowe oparte na dwóch pompach w instalacji suchej.

Budowa

Tłocznia ścieków stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z następujących podzespołów:

- ▶ podzespołu zbiornika, z komorą rozdzielająco-przelewową,
- ▶ separatorów,
- ▶ pomp z wirnikiem kanałowym o wysokiej sprawności,
- ▶ elementów wyposażenia hydraulicznego tj. kołnierzy, trójników, kolan, zaworów kulowych i zasuw nożowej,
- ▶ sondy ultradźwiękowej,
- ▶ urządzenia zabezpieczająco-stenującego.

Całość tłoczni ścieków zabudowuje się w suchym zbiorniku podziemnym.

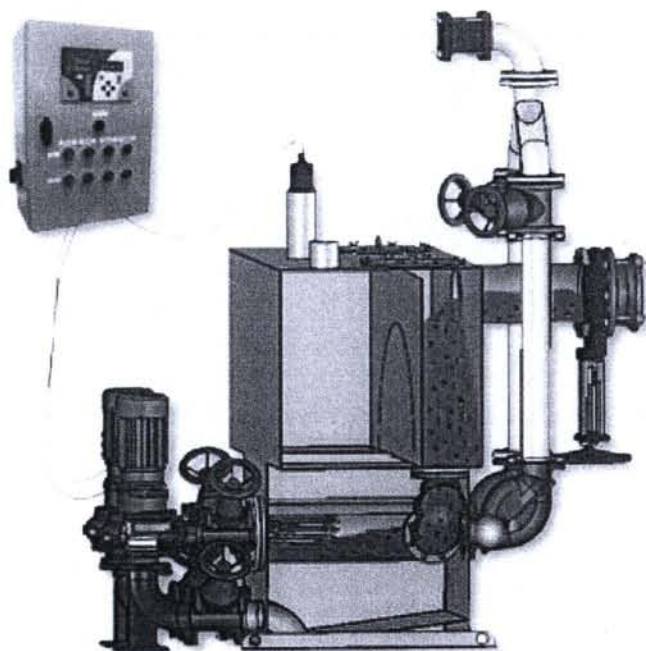
Wykonanie materiałowe:

- ▶ zbiornik – w zależności od typowości: stal nierdzewna 0H18N9 lub stal nierdzewna i tworzywo sztuczne.
- ▶ separatory – stal szlachetna
- ▶ kołnierze – stal nierdzewna 0H18N9
- ▶ elementy złączne – stal nierdzewna 0H18N9
- ▶ armatura hydrauliczna – żeliwo pokryte powłokami ochronnymi

Tłocznia jest w pełni zautomatyzowanym urządzeniem nie wymagającym dodatkowej obsługi.

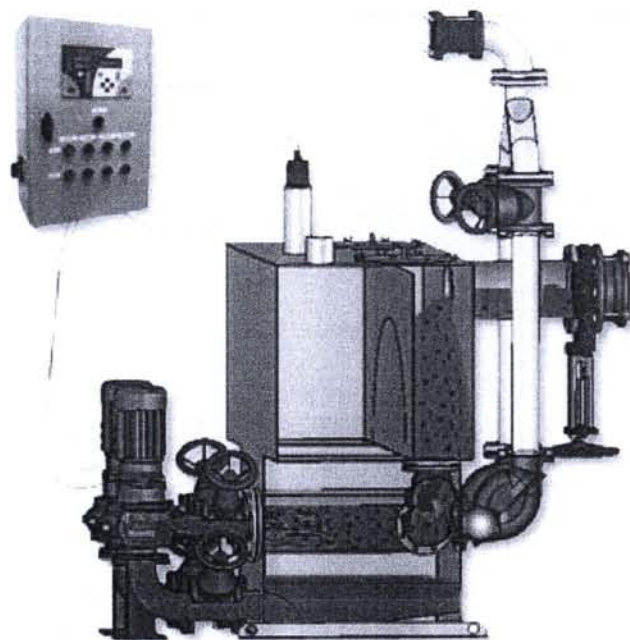
1) Napływ ścieków do tłoczni

Rozdzielone ścieki napływają do separatora.



2) Spływ ścieków do zbiornika retencyjnego

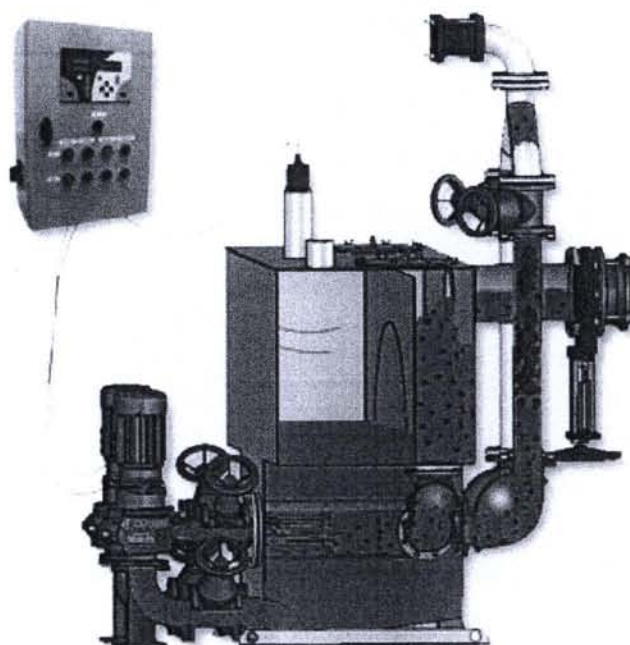
Przedczona część ścieków spływa grawitacyjnie przez hydrauliczne kanały pompy i gromadzi się w zbiorniku retencyjnym tłoczni.



3) Wyrzut ścieków do kolektora ściekowego

Napełnianie komory zbiorczej jest kontrolowane i powoduje automatyczne włączenie lub wyłączenie pompy dzięki zainstalowanej sondzie ultradźwiękowej. W skutek załączenia pompy, ścieki zgromadzone w zbiorniku zostają wytłaczane na zewnątrz. Strumień pompowanych ścieków „przepłukuje” separator i transportuje dalej zgromadzone w nim większe zanieczyszczenia z pominięciem pompy.

Tłocznia ścieków nie wymaga dodatkowych urządzeń do usuwania zanieczyszczeń stałych.



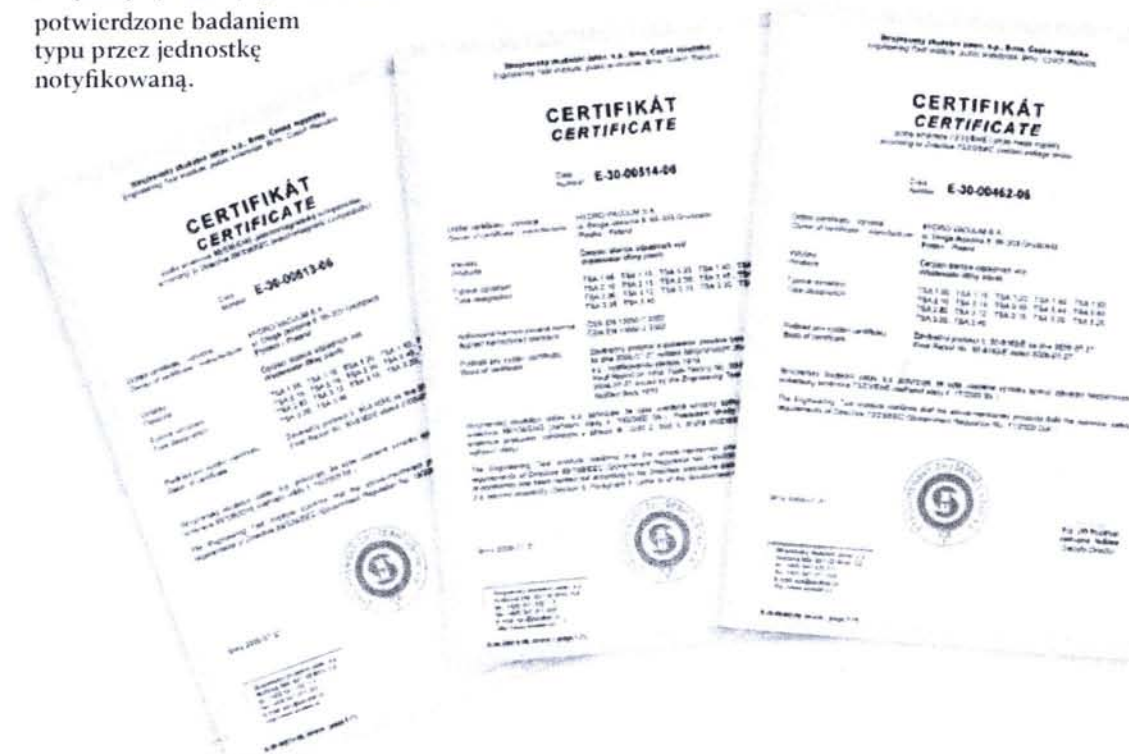
Tłocznia zaprojektowana została jako urządzenie wielopompowe z przemienną pracą pomp w każdym cyklu. Dopływające ścieki przepływają równolegle przez separatory do zbiornika. W momencie napełnienia się zbiornika urządzenie zabezpieczająco-sterujące powoduje naprzemienne załączanie pomp, poprzez sygnał pochodzący z sondy ultradźwiękowej. Strumień ścieków zamyka kolanowy, kulowy zawór zwrotny uniemożliwiając zwrotny napływ do zbiornika rozdzielająco-przelewowego. W przypadku intensywnego napływu ścieków, kiedy jedna pompa nie będzie w stanie wytłoczyć ścieków, nastąpi załączenie kolejnej pompy w pracę równoległą. W przypadku awarii pompy, istnieje możliwość jej demontażu i naprawy. Czynności te wykonujemy po zamknięciu zasów. Istnieje również możliwość demontażu separatorów, zaworów kulowych. Ponadto istnieje możliwość czyszczenia zbiornika retencyjnego, dzięki zabudowanym pokrywom rewizyjnym zbiornika tłoczni.

Zestawienie parametrów tłoczni ścieków

Typ	Napływ ścieków	Pojemność	Ilość pomp	Dolna krawędź wlotu	Zalecana minimalna śr. rurociągu tłoczego	Typ pompy	Zalecana minimalna średnica komory
	[m³/h]	[m³]	[sztuk]	[mm]	[mm]	-	[mm]
TSA.1.05.	0,5	0,05	2	400	80	FZB.2 / FZD.2	2000
TSA.1.10.	1	0,1	2	450	80	FZB.2 / FZD.2	2000
TSA.1.20.	2	0,15	2	500	80	FZB.2 / FZD.2	2000
TSA.1.40.	4	0,15	2	500	80	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2000
TSA.1.60.	6	0,2	2	550	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2500
TSA.2.10.	10	0,3	2	600	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2500
TSA.2.15.	15	0,5	2	700	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	2500
TSA.2.30.	30	1	2-4	1200	100	FZB.2 / FZD.2 FZB.3 / FZD.3	3000
TSA.2.45.	45	1,5	2-4	1200	125	FZB.3 / FZD.3	3000
TSA.2.60.	60	2	2-4	1400	125	FZB.3 / FZD.3	3800
TSA.2.80.	80	2,4	2-4	1600	150	FZB.3 / FZD.3	4000
TSA.3.12.	120	4	2-4	1600	150	FZB.3 / FZD.3	4500
TSA.3.15.	150	5	2-4	1800	200	FZB.3 / FZD.3	4500
TSA.3.20.	200	6	2-4	1800	200	FZB.3 / FZD.3	4800
TSA.3.25.	250	6	2-4	2000	250	FZB.6 / FZD.6	4800
TSA.3.35.	350	9	2-4	2000	250	FZB.6 / FZD.6	5500
TSA.3.40.	400	11	2-4	2200	250	FZB.6 / FZD.6	5500

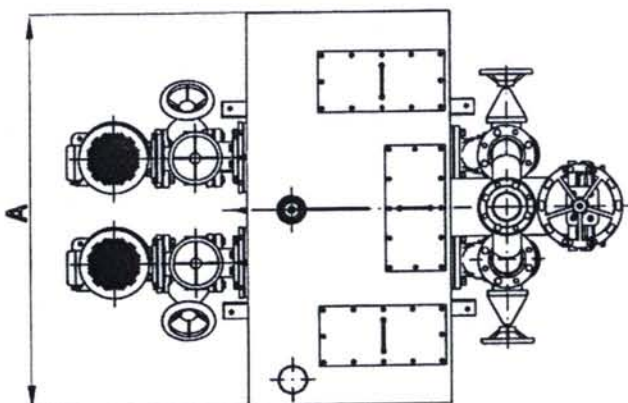
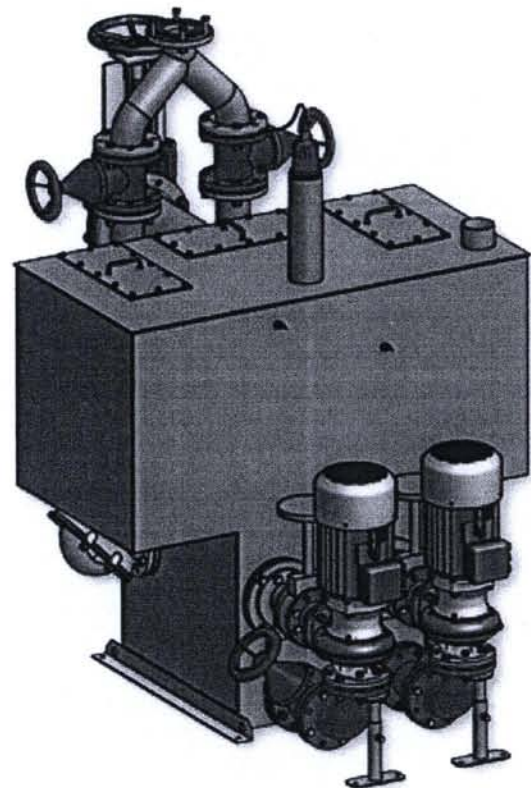
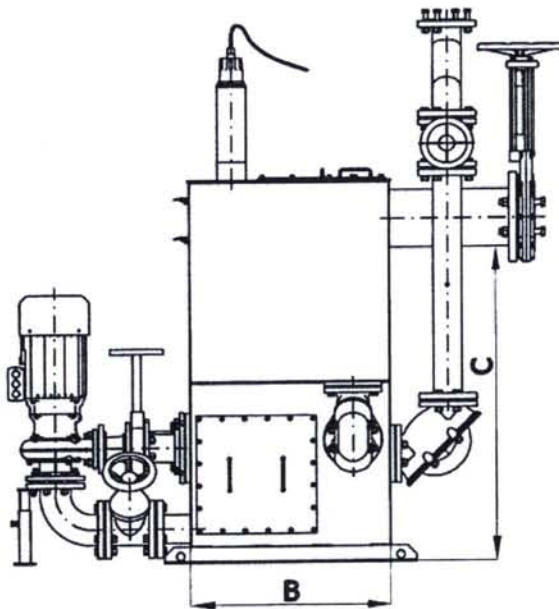
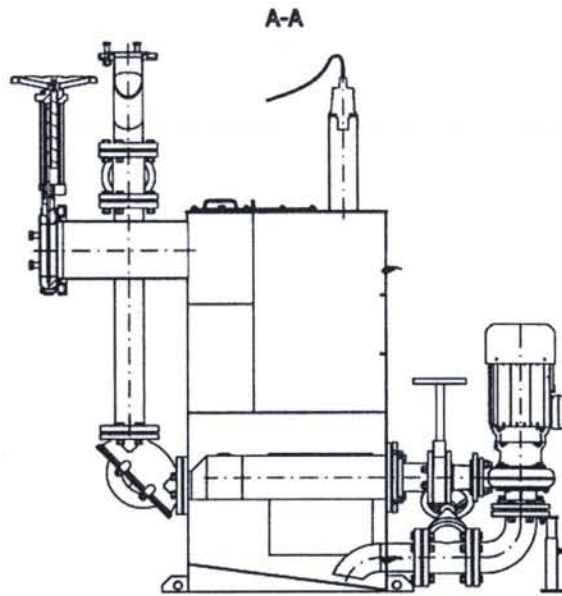
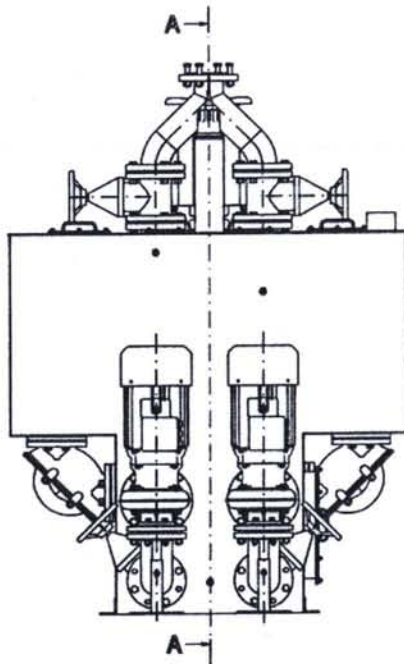
Tłocznia spełnia wymogi:

- Dyrektywy 'Wyroby Budowlane' 89/106/EWG,
 - Dyrektywy 'Niskonapięciowe wyroby elektryczne' 73/23/EWG,
 - Dyrektywy 'Kompatybilność elektromagnetyczna' 89/336/EWG, oraz
 - Dyrektywy 'Maszyny' 98/37/WE,
- potwierdzone badaniem typu przez jednostkę notyfikowaną.



