



UZDROWISKO
Szczawno-Jedlina S.A.

10. Ograniczenie do niezbędnego minimum ilości otwartych wykopów – prowadzenie robót ziemnych etapami, tj. rozpoczęcie nowego wykopu po zasypaniu poprzedniego.
11. W przypadku naruszenia wodonośnego podłoża skalnego wykopy muszą być zasypane materiałem miejscowym, zagęszczonymi warstwami w kolejności ich wybierania. Wykopy pod studzienki kanalizacji sanitarnej oraz przewidywane połączenia rur kanalizacyjnych gdzie jednocześnie naruszone zostanie podłoże skalne (piaskowiec, zlepieniec, mułowiec) należy doszczelnić poprzez wykonanie ekranu izolującego z miękkoplastycznego iltu, którego grubość określi geolog „Uzdrowisko Szczawno-Jedlina” S.A.
12. Maszyny i urządzenia używane w trakcie prac budowlanych muszą być technicznie sprawne. Niedopuszczalne są wszelkiego rodzaju wycieki paliwa, deju itp. Maszyny i urządzenia niesprawne pod groźbą wstrzymania robót należy wycofać z placu budowy. Wykonawca prac musi być przygotowany do natychmiastowego usunięcia rozlanych substancji ropopochodnych.

G E O L O G
mgr inż. Piotr Wojtkowski

ZA ZSPÓDROŚC
Z ORYGINAŁEM
EWA NOWAK

58-310 Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa 1
NIP 886-000-03-40
e-mail: uzdrowisko@szczawno-jedlina.pl
www.uzdrowisko.szczawno-jedlina.pl

Konta: PKO BP o/Walbrzych nr 24 1020 5095 0000 5002 0006 6555

centrala: tel. (074) 84 93 100
sekretariat: tel./fax (074) 84 93 150, fax (074) 84 36 764
marketing: tel. (074) 84 93 236, (074) 84 93 298
fax (074) 66 42 761

Konta: BSK S.A. o/Walbrzych nr 83 1050 1908 1000 0022 4367 3353

Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy KRS Nr 0000110745 REGON 000 288 308 Kapitał zakładowy i wpłacony 12 800 000 zł

4.4
20.05.09
alyg

322



MINISTER ZDROWIA

MZ-OZU-523-17636-(1)/PP/09



Warszawa, 2009-05-14

21
322
[Signature]

Postanowienie

Na podstawie art. 38 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399, z późn. zm.), art. 50 ust. 1 oraz art. 53 ust. 4 pkt 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.), art. 106 § 1 i 5 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) i statutu uzdrowiska Szczawno-Zdrój, Minister Zdrowia po rozpatrzeniu wniosku z dnia 22.04.2009 r. znak ZI-7331/88/873/2009 podpisanego przez Zastępcę Burmistrza Miasta Szczawno Zdrój w sprawie uzgodnienia projektu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu działek nr 625/10, 721, 625/9, 623/1, 622/11, 622/10, 621/2, 620/1, 620/5, 618/4, 618/3, 617/2, 616/1, 613/2, 678/2, 611/2, 539/2, 489, 486, 124/2, 336, 149/2, 335, 325/6, 325/5, 334, 325/10, 325/16, 328/3, 332, 331/3, 331/2, 330/5, 330/6, 328/4, 329, 328/6, 327, 326, 124/1 obr. 1 Szczawno-Zdrój, dla planowanej inwestycji celu publicznego z inicjatywy Wałbrzyskiego Związku Wodociągów i Kanalizacji reprezentowanego przez Panią Ewę Nowak Zakład Usług Projektowanych i Nadzoru Budowlanego z siedzibą w Wałbrzychu, polegającej na „**przebudowie sieci kanalizacyjnej Kontrakt nr 2003/PL/16/P/PE/0415 – Szczawno-Zdrój kanalizacja sanitarna kanał tranzytowy (II-2)**”, położnej w strefach „A” i „B” ochrony uzdrowiskowej Szczawna Zdroju

postanawia

uzgodnić projekt decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania działek nr 625/10, 721, 625/9, 623/1, 622/11, 622/10, 621/2, 620/1, 620/5, 618/4, 618/3, 617/2, 616/1, 613/2, 678/2, 611/2, 539/2, 489, 486, 124/2, 336, 149/2, 335, 325/6, 325/5, 334, 325/10, 325/16, 328/3, 332, 331/3, 331/2, 330/5, 330/6, 328/4, 329, 328/6, 327, 326, 124/1 obr. 1 w Szczawnie Zdroju, dla planowanej inwestycji polegającej na „**przebudowie sieci kanalizacyjnej Kontrakt nr 2003/PL/16/P/PE/0415 – Szczawno-Zdrój kanalizacja sanitarna kanał tranzytowy (II-2)**”, pod warunkiem przestrzegania art. 38 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399, z późn. zm.) i statutu uzdrowiska Szczawno Zdrój.

[Signature]

328
Jednocześnie informuję, że strony w sprawie należy powiadomić poprzez ogłoszenie na tablicy w Urzędzie Gminy.

Zgodnie z art. 107§ 4 kpa odstępuje się od uzasadnienia, gdyż uwzględniono żądania strony w całości.

Pouczenie

Zgodnie z art. 127 § 3 kpa, w terminie 7 dni od dnia otrzymania postanowienia, stronie przysługuje prawo zwrócenia się z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy do organu, który postanowienie wydał.

z up. MINISTRA ZDROWIA
Dagmara Korostejska
Zastępca Dyrektora
Departamentu Organizacji Ochrony Zdrowia

Otrzymują:

- ① Uzdrowskowa Gmina Miejska, ul. Kościuszki 17, 58-310 Szczawno-Zdrój
2. Pełnomocnik: Pani Ewa Nowak Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanych, ul. Uczniowska 21, 58-300 Wałbrzych
3. a/a



REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ WE WROCŁAWIU

33

ul. C.K. Norwida 34, P Nr 1432, 50-950 WROCŁAW 68

Centrala: (0-71) 337-88-88

Dyrektor: (0-71) 337-88-88

WASZ ZNAK

NASZ ZNAK UW-4123/24-1/09

Wpł.
Wysł. 0 7. LIP. 2009

L. dz. Zał.

Wrocław, dnia 1.07.2009.

**Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego
Instalacje Sanitarne, Ochrona Środowiska****Ewa Nowak
ul. Batorego 9/1
58-300 Wałbrzych**Dotyczy: budowy sieci kanalizacyjnej w części krytej potoku Szczawnik w Szczawnie Zdroju.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, po dostarczeniu brakującej dokumentacji, opiniuje pozytywnie lokalizację sieci kanalizacyjnej w części krytej potoku Szczawnik w Szczawnie Zdroju pod następującymi warunkami:

- kanalizację ułożyć stycznie przy prawej ścianie kanału krytego na całej długości posadowienia,
- obudowę rurociągu należy gęsto zakotwić w ścianę i dno istniejącej obudowy kanału krytego pot. Szczawnik na całej długości posadowienia,
- należy rozwiązać kolizje projektowanej kanalizacji z istniejącymi wylotami,
- wszelkie szkody w obudowie koryta pot. Szczawnik powstałe w wyniku prowadzonych prac należy natychmiast usunąć
- o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić RZGW Wrocław z 2 tygodniowym wyprzedzeniem,
- należy przekazać do tutejszego zarządu dokumentację powykonawczą,
- należy zapewnić przedstawicielowi RZGW Wrocław udział w komisijnym odbiorze robót,
- na budowę urządzeń wodnych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne,
- projekt budowlany uzgodnić z RZGW Wrocław.

Informujemy, że powyższe prace powinny być wykonane, bardzo starannie i rzetelnie, (rurociąg powinien być szczelny) aby nie dopuścić do wycieku ścieków z kanalizacji sanitarnej do wód płynących w potoku Szczawnik. Do zadań władającego siecią kanalizacyjną będzie wykonanie raz w roku przeglądu technicznego i oceny szczelności rurociągu sieci kanalizacyjnej i przedstawienie wyników do tutejszego Zarządu.

Ponadto informujemy, że RZGW Wrocław nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia sieci kanalizacyjnej powstałe w wyniku przejścia wielkich wód, a za wszelkie

ZA 2009
Z DYREKTOREM
EWA NOWAK

34

szkody powstałe z powodu zamontowania kanalizacji w tej lokalizacji odpowiada władający siecią kanalizacyjną.

W przypadku zaistnienia w przyszłości możliwości zwiększenia średnicy kanalizacji przebiegającej przez teren m. Szczawno Zdrój (Park Zdrojowy, wzdłuż ulic) należy zlikwidować odcinek rurociągu kanalizacyjnego, planowanego do ułożenia w obudowie potoku Szczawnik.

Zygmunt

Z-ca Dyrektora
Urzędu Miejskiego w Szczawie Zdroju
mgr inż. Waldemar Hozjak

Otrzymują:

1. Adresat
2. NW Legnica
3. UW a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
EWA NOWAK

LACZNIK02

Delegatura w Wałbrzychu
58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 3
☎ (074) 842 64 18, 842 66 60

 wosoz-wb@rubikon.pl
<http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/>

Wałbrzych, dnia 03.09.2009r.

ZN-MK-5000-375/09
l.dz. 4043/09

DECYZJA nr 593/09
Pozwolenie na prowadzenie prac i robót przy zabytku

Na podstawie art. 89 pkt 2, art. 91, ust. 4, pkt 4, art. 36, ust. 1, pkt. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 ze zm.), § 5 ust 1 – 4 oraz § 8 ust 1 i ust 2 rozporządzenia Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. Nr 150, poz. 1579) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 98, poz. 1071 z 2000 r ze zm..)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 25.08.2009 roku (data wpływu: 31.08.2009), zgłoszonego przez: Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego mgr inż. Ewa Nowak - pełnomocnika Hydrobudowa 9 Grupa PBG z/s w Poznaniu

posiadającego zgodę właściciela terenu do korzystania z nieruchomości
o udzielenie pozwolenia konserwatorskiego na budowę kanalizacji sanitarnej-kanal tranzytowy, zad. II-2 w Szczawnie Zdroju
przy zabytku: układ staromiejski
wpisanym do rejestru zabytków decyzją 682 z dnia 08.12.1977 roku
oraz po ocenie danych przedstawionych we wniosku i załącznikach do niego: projekt budowlany – plan sytuacyjny z trasą kanalizacji sanitarnej prowadzonej w obudowie kanału potoku Szczawnik wraz z montażem przepompowni zamkniętej (tłoczni) w rejonie ul. Zacisze w Szczawnie Zdroju

udzielam pozwolenia

Wałbrzyskiemu Związkowi Wodociągów i Kanalizacji z/s w Wałbrzychu na wykonanie następujących prac : budowa kanalizacji sanitarnej, kanał tranzytowy, zad. II-2 w Szczawnie Zdroju. Zamierzenie planowane na dz. nr 622/10, 625/9, 623/1, 721, 625/10, 619, 621/2, 620/1, 620/5, 618/4, 618/3, 617/2, 616/1, 613/2, 678/2, 611/2, 539/2, 489, 486, 124/2, 336, 149/2, 335, 325/6, 325/5, 334, 325/10, 325/16, 328/3, 332, 331/3, 331/2, 330/5, 330/6, 328/4, 329, 328/6, 327, 326, 124/1 obr. Szczawno Zdrój

zgodnie z projektem technicznym dołączonym do wniosku o pozwolenie na prowadzenie robót ziemnych w ramach zadania – Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy. Kontrakt nr 2003/PL/16/P/PE/0415, opracowanym w lipcu 2009 roku przez mgr inż. Ewa Nowak, inż. Mariusz Nowak; rysunki rurociągu tłocznego w kanale potoku Szczawnika wraz z planem sytuacyjnym stanowią załącznik do niniejszej decyzji.