Tłocznia ścieków typ TSA

Typowielkości: TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80



Typowielkość	Wymiary [mm]		
	A	B	C
2.30.	1500	750	1200
2.45.	1600	900	1200
2.60.	1600	1000	1400
2.80.	1700	1000	1600

Zabudowa tłoczni ścieków typ TSA

Typowielkości: TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80

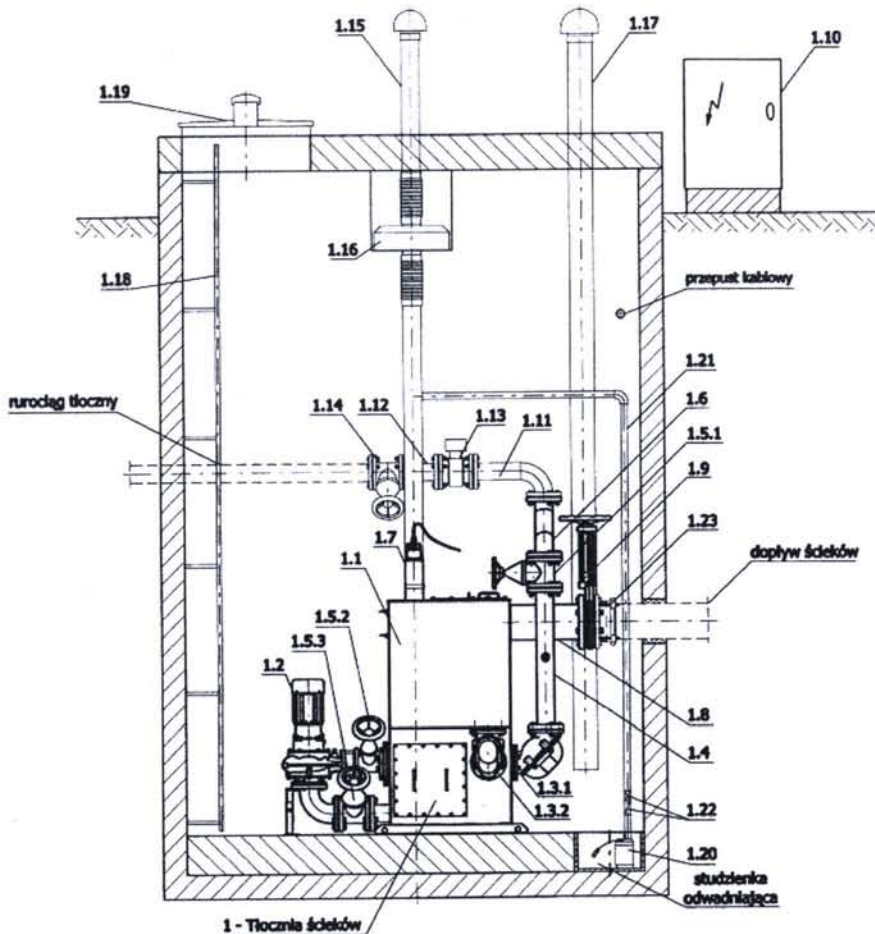
Przykładowa zabudowa tłoczni ścieków TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80 w komorze betonowej

Minimalna wewnętrzna średnica komory:

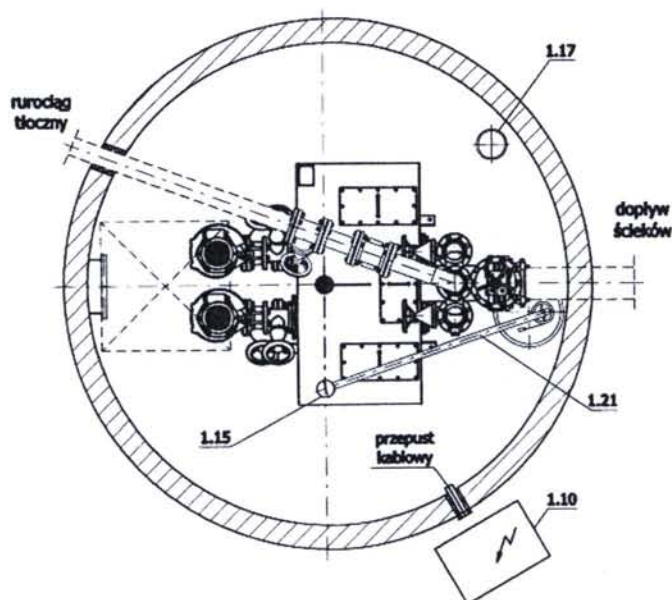
TSA.2.30, TSA.2.45 – 3000mm

TSA.2.60 – 3800mm

TSA.2.80 – 4000mm



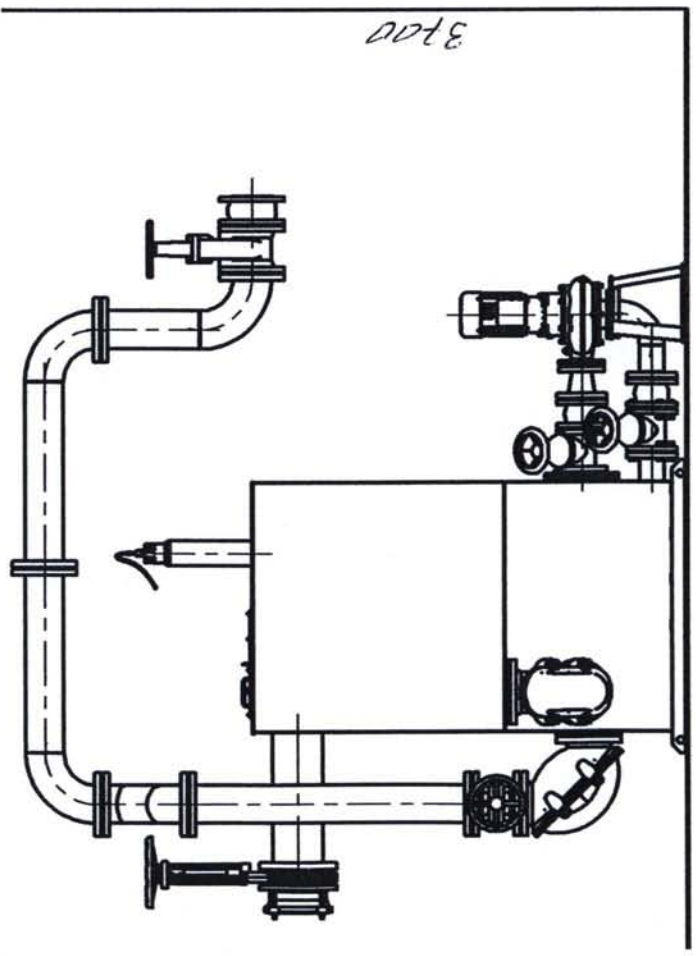
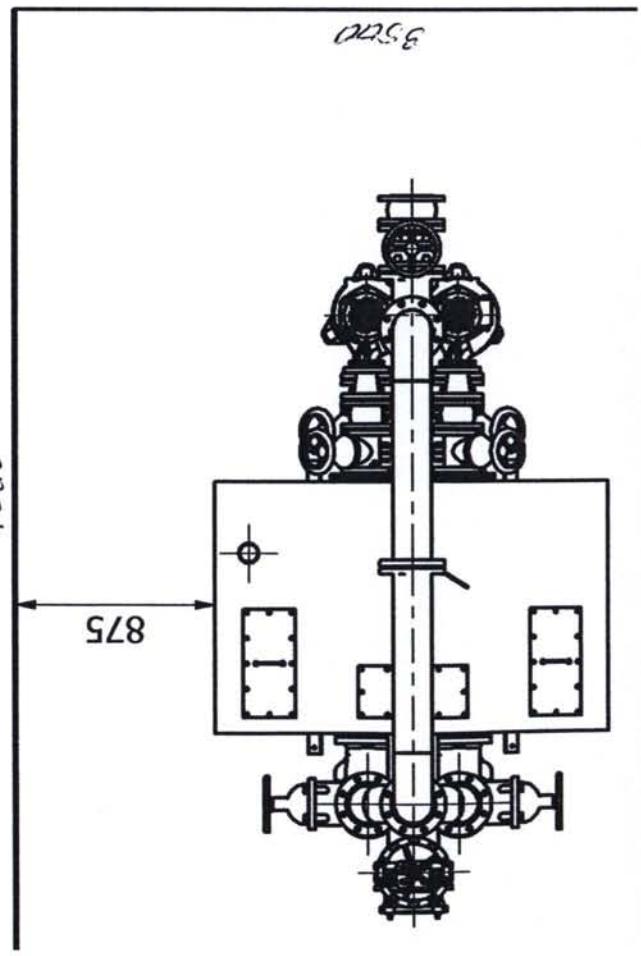
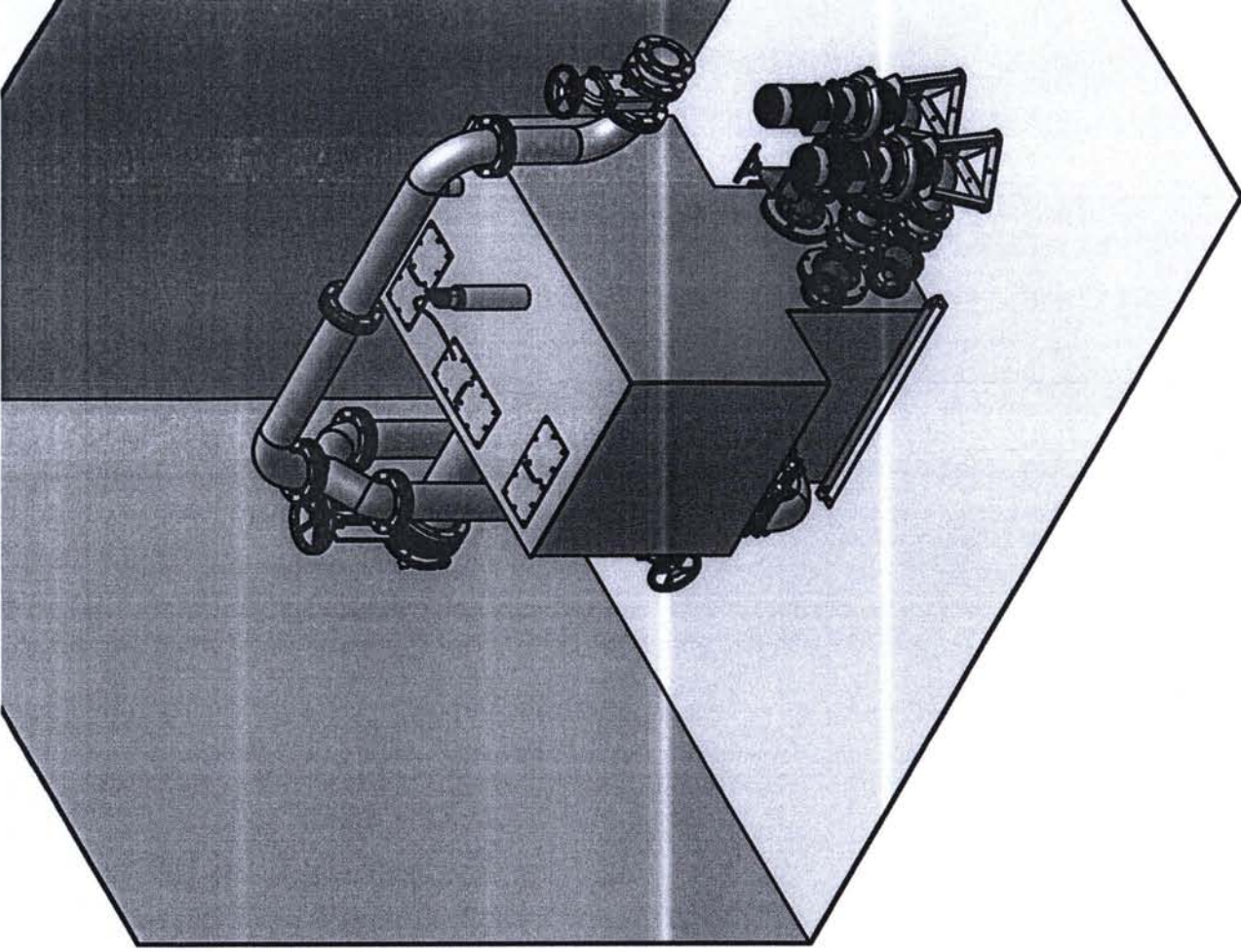
1 - Tłocznia ścieków



STANDARD		
LP.	NAZWA	SZTUK
1	Tłocznia ścieków typ TSA Typowielkości: TSA.2.30, TSA.2.45, TSA.2.60, TSA.2.80	
1.1	Zbiornik tłoczni ścieków	1
1.2	Pompa typu FZ	2
1.3.1	Zawór zwrotny kulowy na tłoczeniu DN100/DN125/DN150	2
1.3.2	Zawór zwrotny kulowy na dopływie DN100/DN125/DN150	2
1.4	Pion tłoczny DN100/DN125/DN150	2
1.5.1	Zasuwa katnierzowa, miękkauszcz. DN100/DN125/DN150	2
1.5.2	Zasuwa nożowa DN80/DN100	2
1.5.3	Zasuwa katnierzowa, miękkauszcz. DN100	2
1.6	Tłoczny rurociąg zbiorczy DN100/DN125/DN150	1
1.7	Sonda ultradźwiękowa	1
1.8	Przylącze kanału grawitacyjnego DN200	1
1.9	Zasuwa nożowa DN200	1
1.10	Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS8.	1

OPCJA		
LP.	NAZWA	SZTUK
1.11	Podzespół katnierzowy DN100/DN125/DN150	1
1.12	Rurociąg tłoczny wewnątrz komory DN100/DN125/DN150	1
1.13	Przepływomierz DN100	1
1.14	Zasuwa katnierzowa, miękkauszcz. DN100	1
1.15	Wentylacja zbiornika tłoczni DN110	1
1.16	Filtr z węglem ACTIV	1
1.17	Wentylacja komory DN160	1
1.18	Drabinka żelazowa	1
1.19	Pokrywa wjazdu z wywiewką	1
1.20	Pompa odwadniająca	1
1.21	Przewód odwadniający DN40	1
1.22	Zasuwa i zawór zwrotny dla pompy odwadniającej 1 1/2"	1
1.23	Łącznik rurowo-katnierzowy	1

TSA. 2.80
Zigornik 4800 x 3100



4.3 Budowa pompowni - tłoczni ścieków.

Do przetłaczania ścieków sanitarnych, odprowadzanych z przynależnej zlewni kanalizacyjnej na podstawie wydanych warunków technicznych oraz dokonanych obliczeń hydraulicznych w projekcie przyjęto jako przepompownię - tłocznię ścieków TSA.2.80 firmy Hydro – Vacuum.. Do terenu przepompowni zaprojektowano przyłącze energetyczne, które objęte jest oddzielną dokumentacją projektową.

Tłocznia będzie umieszczona w studni prefabrykowanej, wodoszczelnej W8 z betonu $\geq B45$ firmy MATBET, zabezpieczonej przed agresywną wodą gruntową. Ze względu na teren ochrony ujęć wód w uzdrowisku nie wolno stosować środków typu abizol.

Odwodnienie pompowe komory suchej ze studzienki $\varnothing 400 \times 400 \text{ mm}$ w dnie, odbywać się będzie za pomocą pompy LFP DRENA 61FEKA.

4.4 Rurociąg grawitacyjny.

Oprócz części ciśnieniowej należy na dopływie do tłoczni wykonać część grawitacyjną o średnicy $dn200 \text{ mm}$. Na istniejącej sieci $ks300$ zabudować studnię betonową o średnicy 2000 mm z odgałęzieniem bocznym o średnicy 200 mm . Na odpływie rurociągu 300 mm zainstalować regulator przepływu pozwalający na przepływ max dla tej wielkości rurociągu, a wynoszący w danych warunkach $Q_{\text{MAX}} = 118 \text{ dm}^3/\text{s} = 425 \text{ m}^3/\text{h}$. Tłocznia przetaczać będzie ścieki w ilości $80 \text{ m}^3/\text{h}$. Niestety układ niwelety jest dla pomp niekorzystny (pompowanie w dół) ograniczeniem jest jednak przestrzeń jaka jest możliwa do zajęcia w przekroju kanału.

4.5 Instalacja elektryczna.

Ze względów technicznych fabryczna szafkę zasilająco-sterowniczą tłoczni należy zabudować przy garażu usytuowanym na działce 721, a nie bezpośrednio nad tłocznią. Przewody zasilające i sterownicze pomiędzy tłocznią a szafką należy ułożyć w rurze ochronnej AROTA typu DVK110 koloru niebieskiego. Projektowaną rurę należy ułożyć w ziemi na posypce z pasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm , a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm , na którym należy ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać ziemią. Głębokość rowu mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej krawędzi rury ochronnej, powinna wynosić co najmniej 70 cm . Całość prac kablowych wykonać zgodnie z wymaganiami normy N-SEP-E-004. Przebieg pokazano na rys. nr J.1.1.

Uwaga :

Projekt przyłącza do fabrycznej szafki tłoczni zostanie wykonany w ramach odrębnego opracowania, jako przyłącze na zgłoszenie. Przyłącze to zostanie uzgodnione z EnergiaPro o/Wałbrzych

5. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.

Zaplanowano montaż rur specjalnych ciśnieniowych do kanalizacji. Rury specjalne składają się z „dwóch elementów” składowych rury PE100 SDR17 $d=160 \text{ mm}$ i grubości ścianki $9,5 \text{ mm}$ na to nałożonej osłonówki z PP grubości ścianki ca 2 mm o średnicy zewnętrznej 164 mm . Czyli grubość fabrycznie wykonanej rury specjalnej wynosi $11,5 \text{ mm}$. Zaproponowano zastosowanie rur firmy Simona, ale mogą być inne spełniające podobne warunki.

Planuje się ułożenie sieci ciśnieniowej stycznie wzdłuż prawego brzegu kanału (ze względu na mniejszą ilość dopływów) przy dnie. Konieczne są ominięcia dopływów bocznych, w tym celu należy bezwzględnie wykonać niweletę trasy tak, aby zachować

ciągłość spadku w przebiegu rury. Ze względu na długość odcinka ciśnieniowego należy **bezwzględnie zachować kierunek spadku rurociągu.**

Rurociąg układać w osłonie betonowej, której skład podany będzie w projekcie wykonawczym.

W przypadku konieczności ułożenia rur nad dopływem prawostronnym wód deszczowych do potoku konieczne jest ułożenie rur zasadniczych w rurze osłonowej. Rura osłonowa – to propozycja zastosowania rur PE100 SDR33 d=200mm e=6,2mm

firmy Simona lub inna spełniająca podobne warunki.

Rury ułożone w kanale mocować do ścian i dna kanału – stosując mocowania np. firmy Hilti (gęstość mocowań wg projektu wykonawczego).

Pod rurociągi ułożone w ziemi należy wykopy wykonywać ręcznie. W okolicach skrzyżowań z innymi sieciami lub instalacjami, roboty należy wykonywać szczególnie uważnie.

Szerokość wykopu – 0,8 -1,4m (przeważają 1,2m).

Wykopy należy zasypywać ręcznie warstwami o grubości zależnej od sposobu zagęszczania. Przy zagęszczaniu ręcznym grubość warstwy wynosi 0,15m, zaś przy zagęszczaniu wibratorem i ubijakami mechanicznymi 0,4m. Zagęszczany grunt musi posiadać wilgotność optymalną charakterystyczną dla danego gruntu, metody i sprzętu używanego do zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia gruntu winien mieć wielkość równą 1,0m do głębokości 1,2m. Poniżej tej głębokości:

- 0,97 pod jezdnią
- 0,95 pod chodnikiem.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych, należy wykonać drenaż na czas budowy, odwadniając wykop.

Rurociąg ułożony w jezdni (ulica Sienkiewicza) należy prowadzić przeciskiem w kierunku komory na kanalizacji ks1000mm. (Należy uzyskać zgodę na wykonanie powyższego przecisku od gwaranta – wykonawcy nawierzchni drogi – Energopol.)

6. UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie wszystkich prac i ich odbiór należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" a także zgodnie z "Warunkami technicznymi układania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Po zakończeniu robót, a przed zasypaniem wykopów, dokonać pomiaru geodezyjnego powykonawczego przez uprawnioną jednostkę.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać ręcznie (w przypadku sieci dopuszcza się roboty mechaniczne) pod warunkiem zachowania wszelkich zabezpieczeń oraz stosując się do wytycznych właścicieli sieci. Należy zwrócić uwagę na istniejące sieci (gaz i kable e.e., telekomunikacyjne), których ułożenie zgodnie z zapisem na mapie może się różnić.

Przed przystąpieniem do robót remontowych należy zapoznać się z warunkami wynikającymi z uzgodnień. O rozpoczęciu robót należy powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, uzgodnić warunki wykonania i uzyskać zgodę właścicieli terenu na prowadzenie robót, po wcześniejszym uzgodnieniu ich zakresu.

Do zadań wykonawcy należy przywrócenie terenu do stanu istniejącego.

Roboty należy wykonywać zgodnie z:

- projektem i normami, a w szczególności z normą BN-83/8836-02 - "Przewody podziemne. Roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze",
- przepisami ogólnymi i szczegółowymi wykonawstwa robót i BHP
- "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" część II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zgodnymi z wymogami firmy Simona.

7. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.

Projektowany rurociąg przebiega:

- część grawitacyjna w ziemi na podjeździe do garaży

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI:

Projektuje się nawierzchnię z kostki granitowej.

Układ warstw konstrukcyjnych drogi wewnętrznej:

- kostka kamienna granitowa średnia 9/11cm
- podsypka piaskowo-cem. gr. 3,0 cm
- górna warstwa tłucznia kamiennego gr. 12,0 cm
- dolna warstwa tłucznia kamiennego gr. 14,0 cm
- piasek gr. 15,0 cm

Krawężniki betonowe, prasowane 30x20cm (lub kamienne) należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu B-20 o grubości 15cm (wyniesienie krawężników 2cm nad powierzchnię).

Spadki poprzeczne 2%, spadki podłużne zgodnie z konfiguracją terenu

- w obudowie potoku Szczawnika
- w terenie zielonym i pod drogą (gminną) – ulica Sienkiewicza aż do włączenia w istniejącą komorę na kanalizacji ks1000mm.

Nawierzchnię przed garażami wykonane będą z kostki betonowej wg uzgodnień z UM Szczawna Zdroju. Po wyjściu rurociągu tłoczego z obudowy potoku Szczawnika należy przejść teren zielony – wykop otwarty. W chodniku – kostka betonowa – do odtworzenia i przejście przeciskiem pod jezdnią w kierunku komory na sieci ks1000mm.

- Ze względu na zakres robót rozbiórkowych, odtworzenie nawierzchni należy nawiązać do zachowanego pochylenia podłużnego i poprzecznego. Nawierzchnie odtwarzane będą w tej samej technologii jak warstwa ścieralna istniejącej nawierzchni.

- Nawierzchnia odtwarzana będzie na szerokości wykopu zwiększonej o pas uwzględniający klin odłamu szerokości 0,15m na każdej krawędzi wykopu.

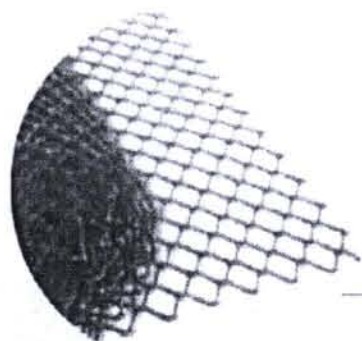
- Krawężnik powinien wystawać na wysokość max 12cm. Na szerokości przejść dla pieszych obniżyć krawężnik do 2cm.

- Na trasie projektowanych robót instalacyjnych występują następujące rodzaje nawierzchni wymagające odbudowy:

- Chodnik o nawierzchni bitumicznej – odtworzyć na całej długości prowadzonych prac oraz na min. 1,4m szerokości, licząc od granicy posesji, ścian budynków lub centralnie wzdłuż osi wykopu, uwzględniając obustronny klin odłamu. Naruszony krawężnik odbudować na nowej ławie betonowej z oporem, uszkodzone krawężniki należy wymienić na nowe.

- Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej – do odtworzenia w całości. Materiał kamienny z rozbiórki taki jak kostka betonowa i krawężniki należy użyć ponownie przy odtwarzaniu nawierzchni. Krawężniki betonowe i kostka betonowa rozebrana w miejscach wykonania przyłączy do budynków wykorzystana zostanie w 100%.

- Do robót nawierzchniowych należy przystąpić po zbadaniu stopnia zagęszczenia zasypanego wykopu. Przy wykonywaniu należy zachować prawidłowe spadki i pochylenia jezdni i poboczy.
- W przypadku konieczności rozebrania krawężnika, przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy przeprowadzić pomiary geodezyjne, które pozwolą na właściwe odtworzenie wysokościowe i sytuacyjne krawędzi jezdni i chodników.



siatka trawnikowa

zastosowanie

- parkingi, wjazdy, stabilizacja gruntu



Instrukcja stosowania

Siatka trawnikowa TR wykonana jest z bardzo mocnego tworzywa polietylenowego, odpornego na działanie warunków atmosferycznych (wahania temperatur, woda, słońce). TR jest prosty i szybki w montażu. Wystarczy tylko rozwinąć rolę i przymocować ją metalowymi kotwami do gruntu. Jest naturalnego zielonego koloru, dzięki czemu idealnie komponuje się z trawnikiem. W krótkim czasie, dzięki siatce TR, możemy wykonać parking na trawniku nie obawiając się o jego zniszczenie. Siatka TR jest ekonomiczna, prosta w użyciu, nadaje się na parkingi stałe i czasowe na trawniku.

dane techniczne

XF TR siatka trawnikowa

Do intensywnego użytkowania na trawniku. Gwarantuje szybki i stabilny parking. Siatka wykonana jest z zielonego materiału HDPE, oczka siatki w kształcie rombu o wymiarach 35x33 mm.

Długość	Szerokość	Ciężar	Dostawa
30 m	2 cm	640 g/m ² rolka 38,4 kg	rolki po 60 m ²

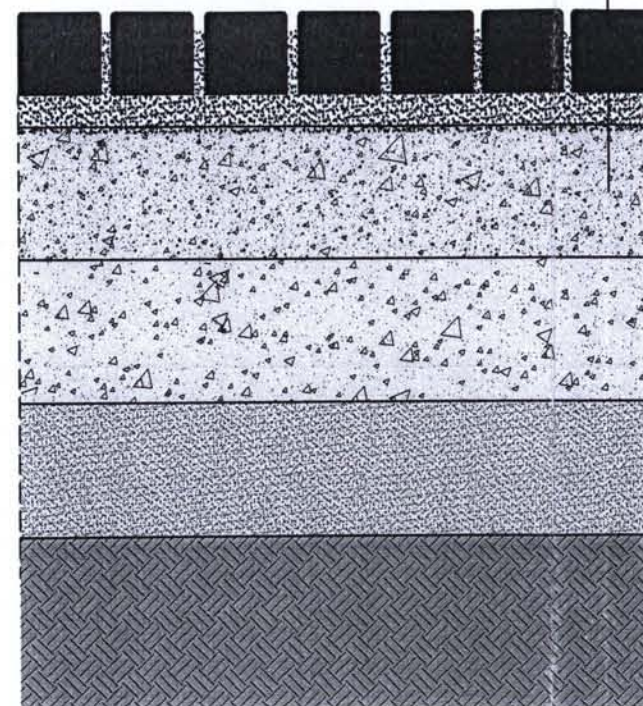
Xero Flor Pl Sp. z o.o.
Leszno Dolne 35 a, 67-321 Leszno Górne
tel. (+48 68) 376 60 65, fax (+48 68) 376 60 66
www.xeroflor.pl, email: biuro@xeroflor.pl

PARKINGI

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

- warstwa ścieralna z kostki brukowej (kostka granitowa średnia 9 /11cm)
- podsypka piaskowo-cementowa - gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego dwuwarstwowa (dolna 14cm , górna 12cm)
- warstwa odsączająca z piasku - gr. 15 cm



CIĄG PIESZO-JEZDNY DROGA WEWNĘTRZNA PLAC MANEWROWY

NAWIERZCHNIE PIESZO-JEZDNE

8. Mocowanie rurociągu w kanale

OPIS TECHNICZNY

I. OBUDOWA BETONOWA

Biorąc pod uwagę przekrój kanału i warunki panujące wewnątrz proponuję następujące rozwiązanie techniczno-technologiczne wg. systemu firmy **ASTRA TECHNOLOGIA BETONU Sp. z o.o.** ul. Starogardzka 77 83-010 Straszyn k.Gdańska (tel. 058 692 00 96, fax 058 692 00 95, biuro@astra-polska.com).

1. Hydrodynamiczne oczyszczenie powierzchni betonowej dna i ścianki bocznej kanału

2. Mocowanie uchwytów rury przesyłowej, uchwyty w odległościach co 2 m
a) gruntowanie nawierzchni betonowej środkiem dyspersyjno- polimerowym AKRYFOL;

zużycie ok. 0,15-0,3 lit/m²

b) warstwa szczepna uszczelniająca na bazie dwuskładnikowej z dodatkiem mikrobrojenia:

-składnik A - mieszanka mineralna

-składnik B - dyspersja polimerowa CEMIZOL HSR

3. Beton kompozytowy:

-klasa betonu C37/45 (odporny na agresję środowiskową)

-kruszywo 0-8 mm

-cement np. CEM II AV 42,5 R w ilości 320-350 kg/m³ betonu

-Geokon (naturalna pucolana) w ilości 5% do masy cementu tj. 16-17,5 kg/m³

-mikrobrojenie -włókna Forta Ferro 19mm w ilości 3kg/ m³ betonu.

-domieszka polikarboksylat typu FM2 w ilości 0,8-1,4% do masy cementu

-domieszka NITCAL S45 w ilości 0,4-1,5% do masy cementu w zależności od temperatury otoczenia w dniu wylewania (zależność odwrotnie proporcjonalna)

UWAGA:

1. Beton należy zaprojektować w konsystencji S4, w miejscach przejść nad bocznymi wlotami konsystencji S3

2. W czasie zabudowy betonu w celu uzyskania szczelności i jednorodnej struktury wokół rury PE należy używać wibratorów przyczepnych.

3. Po wykonaniu prac betonowych należy całą powierzchnię obudowy rury zagruntować AKRYFOLEM i zabezpieczyć warstwą hydroizolacyjną CEMIZOL HSR.

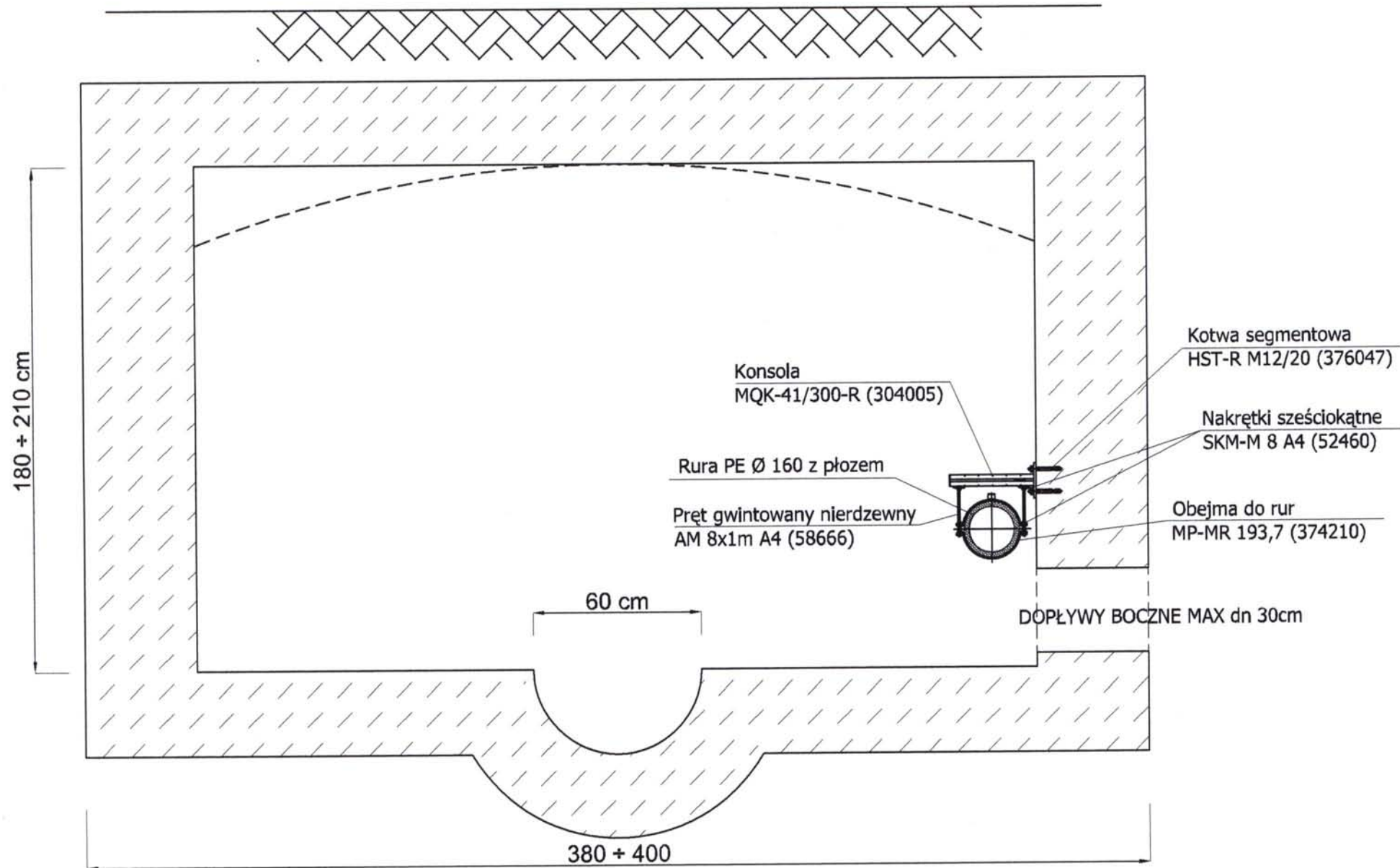
II. MOCOWANIE RURY OBEJMAMI

Zaprojektowano mocowanie rury PE 160 za pomocą obejm :

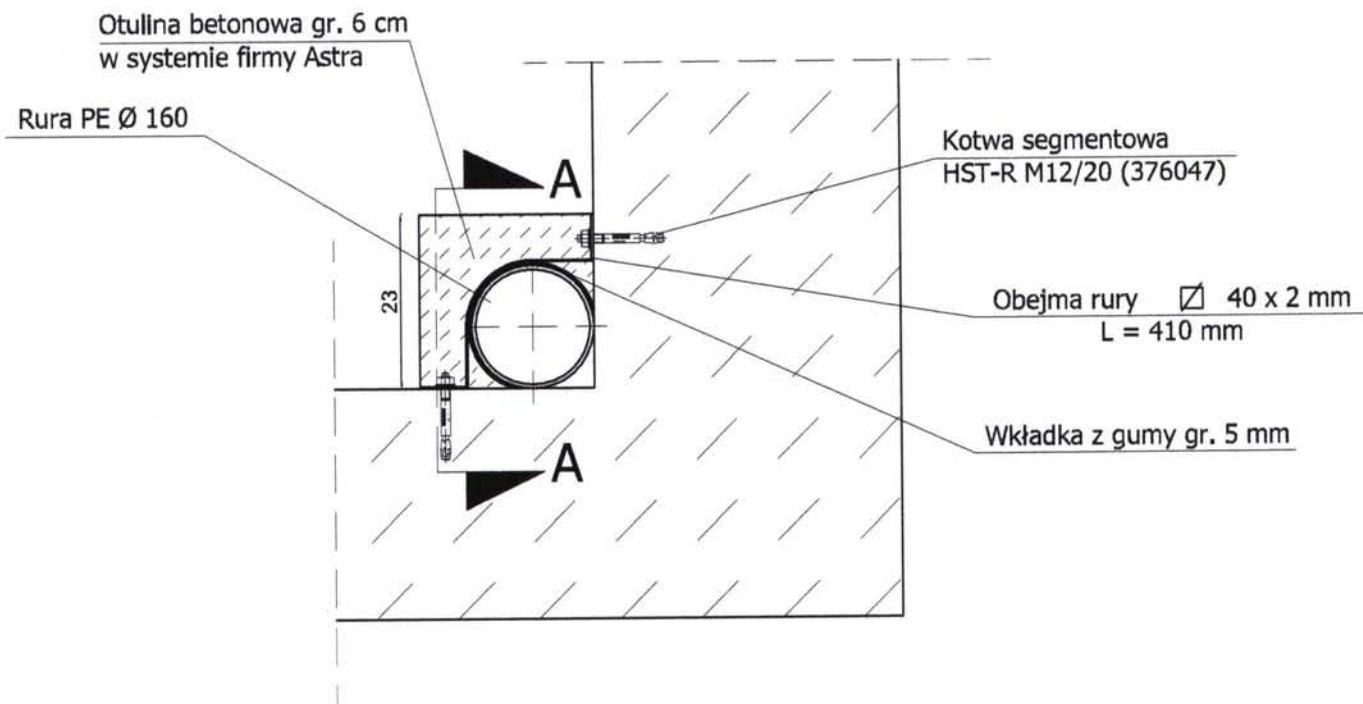
1. Dla układu rury leżącej na dnie kanału mocowanie jak na rys. **nr 1**