Ważność pozwolenia wygasa wraz z wygaśnięciem ważności decyzji pozwolenie na budowę.

ZA 26.09.09
Z Oryginału
EWA NOWAK

36

Pozwolenie udziela się z zastrzeżeniem, że:

1. o rozpoczęciu i zakończeniu należy zawiadomić konserwatora na 14 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia, zakończenia prac
2. pozwolenie może być cofnięte lub zmienione w razie ujawnienia, po jego wydaniu, nowych okoliczności, które mogą mieć wpływ na zakres prowadzenia wskazanych w pozwoleniu prac i robót

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 kpa odstąpiono od uzasadnienia, bowiem decyzja w całości uwzględnia żądanie strony.

Pouczenie:

1. Pozwolenie niniejsze nie zwalnia od obowiązku uzyskania decyzji –pozwolenia na budowę zgodnie z przepisami Prawa budowlanego

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Opłata skarbową: uiszczono opłatę skarbową w wysokości 104 PLN (pozwolenie + pełnomocnictwo) na podstawie art. 5 ust. 1 przepisów ustawy z dnia 16.11.2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635)

Z up. Dołnośląskiego
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
we Wrocławiu
mgr Barbara Nowak - Obelinda
KIEROWNIK DELEGATURY
w Wałbrzychu

Otrzymują strony postępowania:

1. Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego mgr inż. Ewa Nowak,
ul. Batorego 9/1; 58-300 Wałbrzych
2. Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji, Aleja Wyzwolenia 39; 58-300 Wałbrzych /zpo/
3. a/a teczka obiektu /układ urbanistyczny/

Do wiadomości:

1. Starostwo Powiatowe w Wałbrzychu
2. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
EWA NOWAK

OPINIA nr 410/2009

ZLECENIE Z/7934/2009

uzgodnienie dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia	Sieć kanalizacji sanitarnej - Szczawno Zdrój, ul. Zacisze - uzgodnienie w granicy opracowania.
Obiekt	Wałbrzych Obr. Nr 1.
Oznaczenie map	
Zleceniodawca	Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego mgr inż. Ewa Nowak 58-300 Wałbrzych Batorego 9/1
Autor opracowania	mgr inż. Nowak Ewa, inż. Nowak Mariusz,
Inwestor	WAŁBRZYSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O. 58-300 WAŁBRZYCH AL. WYZWOLENIA 39

USTALENIA PODJĘTE PRZEZ ZESPÓŁ

Uzgodniono z uwagami

Telekomunikacja Polska SA Pion Administracji Obszar w Wałbrzychu: załącznik ZUD/410/09 z dnia 19.08.2009r. ;
Dolnośląski Operator Systemu Dystrybucyjnego w Wałbrzychu: uzgodniono z uwagami na rysunku nr 1.1
(pieczęćka).

UWAGI DODATKOWE

- O zamiarze rozpoczęcia robót i przed ich zakończeniem należy powiadomić gestorów sieci uzbrojenia terenu położonych w obrębie prowadzonych robót.
- Roboty ziemne w miejscach zbliżeń i przecięć z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonywać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami gestorów sieci.
- Uzgodniony projekt należy zlecić do wyznaczenia w terenie i pomiaru powykonawczego przed zasypaniem w gruncie, uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego - ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity Dz.U.z 2005r. nr 240, poz.2027)
- Prace ziemne w miejscach zbliżeń z punktami osnowy geodezyjnej należy prowadzić ręcznie. W przypadku naruszenia w toku prac ziemnych znaków osnowy geodezyjnej, inwestor zobowiązany jest do naprawienia szkody poprzez zlecenie odtworzenia położenia znaku uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego, po uprzednim uzyskaniu informacji w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, czy istnieje potrzeba odtworzenia znaku.
- Zmiany w uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień ZUDP.

38

- Integralną częścią niniejszej opinii jest opieczetowany przez ZUDP projekt usytuowania uzgadnianego obiektu.
- Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
- Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor lub organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią "Zespół" o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu: decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzenia projektu budowlanego oraz pozwolenia.

Przewodniczący Zespołu

Z upoważnienia Starosty

~~Przewodniczący Zespołu~~
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Małgorzata Juchniewicz

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
EWA NOWAK



33

Telekomunikacja Polska
Pion Technicznej Obsługi Klienta
Region Zachodni
Rozwój i Gospodarka Zasobami
Dział Ewidencji i Zarządzania Zasobami Sieci
ul. Długa 60, 58-309 Wałbrzych
tel.: 0 74 853 75 00
fax: 0 74 842 63 90
www.tp.pl www.tp.pl

Wałbrzych, 18.03.2009r.