Na **rys. nr 2** przedstawiono sposób zamocowania rury, kotwy wg. systemu HILTI Katalog produktów 2009/2010

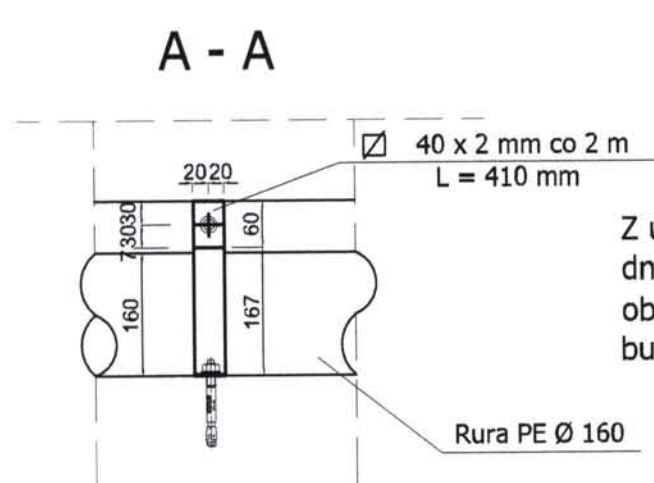
2. Dla układu rury podwieszanej (omijanie wlotów bocznych do kanału) jak na rys. **nr 3** wg. systemu firmy HILTI – Katalog produktów 2009/2010.



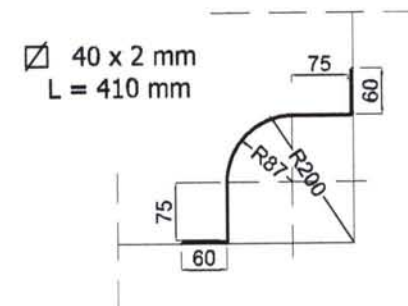
Skala: 1:20	Data:	Dla/Obiekt: Rurociąg DN 160 PE	
Opracował:		Tytuł:	
		Zamocowanie nr 2 rurociągu Dn 160 PE w kanale	
		Podpis:	Rys. nr: 3



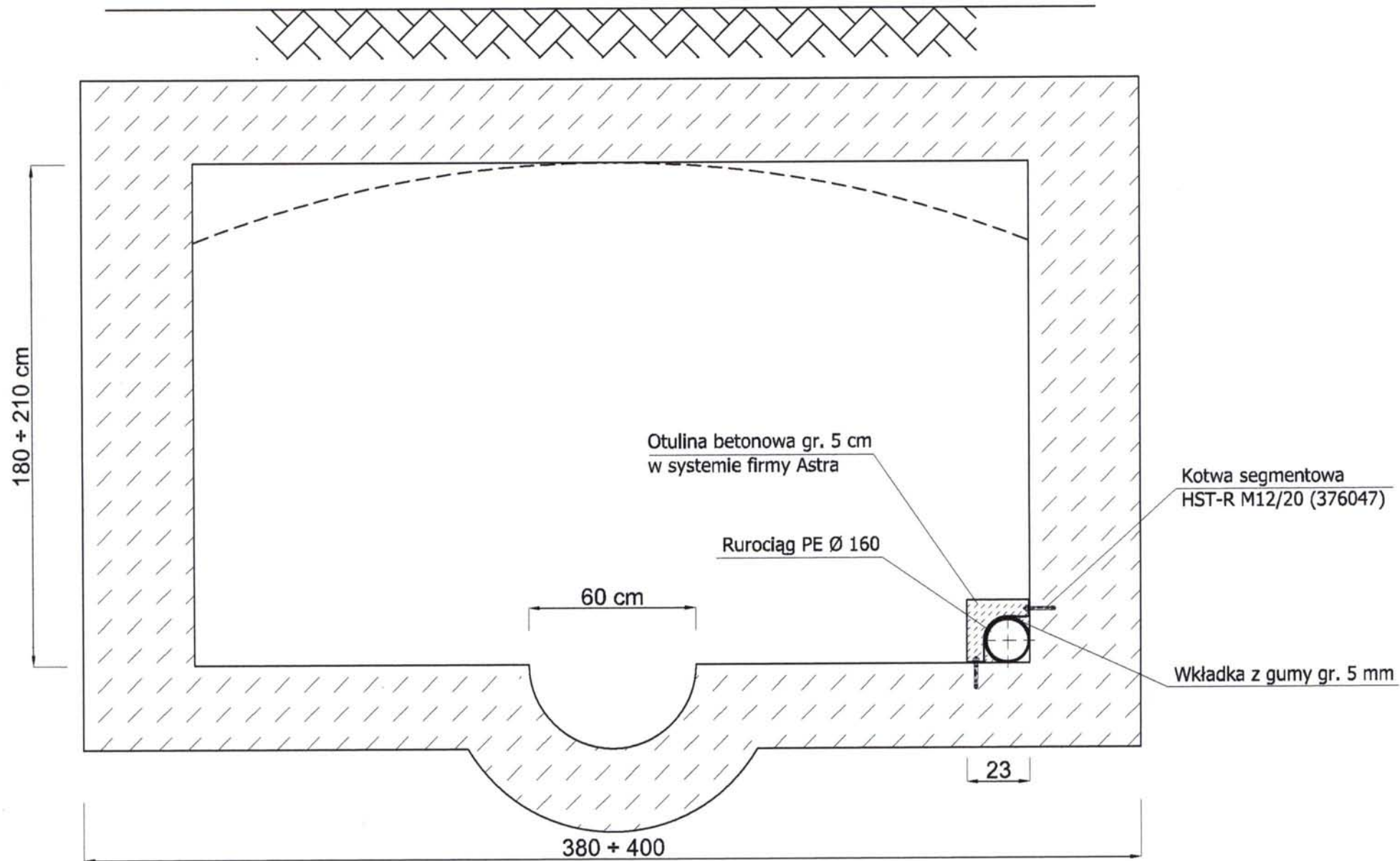
A - A



Z uwagi na nierówności ścian i
dna kanału dokładne wymiary
obejm ustalić należy na
budowie.



Skala: 1:20	Data:	Dla/Obiekt: Rurociąg DN 160 PE		
Opracował:		Tytuł:		
		SZCZEGÓŁ MOCOWANIA RUROCIĄGU PE ø 160		
		Podpis:	Rys. nr: 2	A4



Skala: 1:20	Data:	Dla/Obiekt: Rurociąg DN 160 PE	
Opracował:	Tytuł: Zamocowanie nr 1 rurociągu Dn 160 PE w kanale		
Podpis:		Rys. nr: 1	



Karta Danych Technicznych

Nr 1/2009

GEOKON G

Drobnodziarnisty dodatek wypełniający do betonu, przeznaczony do wykonywania betonów, w tym betonów wg normy PN-EN 206-1. Stanowi składnik zaprojektowanej mieszanki betonowej, poprawiający jej urabialność, tiksotropowość i stałość konsystencji.

Poprawia strukturę betonu a przez to zmniejsza jego nasiąkliwość a zwiększa mrozoodporność i wytrzymałość oraz odporność na skurcz, przepuszczalność pary, wody, gazów i chlorków, ścieranie i odporność korozyjną środowiska.

TYPOWE DANE TECHNICZNE

Postać	sypki proszek
Skład	kalcynowany kaolin (metakaolin)
Barwa	Biało-beżowa
Ciężar właściwy	2,85 g/cm ³
Gęstość usypowa	około 2,1 g/cm ³
Miałkość	1,4%
Zawartość składników nietlotnych	Okolo 100%
Rozpuszczalność i mieszalność z wodą	Miesza się we wszystkich proporcjach
Wodożądność	300 ml (25% w zaprawie normowej)
Wartość PH (roztwór wodny/20 °C)	8-9
Temperatura topnienia	> 900 °C
Temperatura zapłonu /samozapłonu	Nie dotyczy
Dolna/ górna granica tworzenia mieszanin wybuchowych z powietrzem	Nie dotyczy

ZASTOSOWANIE

Dodatek do betonu GEOKON G może być wprowadzany do mieszanek betonowych, wykonywanych na budowie, betonu towarowego i betonu do prefabrykacji – wytwarzanych w celu zastosowania w obiektach budowlanych naziemnych i podziemnych, np. budowle komunikacyjne i inżynieryjne, tunele, przejścia, fundamenty, budowle hydrotechniczne, mosty, wiadukty, licówki kanałów, zapory, koryta itp. także w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi.

GEOKON G przeznaczony jest do zwykłych zastosowań nie wymagających wysokiego bezpieczeństwa (np. do betonów klasy $\geq$ C50/60 a także betonów niższych klas przeznaczonych do wyrobów cienkościennych podlegających zginaniu).

SPOSÓB UŻYCIA

Dozowanie

Zalecane dozowanie: zwykle 5 do 40 kg na m³ betonu.

Dokładną ilość GEOKONU G w mieszance należy ustalić w recepturze betonu po przeprowadzeniu procedury projektowania (zgodnie z PN-EN 206-1:2003 + PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 Beton. Wymagania, właściwość, produkcja i zgodność. oraz PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1:2003) dla wymaganej konsystencji mieszanki, klasy wytrzymałości oraz klasy ekspozycji betonu, uziarnienia innych dodatków oraz zawartości cementu i domieszek

Technologia stosowania

GEOKON G w produkcji betonów można stosować według schematu przyjętego w betoniarniach i węzłach betoniarskich, nie wymaga to dodatkowego sprzętu. Można dodawać bezpośrednio do mieszanki z worka, jednak z uwagi na miałkość i wymagania BHP zaleca się jego podawanie poprzez dozowniki cementu. Transport do dozowników – przy pomocy przenośnika śrubowego lub transportu pneumatycznego.

Zastosowanie GEOKONU G ogranicza lub wyklucza zapotrzebowanie na superplastyfikatory dlatego do jego dozowania można też użyć dozownika do domieszek.

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Unikać zanieczyszczenia oczu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną.

Przed zastosowaniem należy zapoznać się z kartą bezpieczeństwa produktu i przeczytać etykietę na opakowaniu. Karta bezpieczeństwa dostępna jest w firmie ASTRA oraz u każdego dystrybutora firmy. Produkt nietoksyczny i nieszkodliwy dla środowiska.

OPAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

- big-bagi 500 kg

GEEKON G w big-bagi można przechowywać na paletach do 12 miesięcy, w suchym i wentylowanym pomieszczeniu, chroniąc go przed uszkodzeniem opakowań i zawilgoceniem.

GEEKON G w hermetycznych silosach lub metalowych pojemnikach można przechowywać przez czas nieograniczony.

ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI I AKTAMI NORMATYWNYMI.

Drobnosiarnisty dodatek wypełniający do betonu, zgodny z PN-EN 12620:2004 + PN-EN 12620: 2004/AC:2004 – Kruszywa do betonu

Lp.	Rozdział normy dotyczący danego wymagania		Właściwości	Parametry, wg EN 12620	Norma badawcza
	Nr	Tytuł			
1.	4.3.6.	Kruszywo wypełniające	Drobnosiarnistość/ wymiar ziarn	na sicie 0,063 mm pozostaje max. 10%	EN 933-10
2.	5.5.	Gęstość ziarn i nasiąkliwość	Drobnosiarnistość/ gęstość ziarn	2,85 Mg/m ³ WA _{24-NPR} ²⁾	EN 1097-6
3.	6.2.	Chlorki	Skład/ zawartość: chlorki	0,02%	EN 1744-1
4.	6.3.1.	Siarczany rozpuszczalne w kwasie	Skład/ zawartość: siarczany rozpuszczalne w kwasie	AS _{NR} ¹⁾	EN 1744-1
5.	6.3.2.	Siarka całkowita	Skład/zawartość: siarka całkowita	≤ 1% S masy	EN 1744-1
6.	4.6.	Pyły	Obecność zanieczyszczeń	90%	EN 933-1
7.	5.7.2.	Stalność objętości-skurcz przy wysychaniu	Stalność objętości	≤ 0,075%	EN 1367-4
8.	ZA.1.		Uwalniane substancje niebezpieczne (wg sprawozdania 336/P/2006 z dn.16.01.2007r)	Fi=0,76; F ₂ =112Bq/kg	Instrukcja ITB nr 234/2003
9.	5.7.1.	Mrozoodporność kruszywa grubego	% ubytek masy po zamrażaniu	F _{NR} ¹⁾	EN 1367-1
			badanie siarczanem magnezu	MS _{NR} ¹⁾	EN 1367-2

¹⁾ NR – brak wymagania

²⁾ NPR - właściwość nie określona

Deklaracja zgodności EC Nr 1/2009 z dnia 10.04.2009

UWAGA

Wskazówki zawarte w niniejszej karcie odnoszą się wyłącznie do produktu GEEKON G i nie mogą być stosowane po jego przetworzeniu. Informacje zawarte w karcie technicznej opracowano w oparciu o aktualny stan wiedzy, doświadczenie i praktykę oraz zostały udzielone w dobrej wierze, zgodnie z zasadami obowiązującymi w naszej firmie i u naszych dostawców.

Zaproponowane sposoby postępowania uznane są za powszechne, jednak każdy z użytkowników tego wyrobu powinien upewnić się na wszelkie znane Mu sposoby, włącznie ze sprawdzeniem betonu w odpowiednich warunkach, o przydatności dostarczanych wyrobów dla osiągnięcia zamierzonych celów.. Spółka, ani jej upoważnieni przedstawiciele nie mogą ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty poniesione na skutek nieprawidłowego, bądź błędnego użycia jej wyrobów.

AKRYFOL

wodny roztwór krzemianowo-polimerowy
rodzina produktów: **roztwory gruntujące**

IZOLEX

DANE TECHNICZNE

Właściwości	Jednostka	Wartość
Barwa		mleczno - biała
Czas schnięcia	Godz.	około 1
Temperatura stosowania	°C	minimum +5°C.
Ilość warstw		1 (bardzo chłonne i porowate podłoża - 2)
Zużycie	kg / m ²	0,2 – 0,25 (zależy od podłoża)
Skład: szkło wodne potasowe, dyspersja akrylowa, dodatki		

Niniejsza karta techniczna produktu jest obowiązująca i zastępuje wszystkie poprzednie.
Wyrób dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
Skarszewy, dnia 02.01.2008.

AKRYFOL

wodny roztwór krzemianowo-polimerowy
rodzina produktów: **roztwory gruntujące**



WŁAŚCIWOŚCI

Jednorodna, rzadka ciecz koloru mleczno-białego, zawierająca szkło wodne potasowe i dyspersję akrylową z dodatkami. Po wyschnięciu praktycznie nie tworzy powłoki, powoduje hydrofobizację podłoża, dyfuzyjny.

ZASTOSOWANIE

Służy do skrzemionkowania podłoża mineralnych, wsiąkając w mało zwarte i osypliwe podłoża powoduje ich utwardzenie (powstają twarde krzemiany wapnia) i wyrównanie chłonności. Stosowany przed układaniem płytek, cienkich wylewek betonowych itp. Do gruntowania tynków mineralnych, cementowych, cementowo-wapiennych, gipsowych, betonu.

Może być stosowany do przygotowania podłoża pod wszelkie izolacje bitumiczne, a zwłaszcza Cemizol 2EP, Cemizol 2EN i Izofol.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Nowe tynki, betony i inne podłoża mineralne powinny być związane i wysezonowane. Stare, luźne warstwy o słabej przyczepności, kruche i łuszczące się usunąć. Jeżeli powierzchnia wymaga wyrównania ubytki, nierówności uzupełnić zaprawą mineralną w zależności od rodzaju podłoża.

SPOSÓB UŻYCIA

Akryfol starannie wymieszać w pojemniku. Preparat **Akryfol** nanosić na podłoża za pomocą pędzla malarskiego lub wałka malarskiego w jednej warstwie. Przy bardzo chłonnych i porowatych podłożach w dwóch warstwach.

NARZĘDZIA

Pędzel malarski, wałek malarski.

PRZECHOWYWANIE

Produkt jest wrażliwy na temperatury ujemne. Przechowywać, przewozić i stosować w temperaturze pow. $+5^{\circ}\text{C}$. Okres przydatności do użycia 12 mies. od daty produkcji. Produkt może być stosowany w pomieszczeniach zamkniętych przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

WARUNKI WYKONANIA

Prace z użyciem preparatu **Akryfol** należy prowadzić w temperaturze powyżej $+5^{\circ}\text{C}$.

UWAGI

Dane techniczne i informacje o sposobie stosowania podane są dla temperatury $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $50\% \pm 5\%$. W innych warunkach czas schnięcia może ulec zmianie. Produkt ekologiczny. Można stosować w pomieszczeniach zamkniętych przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Produkt chronić przed dziećmi. W razie zabrudzenia oczu należy natychmiast przemyć je dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z nieumiejętnego lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia wyrobu.

ZALECENIA OGÓLNE

Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, instrukcją producenta, normami i właściwymi przepisami BHP.

OPAKOWANIA

	Jednostkowe	Zbiornicze
Kanister	1 kg	612 kg
Kanister	2 kg	660 kg
Kanister	5 kg	750 kg
Wiaderko	10 kg	440 kg

IZOLEX sp. z o. o. ul. Górna 5; 83-250 Skarszewy,
telefon: (0-58) 588 22 24; (0-58) 588 03 21; fax: (0-58) 588 03 22;
e-mail: biuro@izolex.pl; www.izolex.pl

NITCAL™ – MULTIFUNKCYJNA DOMIESZKA

WŁAŚCIWOŚCI I DZIAŁANIE:

NITCAL™ jest domieszką przeznaczoną do wykonywania mieszanek betonowych, przyspieszającą czas wiązania cementu.

Szczególnie polecana jest to stosowania w czasie niskich temperatur powietrza (do -10°C), ponieważ powoduje obniżenie temperatury krzepnięcia wody zarobowej.

Domieszka NITCAL™ działa również jako inhibitor korozji stali zbrojeniowej.

Posiada właściwości ograniczające wysychanie świeżego betonu, poprawę spójności betonu oraz wytrzymałości w czasie.

NITCAL™ jest kompatybilna z innymi domieszkami:

- lignosulfonate
- naftalen sulfonowany
- polikarboksylaty
- system Relaksol

Efektywne oddziaływanie domieszki NITCAL™ na mieszanke betonową uzyskuje się przy zastosowaniu wszystkich typów cementów.

DANE TECHNICZNE NITCAL™ SOL 45 (wodny roztwór o koncentracji do 45%)

x	temperatura zamarzania	-20°C
x	gęstość	$1,45 \text{ kg/m}^3$
x	barwa	przezroczysta
x	ph	5-7

ZAKRES STOSOWANIA:

NITCAL™ SOL 45 należy dodawać do mieszanki betonowej wraz z wodą zarobową.

Jako:

- ✓ akcelerator
(dozowanie 0.2 – 1.2% /do masy cementu)
- ✓ substancja powodująca wzrost wytrzymałości w czasie
(dozowanie 1 – 2% /do masy cementu)
- ✓ inhibitor korozji
(dozowanie 2 – 4%/do masy cementu)
- ✓ wszystkie typy cementów
- ✓ betony towarowe
- ✓ betony do konstrukcji, monolityczne
- ✓ betony hydrotechniczne i pompowalne
- ✓ betony drogowe
- ✓ betony zbrojone i niezbrojone

Dozowanie:

- dopuszczalne 18 ml na 1 kg betonu
- zalecane 2-16 ml na 1 kg betonu

Przed zastosowaniem domieszki NITCAL™ SOL 45 zalecamy wykonanie prób laboratoryjnych.

Uwaga: optymalną zawartość NITCAL™ określić doświadczalnie biorąc pod uwagę założoną konsystencję mieszanki betonowej jak też parametry techniczne stwardniałego betonu.

NITCAL™ SOL 45 posiada aprobatę techniczną IBDiM Nr AT/2003-04-1428 oraz atest higieniczny PZH: HK/B/2640/01/2001

CEMIZOL HSR

hydraulicznie wiążąca, dwuskładnikowa, odporna
na wysokie ciśnienie zaprawa uszczelniająca
rodzina produktów: **materiały izolacyjne, powłokowe**

IZOLEX

WŁAŚCIWOŚCI

Dwuskładnikowa, elastyczna i bardzo mocna membrana uszczelniająca.

Wyjątkowo odporna na wodę – również w stałym kontakcie z nią, doskonała długotrwała odporność na warunki atmosferyczne, zarysowanie, dobra nośność. Powłoka monolityczna chroniąca budowlę przed chemikaliami agresywnymi (siarczany, chlorki, kwasy) i wszelkimi aktywnymi związkami w ziemi. Jest łatwa do stosowania, daje się nanosić na powierzchnie o skomplikowanych kształtach.

ATEST – odporność na ścieki, wodę morską, wodę basenową, gnojownicę;

ATEST – do stosowania w zbiornikach z wodą pitną.

ZASTOSOWANIE

- do wykonywania elastycznych, uszczelniających membran ścian piwnic i fundamentów;
- do izolacji poziomych, izolacji typu wannowego, stropów garaży podziemnych;
- izolacje basenów pływackich, zbiorników wody przemysłowej;
- izolacje zbiorników z wodą pitną;
- izolacje szamb, kanałów ściekowych, oczyszczalni ścieków,
- hydroizolacje odporne na działanie wody morskiej;
- izolowanie tarasów, balkonów (można bezpośrednio oklejać płytkami ceramicznymi);
- uszczelnianie dachów o podłożu betonowym,
- doskonała ochrona przed karbonatyzacją betonu (przed wnikaniem CO₂), itp.

Do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz pomieszczeń.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże musi być nośne, wolne od zanieczyszczeń, środków antyadhezyjnych. Nowe tynki i betony powinny być związane i wysezonowane. Stare warstwy o słabej przyczepności, kruche i łuszczące się usunąć. Ubytki uzupełnić zaprawą mineralną. Podłoże wyjątkowo chłonne zagruntować preparatem Akryfol, nośne i twarde obficie zmoczyć wodą. Szczeliny dylatacyjne i fugi robocze oraz połączeniowe podłogowe i ściennie należy zakryć wtopionymi w masę elastycznymi taśmami uszczelniającymi. Podłogowe studzienki ściekowe oraz przepusty rurowe zaopatrzyć w mankiety uszczelniające wtopione w masę.

SPOSÓB UŻYCIA

Przygotowanie dwuskładnikowej masy uszczelniającej Cemizol HSR do aplikacji polega na wlewu do pojemnika części płynnej i dosypywaniu składnika proszkowego z jednoczesnym mieszaniem za pomocą wolnoobrotowego mieszadła koszykowego do uzyskania jednolitej masy (czas mieszania około 3 – 4 minut). Po upływie około 5 minut zaprawę przemieszać ponownie. Składniki ilościowo dobrane są w odpowiedniej proporcji do zmieszania. Dla uzyskania luźniejszej konsystencji można dodać 1 – 3% wody. Masę uszczelniającą nanosić w minimum dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosić pędzlem malarzskim, szczotką lub szpachlą, intensywnie wcierając masę uszczelniającą w podłoże. Drugą i kolejne warstwy nanosić pacą lub szpachlą stalową. Minimalna grubość całej izolacji w zależności od zastosowania powinna wynosić od 2 do 3 mm. Powłokę można obciążać po czasie podanym w tabeli „Dane techniczne”. Okładziny ceramiczne na tarasach, balkonach i innych powierzchniach przyklejać używając klejów elastycznych.

CEMIZOL HSR

hydraulicznie wiążąca, dwuskładnikowa, odporna
na wysokie ciśnienie zaprawa uszczelniająca
rodzina produktów: **materiały izolacyjne, powłokowe**

IZOLEX

NARZĘDZIA

Mieszarka wolnobrotowa, mieszadło koszykowe, paca stalowa, szczotka, pędzel.

PRZECHOWYWANIE

W oryginalnych, nieuszkodzonych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, suchych pomieszczeniach (o temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$). Okres przydatności do użycia 12 miesięcy od daty produkcji. Produkt należy chronić przed mrozem.

WARUNKI WYKONANIA

Prace wykonywać przy temperaturze otoczenia od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Do masy nie dodawać żadnych substancji. Nałożoną masę chronić przed intensywnym suszeniem i zawilgoceniem. Unikać stosowania w ostrym nasłonecznieniu.

UWAGI

Dane techniczne i informacje o sposobie stosowania podane są dla temperatury $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 50% - 60%. W innych warunkach czas schnięcia i zużycia może ulec zmianie. Produkt chronić przed dziećmi. W razie zabrudzenia oczu należy natychmiast przemyć je dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem. Chronić również skórę używając ubrań i rękawic ochronnych. Narzędzia i ewentualne zanieczyszczenia natychmiast zmyć wodą. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z nieumiejętnego lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia wyrobu.

ZALECENIA OGÓLNE

Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, instrukcją producenta, normami i właściwymi przepisami BHP.

OPAKOWANIA

Jednostkowe	
Wiaderko + worek	10 kg
Wiaderko + worek	19 kg

CEMIZOL HSR

hydraulicznie wiążąca, dwuskładnikowa, odporna
na wysokie ciśnienie zaprawa uszczelniająca
rodzina produktów: **materiały izolacyjne, powłokowe**

IZOLEX

DANE TECHNICZNE

Właściwości	Jednostka	Wartość
Barwa		szara
Proporcja mieszania		
- konsystencja masy szpachlowej		1:2,5 (ciekłe : sypkie), wagowo
- konsystencja szlamu		1:2,5 (ciekłe : sypkie), wagowo + (1 do 3)% wody
Czas zużycia ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	godz.	ok. 1,5
Przyczepność do betonu	MPa	>1,9
Przyczepność do cegły	MPa	>1,9
Prześlakliwość wodą przy ciśnieniu 0,5 MPa		brak prześlakania
Opór dyfuzyjny dla pary wodnej (S_d)	m	≤ 10
Opór dyfuzyjny dla CO_2 (S_d)	m	≥ 500
Odporność na wodę basenową		tak
Odporność na środowisko agresywne XA3		tak
Odporność na gnojowicę		tak
Odporność na wodę morską		tak
Odporność na sole odladzające		tak
Maksymalna grubość jednej warstwy w stanie mokrym	mm	2,0
Przerwy technologiczne pomiędzy nakładaniem warstw ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	godz	około 6
Ilość warstw		Minimum 2
Zużycie:		
- przeciętnie na 1 mm	kg/m^2	od 1,5 do 1,6
- izolacja przeciwwilgociowa	kg/m^2	około 3,0 (sucha warstwa min. 2mm)
- woda opadowa zalegająca	kg/m^2	około 3,8 (sucha warstwa min. 2.5mm)
- woda gruntowa, zbiorniki wodne	kg/m^2	około 4,5 kg (sucha warstwa min. 3mm)
Obciążenie powłoki:		
- opady deszczu	godz.	> 12
- ruch pieszy	godz.	> 24
- okładanie płytkami	godz.	> 24
- zasypywanie wykopu	godz.	> 72
- woda pod ciśnieniem	godz.	> 168 (7 dni)

Niniejsza karta techniczna produktu jest obowiązująca i zastępuje wszystkie poprzednie.
Wyrób dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
Skarszewy, dnia 01.07.2009.

IZOLEX sp. z o. o. ul. Górna 5; 83-250 Skarszewy,
telefon: (0-58) 588 22 24; (0-58) 588 03 21; fax: (0-58) 588 03 22;
e-mail: biuro@izolex.pl; www.izolex.pl

Deklaracja zgodności nr 50 / 2009

1. Producent wyrobu budowlanego:

„IZOLEX” Sp. z o.o., 83-250 Skarszewy, ul. Górna 5

2. Nazwa wyrobu budowlanego:

CEMIZOL HSR

Zaprawa do wykonywania elastycznych izolacji wodochronnych

(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek klasa)

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego:

26.64.10 – 00.39

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Zaprawa przeznaczona do wykonywania elastycznych izolacji wodochronnych w pomieszczeniach mokrych oraz na zbiornikach na wodę pitną, zbiornikach na gnojówkę, basenach kąpielowych, również na częściach podziemnych budynków, na balkonach, tarasach.

(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna: **Aprobata techniczna I.T.B. Zaprawy CEMIZOL HSR, CEMIZOL 2EP, CEMIZOL 2EN**

(nr, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy lub nr, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobowanej).

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Wodoszczelność powłoki – brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa.

Przyczepność do betonu $\geq 1,9$ MPa.

Odporność na działanie wody basenowej, zmniejszenie przyczepności do podłoża $\leq 20\%$.

Odporność na działanie gnojowicy, zmniejszenie przyczepności do podłoża $\leq 20\%$.

(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:

Instytut Techniki Budowlanej, raport z badań typu,

Nr raportu NO/1027/A/08

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

„IZOLEX” Sp. z o.o.
Kierownik Laboratorium Kontroli Jakości

A. Horbaczewski
mgr inż. Andrzej Horbaczewski

Skarszewy, dnia 03.07.2009.

.....
(miejsce i data wystawienia)

mgr inż. Andrzej Horbaczewski

.....
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Deklaracja obejmuje wyroby dopuszczone do sprzedaży. W przypadku zmiany technologii zostanie wystawiony nowy dokument po przeprowadzeniu odpowiedniej procedury badawczej.

(Dokument wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 Dz. U. Ni- 198. poz. 2041).

IZOLEX Sp. z o.o.
ul. Główna 5
83-250 Skarszewy
Telefon +48 (58) 588 22 24
Fax +48 (58) 588 03 22
Krajowy Rejestr Sądowy: Sąd Rejonowy Gdańsk – Północ w Gdańsku, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego - 0000097598

www.izolex.pl
biuro@izolex.pl

NIP 592-00-12-079
REGON 190362112
Kapitał założycielski wniesiony: 807.000,- zł
Konto bankowe 57203000451110000000393190

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Sieć ciśnieniowa

- rury 160x9,5 mm (rura zasadnicza) – 1300 mb (dane rur PE100 SPC-ścieki, SDR17 d=160mm firmy Simona– lub inna spełniająca powyższe parametry)
- rury osłonowe 200x6,2mm – 450mm (dane rur PE100 SP SDR33 d=200mm firmy Simona– lub inna spełniająca powyższe parametry)

Sieć grawitacyjna:

- rury 200mm – 25 m
- tłocznia TSA.2.80 firmy Hydro - Vacuum .

10. BHP I OCHRONA ZDROWIA OSÓB TRZECICH.

Przy wymianie sieci wodociągowej w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.

Przy robotach ziemnych i rozbiórkowo - montażowych należy z uwagi na specyfikę robót zwrócić uwagę m.in. na:

- właściwe przygotowanie placu budowy tj. wyгородzenie, oznakowanie
- przygotowanie zaplecza budowy – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 rozdział 2, 3)
- zapewnienie bezpiecznego przejścia dla pieszych (dojścia do posesji) – rozdział 3 w/w rozporządzenia.
- zapewnienia odpowiednich warunków socjalnych i higienicznych dla pracowników – rozdział 4 w/w rozporządzenia
- wytypowanie bezpiecznego miejsca składowania materiałów i przechowywanie ich zgodnie z wymogami producentów, w sposób nie zagrażający pracownikom i mieszkańcom okolicznych posesji – rozdział 3 w/w rozporządzenia.
- oświetlenie miejsc pracy, drogi na placu budowy i dojść zgodnie z obowiązującymi normami – rozdział 3 w/w rozporządzenia.
- stosowanie się do wszystkich zaleceń dotyczących sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego i urządzeń wymienionych w rozdziale 3 w/w rozporządzenia.
- prawidłowe zabezpieczenie wykopów o ścianach pionowych zgodnie z rozdziałem 10 w/w rozporządzenia.
- zapewnienie bezpiecznego zejścia do wykopów – rozdział 10 w/w rozporządzenia.
- wyposażenie pracowników wykonujących prace niebezpieczne w sprzęt ochronny oraz zapewnienie ubezpieczenia przez pracowników na zewnątrz – rozdział 3 w/w rozporządzenia.
- zabezpieczenie terenu wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym przed dostępem osób niezatrudnionych – rozdział 7 w/w rozporządzenia.
- zachowanie zasad bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót betonowych – rozdział 14 w/w rozporządzenia

- właściwe oznakowanie miejsc pracy (głębokie wykopy) – Obwieszczenie MGPIPS z 28.09.2003r. w sprawie jednolitego tekstu w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. nr 2003 nr 169 poz.1650 – od 20.06.2007r. obowiązuje Dz. U. nr 2007 nr 49 poz. 330).
 - zapewnienie bezpieczeństwa stanowisk pracy i maksymalna likwidacja zagrożeń dla zdrowia i życia oraz zapewnienie środków pierwszej pomocy w pobliżu miejsc pracy – w/w rozporządzenia
 - zapewnić w zakresie ochrony przed hałasem indywidualnych środków ochrony słuchu – w/w rozporządzenia
 - zabezpieczenie terenu pracy przez wydzielenie i wyraźne oznakowanie terenu przy robotach rozbiórkowych – w/w rozporządzenia
 - z uwagi na brak możliwości całkowitego wyгородzenia placu budowy należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia głębokich wykopów przez ustawienie oznakowanych barier i tablic informacyjnych o głębokich wykopach oraz dodatkowym oznaczeniem świetlnym.
- Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

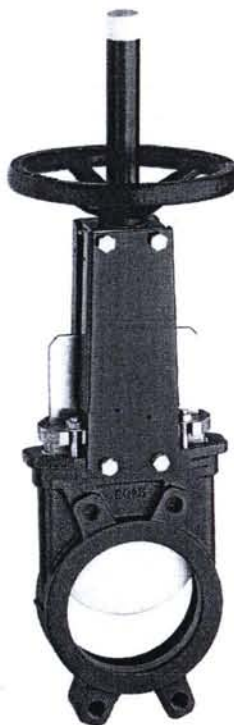
Opracowała:

mgr inż. Ewa Nowak
inż. Mariusz Nowak

Zasuwa nożowa

Knife gate valve

Messerkeilschieber



Dane techniczne:

długość zabudowy wg rysunku
 klasa szczelności - A
 maksymalne ciśnienie robocze:
 DN50 - 250 1,0 MPa
 DN300 - 450 0,7 MPa
 DN500 - 600 0,4 MPa
 DN700 0,2 MPa
 temperatura czynnika do:
 80°C (NBR), 110°C (EPDM)

Cechy konstrukcyjne:

Trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem.
 Nóż ze stali nierdzewnej 304.
 Korpus żeliwny lub ze stali nierdzewnej.
 Wszystkie elementy są zabezpieczone przed korozją.
 Wykonanie:
 trzpień wznoszący lub niewznoszący
 trzpień wznoszący z napędem AUMA

Wykonanie standardowe: trzpień wznoszący, 80°C, NBR, farba epoksydowa RAL6026 250 µm, kółko ręczne ^(*).