Starostwo Powiatowe w Wałbrzychu
Wydział Geodezji i Kartografii – ZUDP
Aleja Wyzwolenia 22
58-300 Wałbrzych

Numer uzgodnienia: RUB/...../09

Numer uzgodnienia: ZUD/ 110 /09

Adres uzgodnienia: Szeregowa 201a teren pomiędzy ulicami
Sienkiewicza, Koszowieckiej i ul. Leśnej

Dotyczy zadania: Sieć kanalizacji sanitarnej

Szanowni Państwo,

1. Wykonawca może przystąpić do robót prowadzonych w strefie sieci telekomunikacyjnej po uprzednim pisemnym powiadomieniu z 7-dniowym wyprzedzeniem powołując się na numer uzgodnienia. Powiadomienie winno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres:

Telekomunikacja Polska
Region Zachodni Technicznej Obsługi Klienta
Wydział Współpracy z Partnerami Technicznymi
ul. Powstańców Śl. 134
50-940 Wrocław
fax 071 364 02 04

2. Roboty budowlano – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Telekomunikacji Polskiej S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Zachodni;
3. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nie naniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru;
4. W strefie projektowanych wykopów kanalizację telefoniczną TP S.A. zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z przedstawionym rozwiązaniem technicznym. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem – tel. 074 887 21 50. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;
5. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom pokryw studni do projektowanej niwelety. Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej;

ZA ZGODNOŚĆ
7. ORYGINAL
EWA KOWAL

EnergiaPro S.A.
Oddział w Wałbrzychu
ul. Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych

Rejon Dystrybucji w Wałbrzychu
ul. Wysockiego 11, 58-300 Wałbrzych
tel. (074) 84-28-689

Znak : RDE4-1/BT-4112-110/09-..5432

Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji
Al. Wyzwolenia 39
58-300 Wałbrzych

Wniosek z dn. 29.09.2009r.

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA NR 692/2009
URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH DO SIECI ENERGIAPRO S.A.
ODDZIAŁ W WAŁBRZYCHU DLA V GRUPY PRZYŁĄCZENIOWEJ

Odpowiadając na Państwa wniosek złożony dn. 29.09.2009r., ustalamy warunki przyłączenia obiektu: przepompownia ścieków sanitarnych na działce nr 625/10 przy ul. Zacisze w Szczawnie Zdroju, o mocy przyłączeniowej :

a) zasilanie podstawowe
25,8 kW

b) zasilanie rezerwowe
..... kW

1. Miejsce przyłączenia: istniejące złącze kablowe na garażach (zasilane obwodem x-5 ze stacji R 226-04) .
2. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej.
3. Rodzaj połączenia z siecią urządzeń, instalacji lub innych sieci objętych wnioskiem: przyłącze kablowe.
4. Zakres niezbędnej rozbudowy sieci, w związku z przyłączeniem, do wykonania przez Wnioskodawcę - wykonać zasilanie wewnętrzną linią zasilającą odgałęziając się ze złącza kablowego zabudowanego na ciągu garaży, zabudować wolnostojącą szafkę na układ pomiarowy, wykonać instalację odbiorczą.
5. Obowiązujący zakres wymagań wynikających z instrukcji ruchu i eksploatacji:
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w zamykanej, dostępnej dla pracowników EnergiaPro S.A. szafce pomiarowej.
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - należy przygotować miejsce do zainstalowania bezpośredniego 3-fazowego licznika energii elektrycznej czynnej.
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: w/g projektu.
 - Maksymalna wielkość zabezpieczenia przedlicznikowego: 3 x 40A.
9. Dane dotyczące parametrów sieci niezbędne do ustalenia doboru zabezpieczeń oraz nastaw automatyk udostępnione będą na etapie projektu.
10. Instalacja elektryczna spełniać ma wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przes-



trzennej i Budownictwa z dn. 12.04.2002r. (Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz. 690). Ochronę od porażeń prądem elektrycznym zastosować zgodnie z normą znak: **N SEP-E-002**.

11. W instalacji elektrycznej zastosować środki ochrony przed przepięciami zgodnie z normą **PN-IEC/60364-4-443/1999 i PN-IEC 664-1:1998**.
12. Projekt instalacji odbiorczej przedstawić do sprawdzenia pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia nr **692/2009**.
13. Ważność warunków ustala się na okres dwóch lat od daty wydania.
14. Odbiorca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w EnergiaPro S.A. Oddział w Wałbrzychu każdy nowo nabyty agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią EnergiaPro S.A. Oddział w Wałbrzychu i podlega sprawdzeniu przez EnergiaPro S.A. Oddział w Wałbrzychu.

Informacje dodatkowe

- a/ Po wykonaniu w/w prac, należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Wałbrzychu z wnioskiem o sprawdzenie stanu technicznego instalacji odbiorczej dołączając: oświadczenie wykonawcy, protokoły pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej, zgodę właściciela budynku na realizację niniejszych warunków przyłączenia, **dowód wpłaty za przyłączenie do sieci**.
- b/ Pobieranie energii elektrycznej może nastąpić po zawarciu przez Odbiorcę „Umowy sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług dystrybucji” w Biurze Obsługi Dostaw w Rejonie Obsługi Dostaw w Wałbrzychu przy ul. Wysockiego 11.
- c/ Wykonawca instalacji elektrycznej winien uczestniczyć przy sprawdzeniu technicznym.

Załączniki :

Kierownik Wydziału Eksploatacji
Rejon Dystrybucji w Wałbrzychu

..... Arkadiusz Białas

(podpis Kierownika RDE)

EnergiaPro S.A.

Oddział w Wałbrzychu

..... (podpis Kierownika Rejonu Dystrybucji)

Czesław Szuba

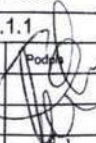
kable telekomunikacyjne

Z upoważnienia Starosty
Podinspektor ds. uzgadniania
dokumentacji projektowej
Danuta Miecznikowska

(podpis i pieczęć specjalisty)

Specjalista ds.

Tomasz Trzaska

 HYDROBUDOWA S.A.		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul. Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo	
		 MIĘDZYGOSIŃSKIE ZWIĄZKI MIAST I GMIN	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415		Nr rej. W11-12/2007 Nr obiektu	
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PLAN SYTUACYJNY		Skala: 1 : 500	
Stadium: Projekt budowlany		Nr rys. J.1.1	
Branża: technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-0/136/87	07.2009	
inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
Sprawdzający: mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	

V. CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Do opracowania niniejszego projektu budowlanego wykorzystano następujące materiały:

- 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. Powierzchnia 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 spływały w dół tak jak płynie potok Szczawnik i jak przebiega teren.

- Przepompownia ścieków w postaci tłoczni AWALIFT 3/2 zabudowana będzie w komorze o wymiarach 3,5 x 4,0m (można zastosować inne urządzenie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych. Nie odstępować się od zasady zastosowania tłoczni ze względu na lokalizację.)

- 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 tłoczego 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 tłoczego.

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 tłoczego, wypłukując 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= 1,0MPa np. firmy KWH-PIPE.

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 tłoczego z obudowy potoku Szczawnika).

4.1.3 Czyszczaiki

W celu umożliwienia przeczyszczenia [płukania] rurociągu tłoczego projekt przewiduje w miejscach załamania trasy zamontowanie czyszczaików rewizyjnych typu CRS HA 100 z zaworem hydrantowym PN 10.

Przyjęto dostawę czyszczaików rewizyjnych COROL lub równoważnych o parametrach:

- ciśnienie robocze 1,0 MPa
- średnica DN 160
- okno rewizyjne 250x100 mm
- długość zabudowy 500mm
- materiał - czyszczaik żeliwo sferoidalne [GGG] pokryte farbą epoksydową
- materiał - zawór hydrantowy ZH-52 odlew aluminiowy - stop AK 11, wrzeciono - Mo58
- zawór hydrantowy wkręcany z adapterem wykonanym ze stali kwasoodpornej

Czyszczaiki zamontowane zostaną w studzienkach rewizyjno-czyszczaikowych 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 AWALIFT.

Zasada działania tłoczni AWALIFT.

Tłocznia ścieków jako zamknięte, szczelne urządzenie jest ustawiane w suchej komorze, do której są doprowadzane ścieki.

Napływające ścieki są gromadzone wewnątrz zbiornika tłoczni, a po osiągnięciu określonego stopnia jego wypełnienia są przetłaczane do rurociągu tłoczego.

Cykl przepompowywania ścieków przebiega w dwóch fazach:

I – napełnianie zbiornika tłoczni z wewnętrznym oddzieleniem zawartych w ściekach stałych zanieczyszczeń,

II – pompowanie połączone z wypłukiwaniem wcześniej oddzielonych skrateg.

Faza I NAPEŁNIANIE TŁOCZNI

Ścieki doprowadzane są rurociągiem grawitacyjnym najczęściej bezpośrednio do zbiornika tłoczni. Rurociąg doprowadzający ścieki winien będzie wyposażony w zasuwę odcinającą dopływ, która zainstalowana będzie wewnątrz komory przepompowni.

Przy otwartej zasuwie ścieki wpływają swobodnie do wnętrza tłoczni, trafiając do komory wstępnej tzw. rozdzielacza, który spełnia dwojaką funkcję:

- kieruje napływające ścieki do separatorów skrateg,
- zatrzymuje większe ciała stałe, zabezpieczając tym samym rurociąg tłoczny przed niepożądanym zapychaniem.

W rozdzielaczu osadza się ponadto część występującego w ściekach tłuszczu, który podobnie jak zanieczyszczenia o większych gabarytach jest usuwany podczas okresowych przeglądów konserwacyjnych tłoczni.

Pomiędzy rozdzielaczem a komorą zbiorczą, którą wypełniają podczyszczone ścieki, wbudowane są separatory stałych zanieczyszczeń. Mają one zadanie oddzielenia (odcedzenia) i czasowego zatrzymania skrateg. W tym celu każdy separator wyposażony jest w rozdzielcze klapy zwrotne (po dwie w każdej komorze), sprężyscie dociskane do występów lub kołków rozmieszczonych na jego bocznej ścianie. Układ ten stanowi swoisty rodzaj kraty, którego skuteczność jest definiowana wysokością i rozstawem wspomnianych występów.

Pojemność separatorów oraz wielkość zamontowanych w ich wnętrzu klap zwrotnych jest dobierana odpowiednio do ilości ścieków przepływających przez tłocznę.

Wewnątrz separatora umieszczono ponadto „pływającą” kulę, która pełni funkcję zaworu zwrotnego. Kula uniemożliwia cofanie się ścieków do rozdzielacza i dalej do rurociągu grawitacyjnego, podczas ich przetłaczania. Ilość separatorów zamontowanych w tłoczni odpowiada ilości zainstalowanych pomp.

Każdej pompie zamontowanej na zbiorniku tłoczni jest przypisany odrębny separator.

Pozbawione stałych zanieczyszczeń, podczyszczone ścieki wpływają do komory zbiorczej, wypełniając ją stopniowo do zadanego poziomu. Stopień napełnienia komory zbiorczej mierzony jest za pomocą tzw. czujnika wartości granicznych (miernika poziomu cieczy).

W standardowym wykonaniu czujnik ten sygnalizuje trzy poziomy zwierciadła cieczy:

- „poziom maksimum”, przy którym zostają załączone pompy,
- „poziom minimum”, przy którym następuje wyłączenie pomp,
- „poziom awaryjny”, który występuje w przypadku piętrzenia ścieków, informując o ich nadmiernym w stosunku do założonego dopływie lub braku możliwości przetłoczenia (np. wskutek niedrożności rurociągu tłocznego).

Faza II TŁOCZENIE

Faza pompowania zostaje zapoczątkowana po wypełnieniu komory zbiorczej do zadanego „poziomu maksimum”. Czujnik wartości granicznych śledzi stopień wypełnienia zbiornika tłoczni i przekazuje odczytany sygnał do sterownika, który zarządza algorytmem pracy pomp.