Zastosowanie:

Do płynnych i suchych mediów,
 - Ścieki
 - Woda pitna, woda przemysłowa
 - Przemysł chemiczny
 - Przemysł papirniczy
 - inne płyny obojętne chemicznie

Montaż:

Zasuwa może być montowana w dowolnej pozycji, jednakże zaleca się pozycję od poziomej do pionowej (wg rysunku na str.2)
 Przy montażu zasuwę doszczelnić nóż, dokręcając śruby dławicy

* - możliwe inne wykonania

Technical data:

face to face lenght acc. to drawing
 leakproofness class - A
 maximum working pressures:
 DN50 - 250 1,0 MPa
 DN300 - 450 0,7 MPa
 DN500 - 600 0,4 MPa
 DN700 0,2 MPa
 maximum working temperatures:
 80°C (NBR), 110°C (EPDM)

Design features:

Stainless steel spindle with rolled thread.
 Knife from stainless steel 304.
 Body from cast iron or stainless steel.
 All parts are protected against corrosion.

Execution:
 Rising or non-rising spindle
 Rising spindle with AUMA drive

Standard execution: rising spindle, 80°C, NBR, epoxide paint RAL6026 250 µm, hand wheel ^(*).

Application:

For fluid and powder medium
 - water treatment
 - potable water, waste water
 - chemical industry
 - pulp industry
 - other inert fluids

Assembly:

The valve can be assembled in any position however, we recommended vertical and horizontal position (as drawings on page 2)
 During assembling the gate valve between flanges remember to get tight the packing gland.

* - other executions on request

Technische Daten:

Baulaenge der Tabelle gemaess
 Dichtheitklasse - A
 Max.Betriebsdruck:
 DN50 - 250 1,0 MPa
 DN300 - 450 0,7 MPa
 DN500 - 600 0,4 MPa
 DN700 0,2 MPa
 Max.Betriebstemperature:
 80°C (NBR), 110°C (EPDM)

Ausfuehrung:

Niro-Stahl Spindel mit Walzgewinde.
 Messer aus Niro-Stahl 304.
 Gehaeuse aus Grauguss oder Niro-Stahl.
 Alle Teile sind gegen Korrosion geschuetzt.
 Ausfuehrung:
 Erheben oder Nicht-Erheben Spindel
 Erheben Spindel mit AUMA Antrib

Standardausfuehrung: Erheben Spindel, 80°C, NBR, Epoxyemalfarbe RAL6026 250 µm, mit Handrad ^(*).

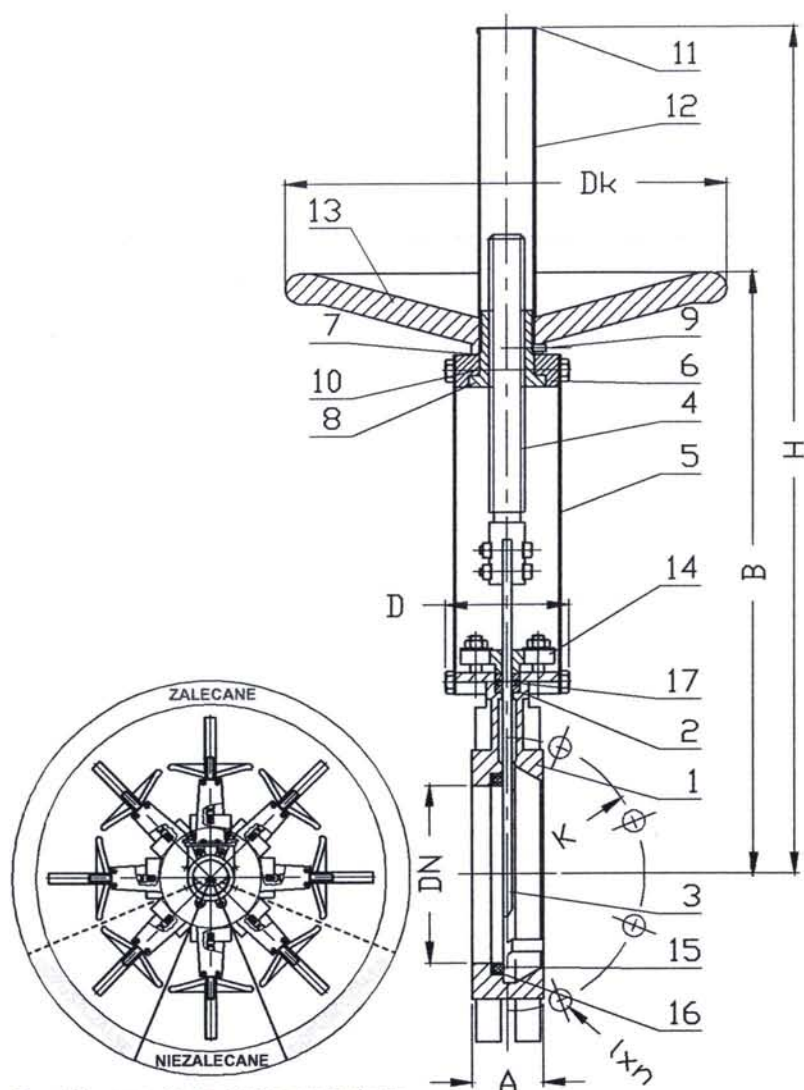
Anwendung:

Fuer fluid und locker Medium
 - Abwasser
 - Trinkwasser, Industrialwasser
 - Chemischeindustrialen
 - Papierindustrialen
 - andere neutrale Flussigkeiten

Montage:

Aufstellung im beliebig Position.
 Aber Wir empfehlen verticale und horizontale Position (wie Zeichnung auf Seite 2)

* - andere Ausfuehrung sind auch moeglich



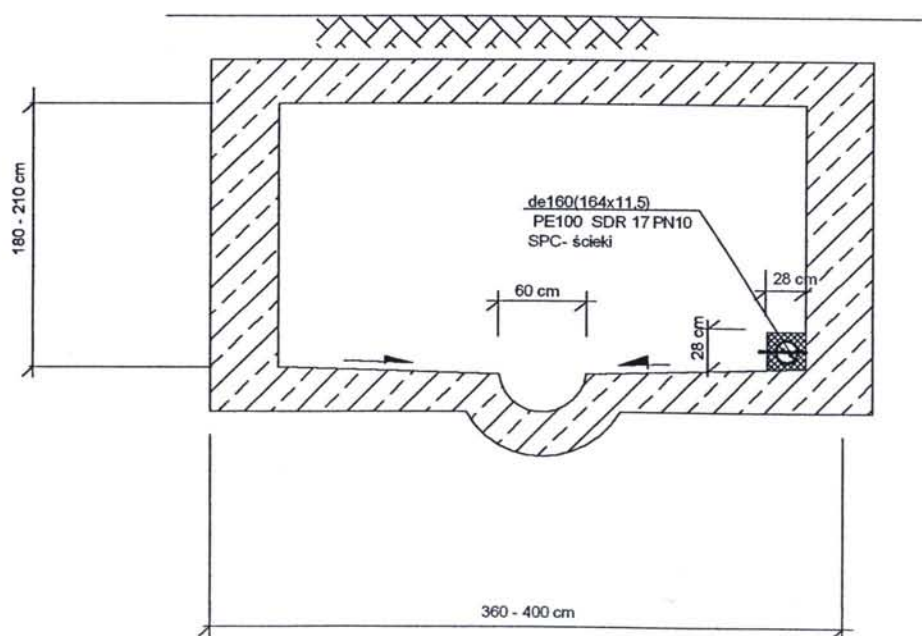
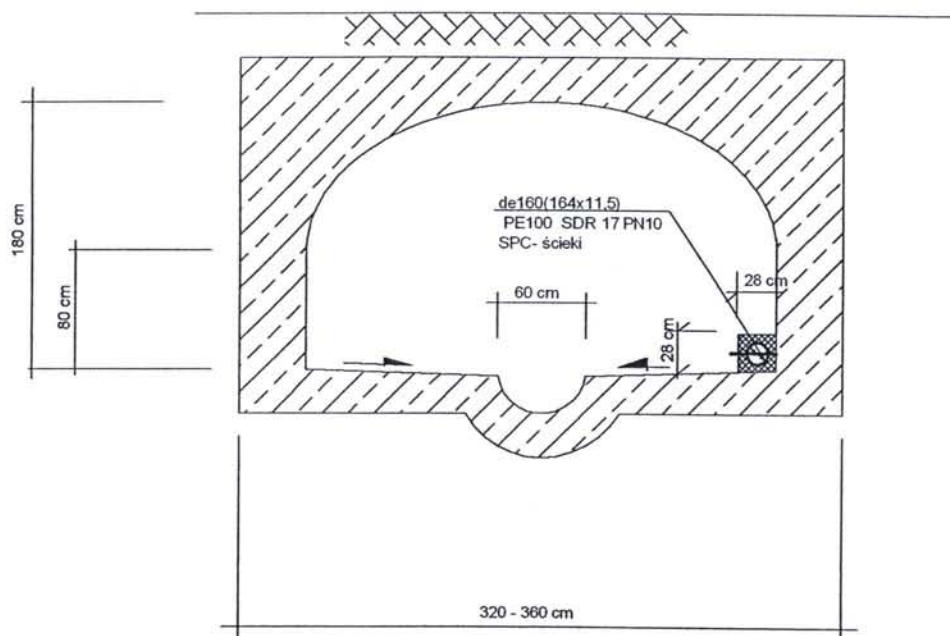
Sposób zamawiania, Order procedure:
 Nr wyrobu/Valve No, DN, Wykonanie/Execute
Przykład, Example:
 2004 DN80 with AUMA electric drive standard

No.	Część, Part, Teil	Materiał, Material
1	Korpus, Body	Żeliwo szare EN-GJL-250 PN-EN 1561:2000, Stal nierdzewna X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1:1998
2	Uszczelnienie, Gland seal	Sznur bawełniany uszczelniający
3	Nóż, Knife	Stal nierdzewna X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1:1998
4	Trzpień, Spindle	Stal X20Cr13 PN-EN 10088-1:1998
5	Kolumna, Tube	Stal 12X PN-89/H-84023.05 Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2000
6	Obsada nakrętki, Nut support	Stal 12X PN-89/H-84023.05
7	Podkładka, Washer	Brąz PN-EN 1982:2002
8	Nakrętka trzpienia, Spindle nut	Mosiądz PN-EN 1982:2002
9	Wkręt dociskowy, Set screw	PN-EN ISO 4027:2006
10	Smarownica, Greaser	PN-76/M-86002
11	Kapturek, Cap	Polipropylen PN-EN ISO 1873-1:2000
12	Rura ochronna, Protective tube	Stal R45 PN-89/H-84023.07
13	Kółko ręczne, Hand wheel	Żeliwo szare EN-GJL-250 PN-EN 1561:2000
14	Płyta dociskowa, Clamping plate	Silumin AlSi PN-EN 1706:2001
15-17	Uszczelka, Gasket	Guma EPDM/NBR PN-ISO 1629:2005
16	Pierścień zabezp. Stopper ring	Stal nierdzewna X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1:1998

DN	TYP napędu	Przyłącz / kołnierz	Rodzaj gwintu	Liczba obrotów	DN	K	I x n	A	B	D	H	Dk	Masa Weight
[mm]			[mm]	n				[mm]					[kg]
50				14	50	125	18x4		283		348		8
65	SA 07.1 (F7)	F7		17	65	145	18x4	40	308		388	200	10
80			Tr 20x4 LH	21	80	160	18x8		333	83	413		11
100				26	100	180	18x8	50	378		488		12
125	SA 07.5 (F7/F10)	F7/F10		32	125	210	18x8		423	93	564	250	17
150				39	150	240	22x8	60	474		635		21
200				41	200	295	22x8		593		809		38
250	SA 10.1 (F10)	F10	Tr 25x5 LH	51	250	350	22x12	70	685	108	946	310	52
300				61	300	400	22x12		792		1118		63
350				59	350	460	22x16	96	900		1282		115
400				68	400	515	28x16	100	978		1441		145
450			Tr 35x6 LH	76	450	565	28x20	106	1105	290	1587	500	186
500	SA 14.1 (F14)	F14		84	500	620	28x20		1215		1809		221
600				102	600	725	31x20	110	1418		2060		265
700	SA 14.5		Tr 50x8 LH	103	700	840	31x20		1640	400	2372	800	430

Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produkowanych wyrobów.

Schemat zabudowy rurociągu de200 PE



**Lokalizacja rurociągu tłocznego w kanale
potoku Szczawnika**

Rury PE 100 SPC SIMONA® do wody pitnej (SDR 17)

Materiał	Rura PE 100 wewnętrzna dopuszczona do wody pitnej ze zmodyfikowanym płaszczem ochronnym z PP
Kolor	rura wewnętrzna: czarny płaszcz: niebieski
Wymiary	dostępne na żądanie

Uwagi

Budowa, normalizacja i układanie rur SPC w płaszczu ochronnym. Rura SIMONA SPC w płaszczu ochronnym jest warstwową rurą, która składa się z rury przewodowej i rury będącej płaszczem ochronnym. Rura przewodowa wykonana jest z PE 80 lub PE 100. Znajduje ona zastosowanie w instalacjach do wody pitnej i w instalacjach kanalizacyjnych. Rura przewodowa produkowana jest w oparciu i z zastosowaniem wszystkich obowiązujących norm i dopuszczeń. Są to następujące normy:

- DIN 8074/8075, wytyczne GKR R 14.3.1,
- DIN 19537,
- DIN 19533.

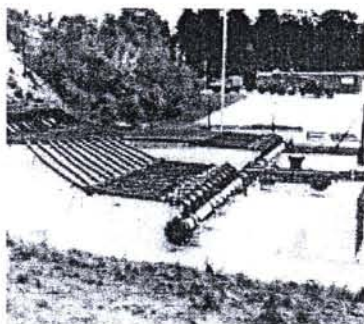
Rura płaszczowa wykonana jest z modyfikowanego polipropylenu, który nakładany jest w czasie procesu ciągłego na rurę główną. Rura płaszczowa jest warstwą ochronną dla rury przewodowej.

SDR 17 rura wewnętrzna		płaszcz ochronny	rura wewnętrzna + płaszcz ochronny	rura SPC
d x e mm	waga kg/m	wymiary ok. mm	d x e mm	waga kg/m
90 x 5,4	1,47	1,5	93,0 x 6,9	1,90
110 x 6,6	2,18	1,5	113,0 x 8,1	2,72
125 x 7,4	2,78	1,5	128,0 x 8,9	3,37
140 x 8,3	3,49	1,5	143,0 x 9,8	4,15
160 x 9,5	4,56	2,0	164,0 x 11,5	5,57
180 x 10,7	5,76	2,0	184,0 x 12,7	6,90
200 x 11,9	7,11	2,0	204,0 x 13,9	8,38
225 x 13,4	9,01	2,3	229,6 x 15,7	10,70
250 x 14,8	11,00	2,3	254,6 x 17,1	12,90
280 x 16,6	13,90	2,3	284,6 x 18,9	15,90
315 x 18,7	17,60	2,7	320,4 x 21,4	20,30
355 x 21,1	22,30	2,7	360,4 x 23,8	25,40
400 x 23,7	28,20	2,7	405,4 x 26,4	31,70
450 x 26,7	34,70	3,0	456,0 x 29,7	40,00
500 x 29,7	44,20	3,0	506,0 x 32,7	48,90
560 x 33,2	55,30	3,0	566,0 x 36,2	60,60
630 x 37,4	70,00	3,0	636,0 x 40,4	76,00

dostępne na zapytanie:

- rury w odcinkach po 12m
- rury o innych długościach

PP

STAROSTWO POWIATOWE
w Wałbrzychu**SIMONA**

Deponietechnik Produktprogramm

Für die Erfassung und den Transport von Sickerwasser und Deponiegas bietet SIMONA ein umfangreiches Rohr- und Formteilprogramm sowie Sonderformteile für die Deponietechnik.

Weitere Informationen

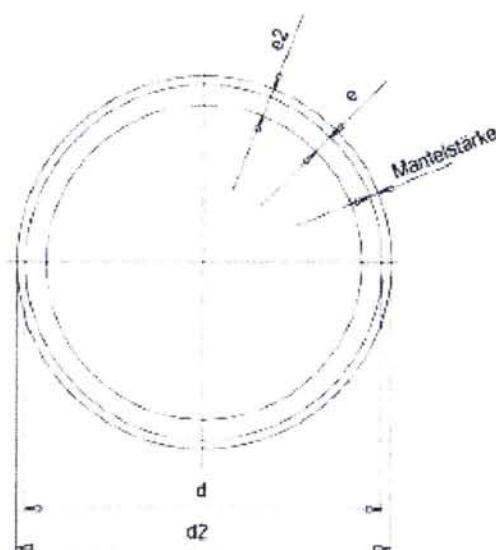
Chem. Widerstandsfähigkeit »
Zulassungen & Normen »
Schweißen »
Verlegung »

Übersicht

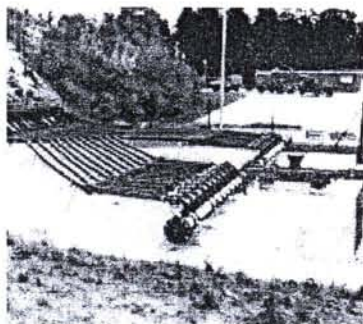
PE 100 SPC-Abwasserdruckrohre; SDR 17; d=160

Artikelcode: PE0100-----RO---CXSPCABW---BR09505----

Werkstoff	Kernrohr
Maße	DIN 807
Farbe	Kernrohr
Anmerkung	RC Mate
Druckklasse	SDR 17
d	160
mm	
e	9,5
mm	
Mantelstärke	2
mm	
d2	164
mm	
e2	11,5
mm	
Länge (m)	12
m	
kg/m	5,570
Bestell- nummer	0100026



simona - Wrocław 071-3528020

SIMONA**Weitere Informationen**

Chem. Widerstandsfähigkeit »
 Zulassungen & Normen »
 Schweißen »
 Verlegung »

Deponietechnik

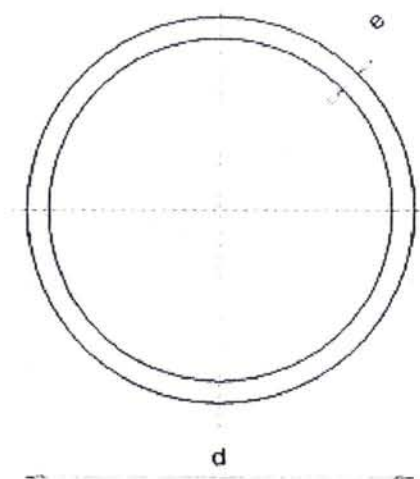
Produktprogramm

Für die Erfassung und den Transport von Sickerwasser und Deponiegas bietet SIMONA ein umfangreiches Rohr- und Formteilprogramm sowie Sonderformteile für die Deponietechnik.

Übersicht**PE 100 Druckrohre; SDR 33; d=200**

Artikelcode: PE0100-----RO---EX-----SW09500----

Werkstoff	PE 100
Maße	DIN 807 ⁴
Farbe	schwarz
Anmerkung	Rohre ar
Druckklasse	SDR 33
d	200
mm	
e	6,2
mm	
Länge (m)	6
m	
kg/m	3,870
Bestell- nummer	0100027

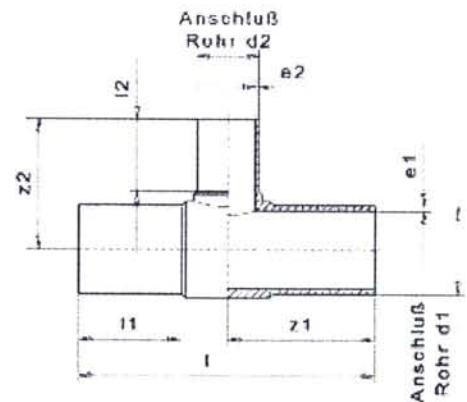


SIMONA

Przegląd

PE 100 Trójniki redukcyjne

Kod artykułu: PE0100-----TSR--LS---FG-----SW09500----



PE 100 Trójniki redukcyjne | Simona AG

Page 2 of 3

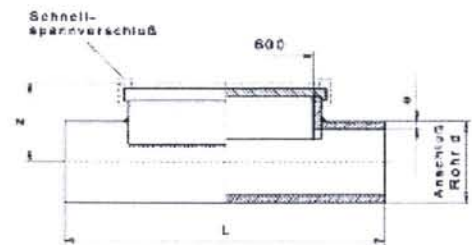
Szereg ciśnieniowy	d1	d2	e1	e2	l2	z	z2	kg	l	Nu
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	zan
SDR 11	63	50	5.8	4.6	56	103	103	0.030		013
SDR 11	75	32	6.8	2.9	46	108	108	0.490		013
SDR 11	75	50	6.8	4.6	56	113	113	0.530		013
SDR 11	75	63	6.8	5.8	63	117	117	0.760		013
SDR 11	90	50	8.2	4.6	59	120	120	0.820		013
SDR 11	90	63	8.2	5.8	65	127	127	0.850		013
SDR 11	90	75	8.2	6.8	68	138	138	0.780		013
SDR 11	110	63	10.0	5.8	67	148	148	1.000		013
SDR 11	110	75	10.0	6.8	70	151	151	1.160		013
SDR 11	110	90	10.0	8.2	82	164	164	1.515		013
SDR 11	125	110	11.4	10.0	83	170	170	1.840		013
SDR 11	160	63	14.6	5.8	65	174	174	2.490		013
SDR 11	160	75	14.6	6.8	74	180	180	2.660		013
SDR 11	160	90	14.6	8.2	83	190	190	3.720		013
SDR 11	160	110	14.6	10.0	89	200	200	3.720		013
SDR 11	180	160	16.4	14.6	94	205	205	4.390		013
SDR 11	200	63	18.2	5.8	65	197	197	6.850		022
SDR 11	200	90	18.2	8.2	82	216	216	6.895		022
SDR 11	200	110	18.2	10.0	86	219	219	7.060		022
SDR 11	200	160	18.2	14.6	101	237	237	7.500		022
SDR 11	225	75	20.5	6.8	73	219	219	6.430		013
SDR 11	225	90	20.5	8.2	82	228	228	9.730		013
SDR 11	225	110	20.5	10.0	86	238	238	9.780		013
SDR 11	225	160	20.5	14.6	109	258	258	10.230		013
SDR 11	225	180	20.5	16.4	108	284	284	10.870		013
SDR 11	250	110	22.7	10.0	85	248	248	11.685		022
SDR 11	250	160	22.7	14.6	102	266	266	12.180		022
SDR 11	315	110	28.6	10.0	85	282	282	22.160		022

Przegląd

PE 80 Skrzynki rewizyjne z uszczelkami (z szybkozłączkami ze stali V2A) *Zawieszony*

Kod artykułu: PE0080-----RVK----SSVV2A----SW09500----

Szereg ciśnieniowy	d mm	e mm	L mm	z mm	kg	Numer zamówienia
SDR 11	160	14,6	1000	170	19,300	022000033
SDR 11	180	16,4	1000	180	21,100	022000036
SDR 11	200	18,2	1000	190	25,000	022000039
SDR 11	225	20,5	1000	200	28,000	022000042
SDR 11	250	22,7	1200	215	34,200	022000045
SDR 11	280	25,4	1200	230	39,000	022000048
SDR 11	315	28,6	1200	250	44,000	022000051
SDR 11	355	32,2	1300	270	53,000	022000054
SDR 11	400	36,3	1300	290	61,000	022000057
SDR 11	450	40,9	1300	315	72,000	022000060
SDR 17,6	160	9,1	1000	170	16,900	022000032
SDR 17,6	180	10,2	1000	180	18,100	022000035
SDR 17,6	200	11,4	1000	190	21,500	022000038
SDR 17,6	225	12,8	1000	200	24,000	022000041
SDR 17,6	250	14,2	1200	215	27,500	022000044
SDR 17,6	280	15,9	1200	230	32,000	022000047
SDR 17,6	315	17,9	1200	250	36,000	022000050
SDR 17,6	355	20,1	1300	270	42,000	022000053
SDR 17,6	400	22,7	1300	290	48,000	022000056
SDR 17,6	450	25,5	1300	315	54,000	022000059
SDR 33	160	4,9	1000	170	14,900	022000031
SDR 33	180	5,5	1000	180	16,100	022000034
SDR 33	200	6,2	1000	190	18,500	022000037
SDR 33	225	6,9	1000	200	20,900	022000040
SDR 33	250	7,7	1200	215	23,100	022000043
SDR 33	280	8,6	1200	230	26,000	022000046
SDR 33	315	9,7	1200	250	29,000	022000049
SDR 33	355	10,9	1300	270	34,000	022000052
SDR 33	400	12,3	1300	290	36,900	022000055
SDR 33	450	13,8	1300	315	41,000	022000058



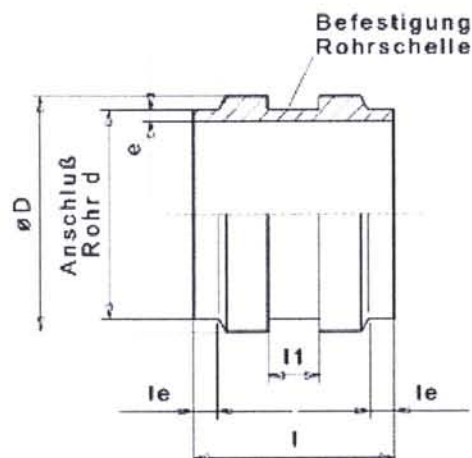
SIMONA

Przegląd

PE 100 Punkty stałe do uchwytów rurowych

Kod artykułu: PE0100-----FP-----ROS-----SW09500-----

Szereg ciśnieniowy	d	e	D	I	I2	I1	I1	le	kg	Nun zar
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
SDR 11	50	4,6	63	190	42	42	15	15	0,245	015
SDR 11	63	5,8	75	190	42	42	15	15	0,335	015
SDR 11	75	6,8	90	190	42	42	15	15	0,660	015
SDR 11	90	8,2	110	190	42	42	15	15	0,790	015
SDR 11	110	10,0	125	240	52	52	30	30	1,065	015
SDR 11	125	11,4	140	240	52	52	30	30	1,325	015
SDR 11	140	12,7	160	240	52	52	30	30	1,760	015
SDR 11	160	14,6	180	240	52	52	30	30	2,195	015
SDR 11	180	16,4	200	240	52	52	30	30	2,680	015
SDR 11	200	18,2	225	240	52	52	30	30	3,415	015
SDR 11	225	20,5	250	240	52	52	30	30	4,175	015
SDR 11	250	22,7	280	240	62	62	30	30	5,165	015
SDR 11	280	25,4	315	240	62	62	30	30	6,525	015
SDR 11	315	28,6	355	240	62	62	30	30	8,300	015
SDR 11	355	32,2	400	300	62	62	40	40	13,740	015
SDR 11	400	36,3	450	300	72	72	40	40	17,070	015
SDR 11	450	40,9	500	300	72	72	40	40	21,000	015
SDR 11	500	45,4	560	300	72	72	40	40	32,825	015
SDR 17	50	3,0	63	190	42	42	15	15	0,182	015
SDR 17	63	3,8	75	190	42	42	15	15	0,263	015
SDR 17	75	4,5	90	190	42	42	15	15	0,384	015
SDR 17	90	5,4	110	190	42	42	15	15	0,494	015
SDR 17	110	6,6	125	240	52	52	30	30	0,810	015
SDR 17	125	7,4	140	240	52	52	30	30	1,010	015
SDR 17	140	8,3	160	240	52	52	30	30	1,330	015
SDR 17	160	9,5	180	240	52	52	30	30	1,640	015
SDR 17	180	10,7	200	240	52	52	30	30	1,990	015
SDR 17	200	11,9	225	240	52	52	30	30	2,560	015
SDR 17	225	13,4	250	240	52	52	30	30	3,100	015
SDR 17	250	14,9	280	240	62	62	30	30	3,820	015
SDR 17	280	16,6	315	240	62	62	30	30	4,860	015
SDR 17	315	18,7	355	240	62	62	30	30	6,200	015
SDR 17	355	21,1	400	300	62	62	40	40	10,650	015
SDR 17	400	23,7	450	300	72	72	40	40	12,750	015
SDR 17	450	26,7	500	300	72	72	40	40	15,400	015
SDR 17	500	29,7	560	300	72	72	40	40	19,500	015

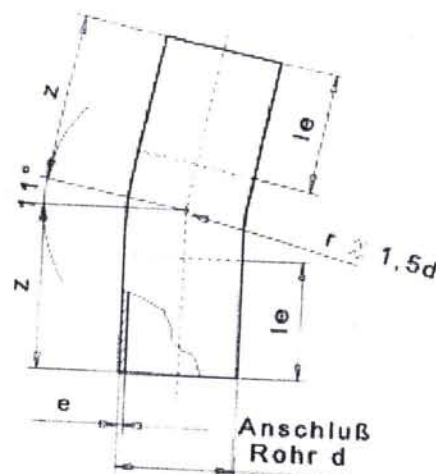


SIMONA

Przegląd

PE 100 Łuki 11°, formowane

Kod artykułu: PE0100-----BO----11-LS-NH-----SW09500-----



PE 100 Łuki 11°, formowane | Simona AG

Page 2 of 2

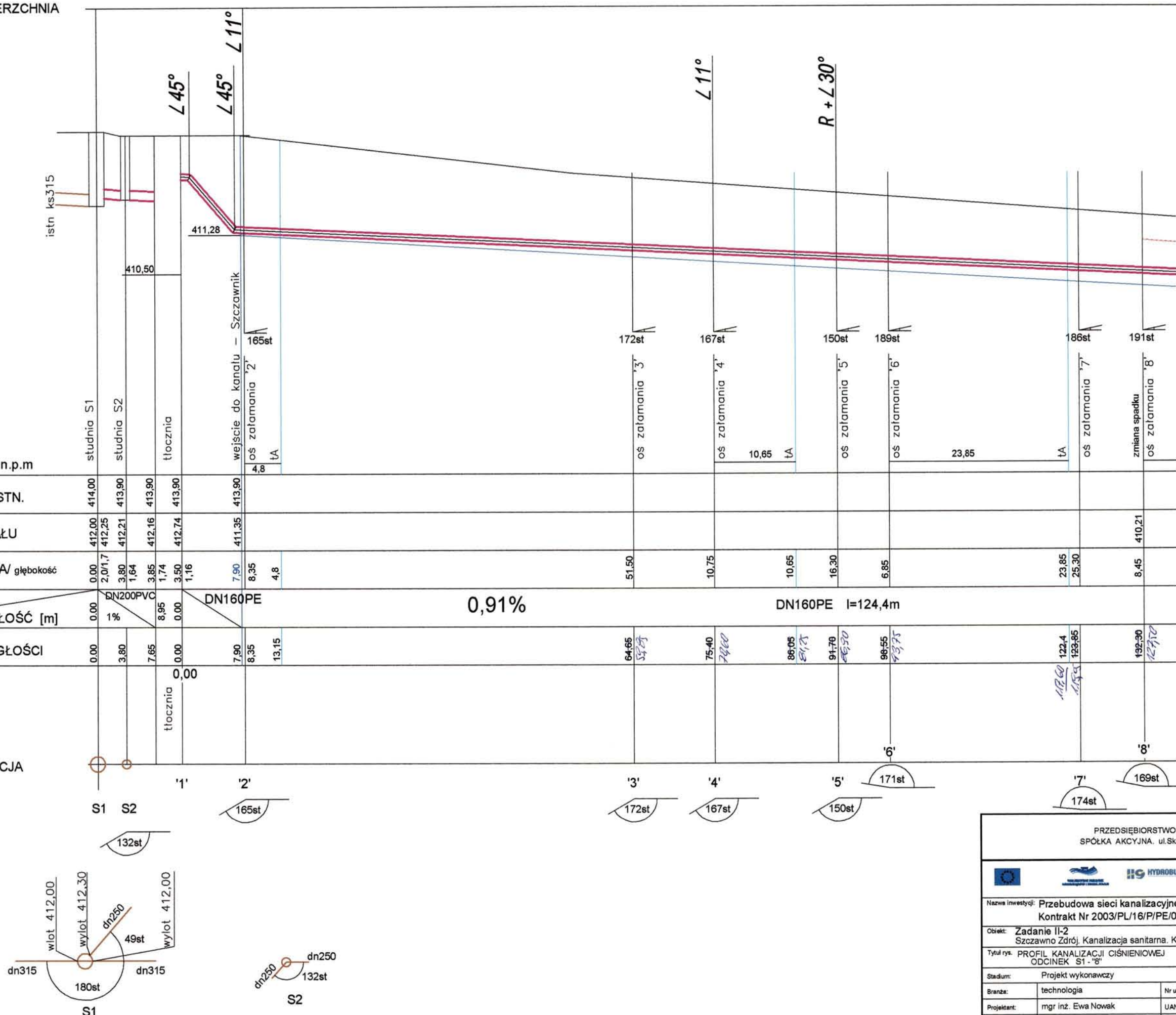
Szereg ciśnieniowy	d	e	l1	le	z	kg	Numer zamówienia
	mm	mm	mm	mm	mm		
SDR 11	32	2,9	60	60	113	0,077	010102728
SDR 11	40	3,7	60	60	116	0,120	010102729
SDR 11	50	4,6	100	100	140	0,200	010102731
SDR 11	63	5,8	100	100	150	0,400	010102733
SDR 11	75	6,8	100	100	155	0,520	010102735
SDR 11	90	8,2	100	100	160	0,760	010102361
SDR 11	110	10,0	150	150	219	1,500	010102363
SDR 11	125	11,4	150	150	225	2,000	010102365
SDR 11	140	12,7	150	150	231	2,200	010102736
SDR 11	160	14,6	150	150	239	3,300	010102368
SDR 11	180	16,4	150	150	247	3,700	010102370
SDR 11	200	18,2	150	150	255	4,750	010102738
SDR 11	225	20,5	150	150	266	6,300	010102372
SDR 11	250	22,7	250	250	385	13,100	010102740
SDR 11	280	25,4	250	250	400	16,300	010102741
SDR 11	315	28,6	250	250	460	21,845	010102743
SDR 11	355	32,2	300	300	540	34,900	010102745
SDR 11	400	36,3	300	300	560	45,900	010102747
SDR 11	450	40,9	300	300	580	60,200	010102749
SDR 11	500	45,4	350	350	650	83,300	010102751
SDR 11	560	50,8	350	350	680	108,600	010102753
SDR 11	630	57,2	350	350	730	148,300	010102755
SDR 17	50	3,0	100	100	140	0,106	010102730
SDR 17	63	3,8	100	100	150	0,220	010102732
SDR 17	75	4,5	100	100	155	0,260	010102734

 $\alpha = 11^\circ$ $\alpha = 22^\circ$ $\alpha = 30^\circ$ (równoległa segmentowa) $\alpha = 45^\circ$ (- " -) $\alpha = 60^\circ$ (- " -) $\alpha = 90^\circ$ (- " -)



SYTUACJA

p.por. 405.00m n.p.m



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul. Skórzewska 35, 62-081 Przemierowo				
				Nr rej. W11-12/2007 Nr obiektu
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415				
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy				
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK S1 - "B"			Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt wykonawczy			Nr rys. J.2.1	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/136/87	12.2009	
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	12.2009	
Sprawdza/ocenia:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	12.2009	