Sterownik jest wyposażony w mikroprocesor zaprogramowany stosownie do parametrów określonych indywidualnie dla realizowanego projektu przepompowni. Przetworzony sygnał stopnia wypełnienia komory zbiorczej powoduje załączenie jednej z pomp lub zespołu pomp.

Każda tłocznia typu komunalnego lub zastosowana w instalacjach użytku publicznego jest wyposażona minimum w dwa zespoły pomp, każdy o wydajności odpowiadającej założonej maksymalnej wydajności przepompowni. Oznacza to, że każda tłocznia posiada 100% rezerwy wydajności zainstalowanych pomp.

Program zainstalowany w sterowniku przewiduje przemianą pracę pomp. Oznacza to, że w czasie pracy jednego zespołu pomp, drugi układ jest odstawiony i oczekuje na sygnał aktywacji. Po ukończeniu fazy tłoczenia lub zadanego wcześniej czasu pracy pompa zostaje wyłączona, a jej funkcje przejmuje pompa „odpoczywająca”. W uzasadnionych przypadkach możliwa jest równoczesna praca dwóch zespołów pompowych.

Pompy zasysają ścieki króćcem ssawnym umieszczonym w okolicy dna zbiornika tłoczni.

Strumień przetłaczanych ścieków otwiera zamontowane w separatorze kłapy rozdzielające oraz kłapowy zawór zwrotny zainstalowany na przewodzie tłocznym. W tym czasie umieszczona wewnątrz separatora kula odcina wypływ ścieków do rozdzielacza i rurociągu doprowadzającego ścieki do tłoczni.

Ukształtowanie powierzchni wewnętrznej separatora powoduje, że większość zmagazynowanych w nim skratek jest wypłukiwana na początku fazy przetłaczania. W trakcie dalszego pompowania ściany komory separatora oczyszczane są z osadów, tłuszczu i tym podobnych zanieczyszczeń.

W czasie fazy tłoczenia ścieków przez jedną z pomp, dopływające nieprzerwanie ścieki kierowane są przez rozdzielacz do separatora pompy pozostającej w spoczynku i dalej do komory zbiorczej. Pojemność komory zbiorczej separatorów oraz ilość i wydajność pomp są dobierane indywidualnie odpowiednio do każdego projektu, z uwzględnieniem rodzaju, objętości i intensywności dopływających ścieków.

Na uwagę zasługuje procedura wyłączenia zespołu pomp po osiągnięciu minimalnego poziomu ścieków w zbiorniku, uruchamiana sygnałem z czujnika wartości granicznych. Całkowite zatrzymanie pracy pompy jest poprzedzone tzw. „czasem dobiegu”. Na skutek niskiego poziomu ścieków w czasie dobiegu pompa zasysa dodatkowo powietrze i część osadów (np. piasku), zalegających na dnie komory zbiorczej. Przetłaczane wraz z cieczą pęcherzyki powietrza napowietrzają ścieki, ograniczając ich zagniwanie w rurociągu tłocznym. „Czas dobiegu” może być regulowany odpowiednio do wymogów technologicznych oraz potrzeb wynikających z warunków lokalnych.

Wydajność zainstalowanych pomp gwarantuje wypompowanie ścieków z komory zbiorczej przy ich maksymalnym dopływie. Czas pracy pomp w ramach jednego cyklu jest ograniczony i wstępnie zaprogramowany przez producenta.

Zainstalowane na pompach napędy elektryczne są chłodzone wyłącznie powietrzem i w przeważających przypadkach przystosowane do pracy ciągłej. W konsekwencji należy przewidzieć wentylację grawitacyjną, w szczególnych przypadkach wentylację mechaniczną, zapewniającą prawidłowe warunki pracy i eksploatacji zespołów pompowych i komory przepompowni. Przestrzeganie reżimu pracy pomp i silników elektrycznych wpływa na ich trwałość i co się z tym wiąże, na niezawodność pracy tłoczni.

Tłocznie ścieków AWALIFT nie wymagają stałej, codziennej obsługi. System sterowania jest przystosowany do zdalnego nadzoru nad pracą tłoczni. W warunkach eksploatacyjnych serwisowanie tłoczni odbywa się podczas okresowych przeglądów konserwacyjnych, dokonywanych w odstępach co 6 do 12 miesięcy.

4.2 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 STRATE AWALIFT.

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.

4.3 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.

4.4 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
- 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 tłocznego 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 ścierna 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.

8. 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 250mm – 25 m

Tłocznia AwaLift 3/2 firmy Corol lub inna spełniająca parametry techniczne tego urządzenia.

9. 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. wygrodzenie, 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
- zapewnienie 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




Obliczenia hydrauliczne PS-Szczawno-Zdrój

Projekt: "Przebudowa sieci kanalizacyjnej w Wałbrzychu"

Oferta Nr 1220PS-1/TL/09-2009

TŁOCZNIA AWALIFT Typ 3/2 z pompami 2x5,5 kW

Rurociąg tłoczny:	160x9,5, PE 100 SDR 17
Długość całkowita	1238,0 m
Średnica wewnętrzna rurociągu:	141,00 mm
Szorstkość rur (kb):	0,25
Natężenie przepływu:	82,78 m ³ /h
Prędkość przepływu:	1,47 m/s
Spadek hydrauliczny*	0,01866
wg wzoru Colebrooka-White	18,66 ‰

Dane do obliczeń

	Odległość od pompowni		
Wlot do tłoczni	0,0	Rzędna kinety rury dopływowej	412,21 m npo
		Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków	80,00 m ³ /h
		Wydajność pompy:	82,78 m ³ /h
		Rzędna terenu	412,86 m npo
		Wysokość cokołu pod urządzeniem	100,00 mm
		Głębokość zabudowy Hdg=	1600,00 mm
		Głębokość komory	2350,00 mm
		Rzędna dna zbiornika tłoczni	410,51 m npo
		Straty ciśnienia miejscowe dla tłoczni Awalift typ 3/2 Hpm=	2,00 m

H_{geo} : straty geometryczne w rozpatrywanym odcinku
 H_{lin} : straty na tarcu w rozpatrywanym odcinku
 H_{man} : suma strat w rozpatrywanym odcinku
 ΣH_{man} : straty hydrauliczne w rurociągu tłocznym-narastająco

Lista punktów obliczeniowych

Oznaczenie	Odległość od pompowni	Rzędna rurociągu	Długość	Straty jedn.	H_{geo}	H_{lin}	H_{man}	ΣH_{man}
Wlot	0	412,21 m npo						
Wylot	1,0	412,74 m npo	1,0	0,01866	0,53	0,02	0,55	0,55
PS	1238,0	397,00 m npo	1237,0	0,01866	-15,74	23,08	7,34	7,89
					$\Sigma H_{lin} =$	23,10	$\max \Sigma H_{man} =$	7,89

Typ urządzenia: **AWALIFT 3/2**
 Pompa: ST 125/269
 Wirnik pompy: 3oKR, d=215 mm, b=46 mm charakterystyka nr P1109K
 Silnik: 5,5 kW, 1500 obr/min, 400 V

Natężenie przepływu (wydajność pompy):	82,78 m ³ /h
Wysokość podnoszenia pompy: $H_{dg} + H_{pm} + \max \Sigma H_{max}$	11,49 mSW
Stopień sprawności pompy:	60,00 %
Zapotrzebowanie mocy pompy:	4,4 kW
Nominalna moc silnika:	5,50 kW

Wskazówka:

Prosimy o weryfikację danych i sprawdzenie punktu pracy na własną odpowiedzialność!

Uwaga: warunkiem ważności obliczeń jest stałe odpowietrzenie rurociągu tłocznego we wszystkich wysokich punktach

PROponujemy

Umieszczenie zaworu na-odpowietrzającego BEV 450/20-GF-80 w komorze tłoczni

Powyższe obliczenia są słuszne dla założenia całkowitego wypełnienia rurociągu tłocznego na całej jego długości

Dane urządzenia:

Wymiary d=1400mm h=2000mm
 Pojemność zbiornika 2,4 m³
 Waga ca.1000 kg
 Wymagane wymiary komory (minimum) 4,5x3,5m lub średnica 4,0m
 Otwór montażowy w stropie 1700x1700mm
 Głębokość zabudowy 1600 mm
 (względem rzędnej dopływu)
 Cokół pod tłocznia** 100 mm

Obliczenie częstotliwości włączeń

Objętość czynna tłoczni Typ 5/2	V	1,800	m ³
Wydajność pompy	Qp	82,78	m ³ /h
Dopływ ścieków maksymalny godzinowy	Qhmax	80,0	m ³ /h
Dopływ ścieków średni godzinowy	Qhśr	26,7	m ³ /h
Parametry pracy			
Średni czas biegu pompy	Tp	1,92	minut
Średni czas napełniania zbiornika tłoczni	Tz	4,1	minut
Średni czas postoju pompy w minutach		10,0	minut
Łączny czas cyklu pracy	T	6,0	minut
Średnia częstotliwość włączeń pompowni	S	10,0	n/godz.
Średnia częstotliwość włączeń każdej pompy		5,0	n/godz.

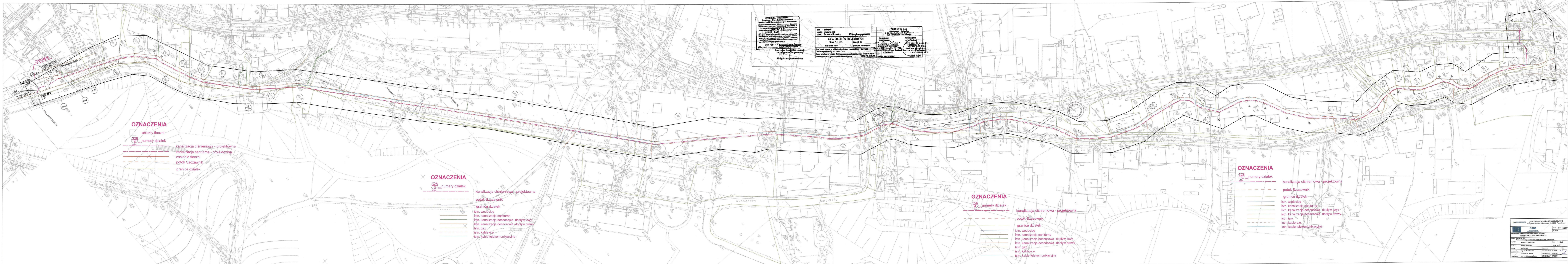
Orientacyjne koszty eksploatacji

Koszty prądu (cena orientacyjna)	0,40	PLN/kWh
Średni przepływ w ciągu roku	233600,00	m ³
Roczne koszty energii	6208,26	PLN
Roczne koszty serwisu*	1200,00	PLN