NAWIERZCHNIA

— zagłębienie kanału prawdopodobne

1:100/500

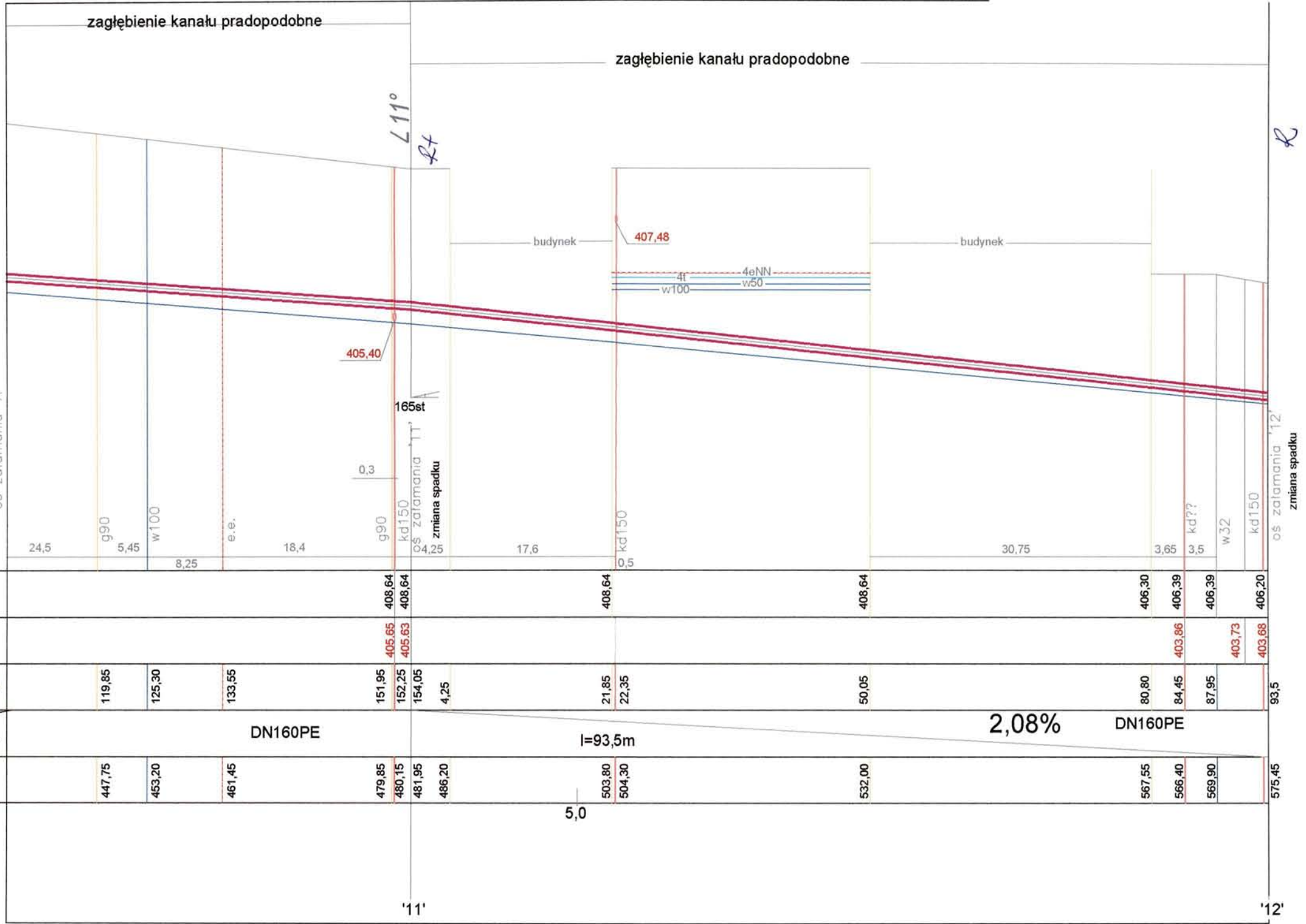
p.por. 400.00m n.p.m

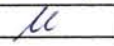
[illegible]

SYTUACJA

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul.Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo				
				 HYDROBUDOWA 9 SPÓŁKA AKCYJNA
			Nr rej.	W11-12/2007
			Nr obiektu	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415				
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy				
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "p1" - "A"			Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt wykonawczy			Nr rys. J.2.3	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-#3/136/87	12.2009	
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	12.2009	
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	871/01/DUW	12.2009	

NAWIERZCHNIA



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul.Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo						
				Nr rej. W11-12/2007		
				Nr obiektu		
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415						
Objekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy						
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "A" - "12"				Skala: 1 :100/ 500		
Stadium: Projekt wykonawczy				Nr rys. J.2.4		
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis		
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-13/138/87	12.2009			
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	12.2009			
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	12.2009			

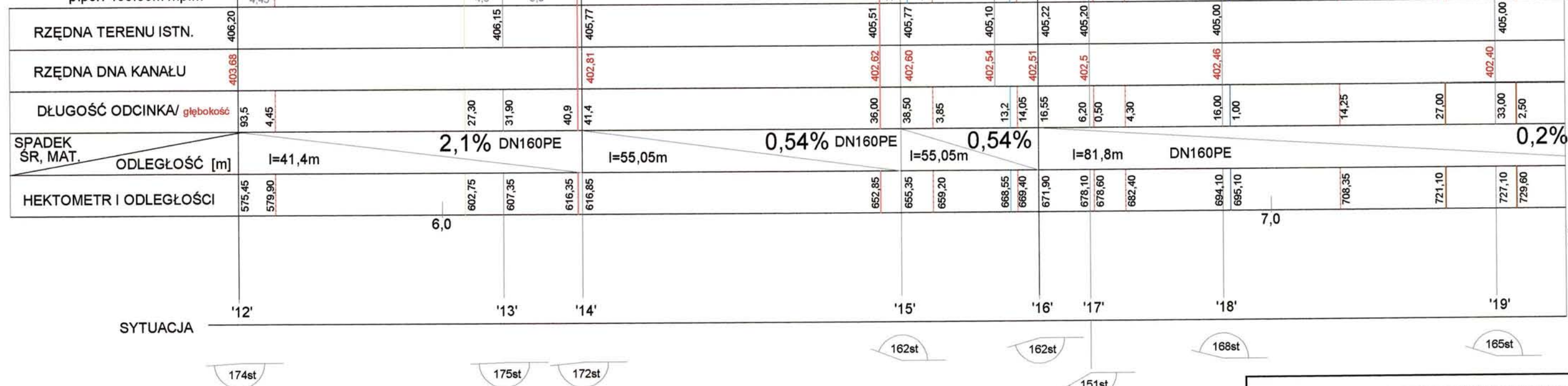
NAWIERZCHNIA

przebieg w kanale - prawa strona

zagłębienie kanału prawdopodobne

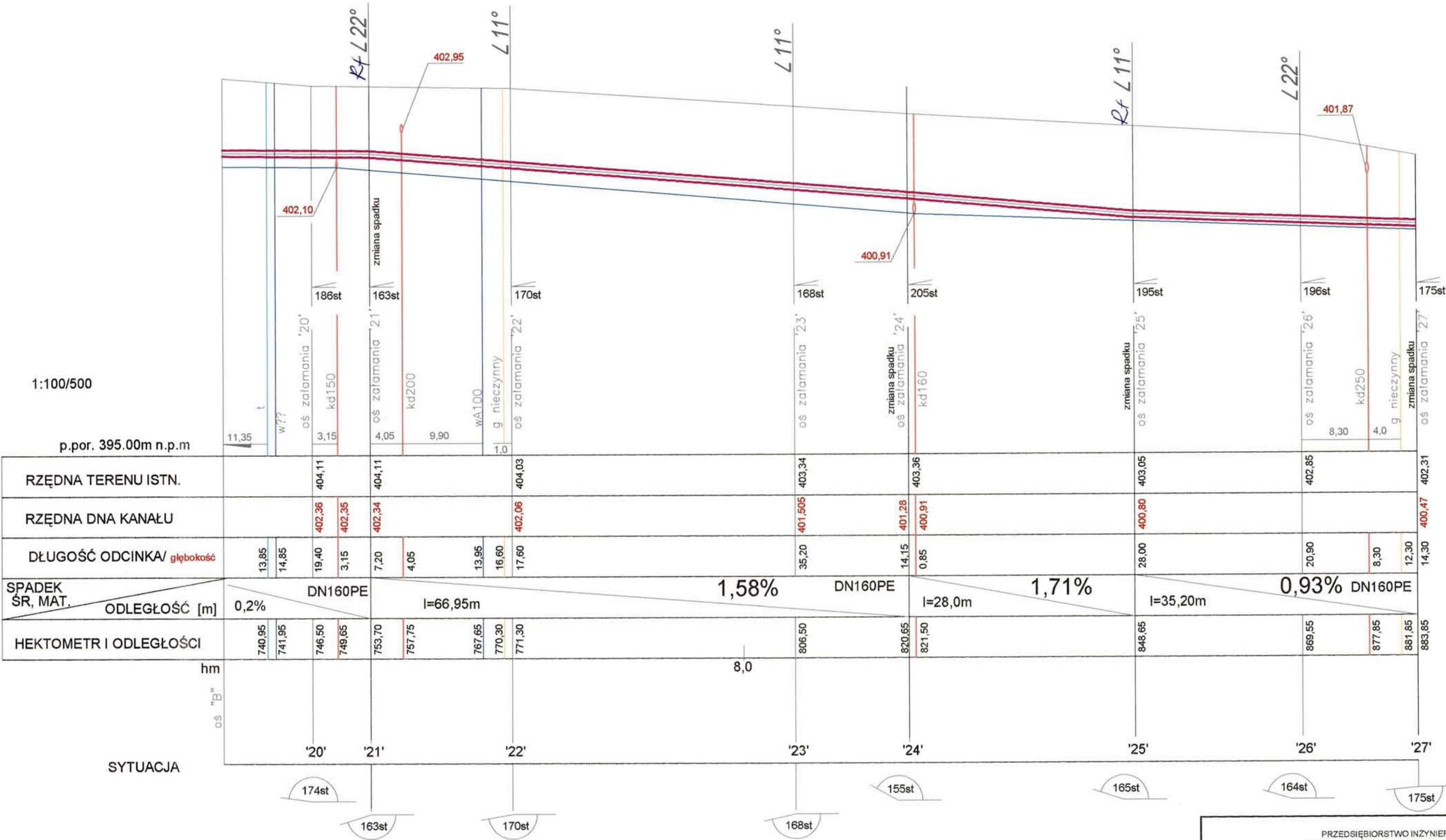
1:100/500

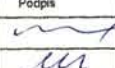
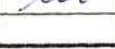
p.por. 400.00m n.p.m



SYTUACJA

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA, ul. Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo			
Nr rej. W11-12/2007		Nr obiektu	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415			
Objekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój, Kanalizacja sanitarna, Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "12" - "B"		Skala: 1:100/500	
Stadium: Projekt budowlany		Nr rys. J.2.5	
Branża: technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/136/07	07.2009	
inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
Sprawdzający: mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul. Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo				
				Nr rej. W11-12/2007
				Nr obiektu
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415				
Objekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój, Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy				
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "B" - "27"			Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt wykonawczy			Nr rys. J.2.6	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-#3/136/87	12.2009	
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	12.2009	
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	12.2009	

1:100/500

p.por. 395.00m n.p.m

RZEDNA TERENU ISTN.

RZĘDNA DNA KANAŁU

DŁUGOŚĆ ODCINKA/ głębokość

SPADEK
SR, MAT

ODLEGŁOŚĆ [m]

HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI

SYTUACJA

PRZEDSIĘWSTWOSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA, ul. Skorzewka 35, 62-081 Przemkowo				
 		Nr rej. W11-12/2007 Nr odcinka		
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/FE/0415				
Cel: Zadanie II-2 Szczegółowe Zdró. Kanalizacja sanitarna. Kanał branżowy				
Tytuł: PROJEKT KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK 27m - 38m			Skala: 1:100/ 500	
Status: Projekt wykonawczy			Nr rys. J.2.7	
Branża:	technologia	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	DAW w. 45/10367	12.2009	
	rz. Mariusz Nowak	35200/DJW	12.2009	
Sprawy techniczne:	mgr inż. Mirosław Szewc	67141/DJW	12.2009	

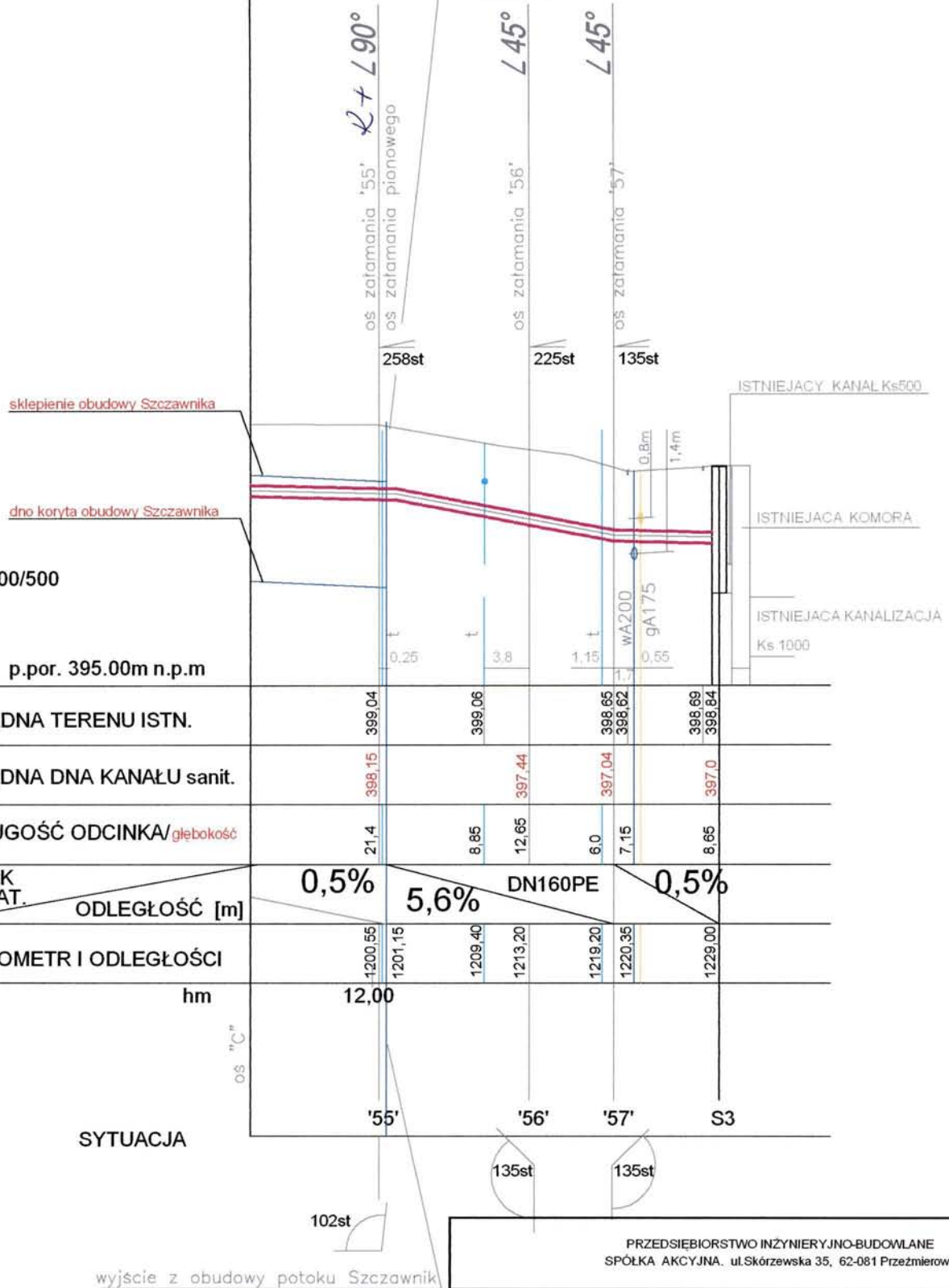


PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul. Skórzewska 35, 62-081 Przemierowo				
 			Nr rej.: W11-12/2007 Nr obiektu:	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415				
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawnio Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy				
Tytuł rys. PROFIL AKWEDUKTU CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "39" - "C"			Skala: 1 : 100 / 500	
Stadium: Projekt wykonawczy			Nr rys. J.2.8	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/136/87	12.2009	<i>[Signature]</i>
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	12.2009	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr inż. Mirosława Szewc	681/01/DUW	12.2009	

NAWIERZCHNIA

jezdnia

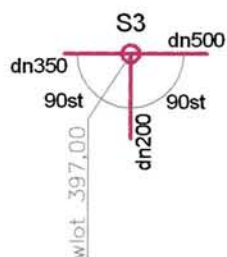
wyjscie z obudowy potoku Szczawnik



RZĘDNA TERENU ISTN.	399.04	399.06	398.65	398.62	398.69	398.84
RZĘDNA DNA KANAŁU sanit.	398.15	397.44	397.04	397.04	397.0	397.0
DŁUGOŚĆ ODCINKA / głębokość	21.4	8.85	12.65	6.0	7.15	8.65
SPADEK SR, MAT.	0,5%	5,6%	DN160PE	0,5%		
ODLEGŁOŚĆ [m]	1200.55	1201.15	1209.40	1213.20	1219.20	1220.35
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI	1200.55	1201.15	1209.40	1213.20	1219.20	1220.35
hm	12,00					

SYTUACJA

wyjscie z obudowy potoku Szczawnik



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul.Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo			
  		Nr rej. W11-12/2007 Nr obiektu	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415			
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawnio Źródło, Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "C" - S3		Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt wykonawczy		Nr rys. J.2.9	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-#3/136/87	12.2009
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	12.2009
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	12.2009