Łączne koszty eksploatacji **7408,26 PLN/rok** =>

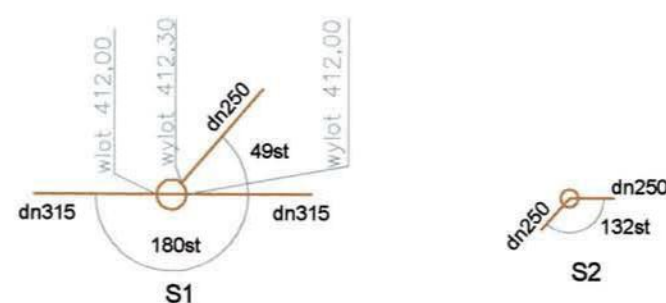
0,03 PLN/m³

*/ pełen przegląd tłoczni 2 razy w roku wg orientacyjnych cen serwisu



SYTUACJA

p.por. 405.00m n.p.m



RZĘDNA TERENU ISTN.		414,00	413,90	413,90	413,90																			
RZĘDNA DNA KANAŁU		412,00	412,25	412,21	412,16	412,74	411,35												410,21					
DŁUGOŚĆ ODCINKA/ głębokość		0,00	2,0/1,7	3,80	1,64	5,15	1,89	3,50	1,16	7,90	8,35	4,8	51,50	10,75	10,65	16,30	6,85	23,85	25,30	8,45				
SPADEK SR, MAT.	ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00	1%	DN250PVC	8,95	0,00	DN160PE	0,91%													DN160PE l=124,4m			
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI		0,00	3,80	8,95	0,00	7,90	8,35	13,15	64,65	75,40	86,05	91,70	98,55	122,4	123,85	132,30								

		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul.Skórzewska 35, 62-081 Przemkowo		
				Nr rej. W11-12/200
				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 budowlany			Nr rys. J.2.1	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/138/87	07.2009	
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosław Szewc	671/01/DUW	07.2009	

NAWIERZCHNIA

1:100/500

p.por. 400.00m n.p.m

RZĘDNA TERENU ISTN.

RZĘDNA DNA KANAŁU

DŁUGOŚĆ ODCINKA/ gk

SPADEK
ŚR, MAT.

ODLEGŁOŚĆ [m]

0,97%

DN160PE

$$I=39,15$$

0,78%

DN160PE

0,78%

DN160PE

$$I=111,25$$

HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI

SYTUACJA



 HYDROBUDOWA 2004		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA, ul. Skrzewska 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 Szczawno Zdrój, Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy				
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "B" – "p1"			Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt budowlany			Nr rys. J.2.2	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/136/67	07.2009	
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	

NAWIERZCHNIA

zagłębienie kanału prawdopodobne

1:100/500

p.por. 400.00m n.p.m

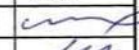
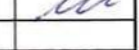
RZĘDNA TERENU ISTN.	410.45			408.6		409.4		409.8		410.30		
RZĘDNA DNA KANAŁU	408.96			408.26		407.85	xxx	xxx		xxx	xxx	xxx
DŁUGOŚĆ ODCINKA/	76.80	17.7	20.0	20.5	50.0	35.75				79.75	81.55	83.75
SPADEK SR, MAT.	2,22%			DN160PE	I=50,0m	1,44%			DN160PE	I=154,05m		
ODLEGŁOŚĆ [m]												
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI	282.70	300.40	302.70	303.20	332.70	368.45				412.45	414.25	416.45
										424.35	428.05	

SYTUACJA

oś zatamania 'p1'

oś zatamania 'p2'

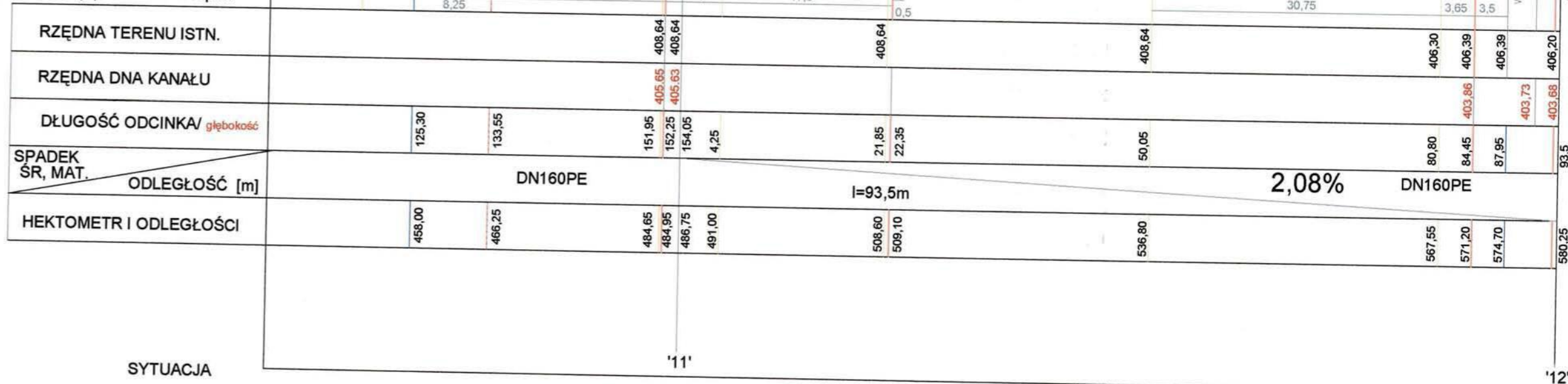
oś zatamania 'A'

 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 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "p1" - "A"		Skala: 1:100/ 500	
Stadium: Projekt budowlany		Nr rys. J.2.3	
Branża: technologia	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant: mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/136/87	07.2009	
inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
Sprawdzający: mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	

NAWIERZCHNIA

1:100/500

p.por. 400.00m n.p.m



RZĘDNA TERENU ISTN.	408.64	408.64	408.64	408.64	406.30	406.39	406.39	406.20
RZĘDNA DNA KANAŁU	405.65	405.63	405.63	405.63	403.86	403.73	403.68	403.68
DŁUGOŚĆ ODCINKA/ głębokość	125.30	133.55	151.95	152.25	154.05	4.25	21.85	22.35
SPADEK SR, MAT.	DN160PE							
ODLEGŁOŚĆ [m]	I=93,5m							
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI	458.00	466.25	484.65	484.95	486.75	491.00	508.60	509.10
	536.80	567.55	571.20	574.70	580.25	580.25	580.25	580.25

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			
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "A" - "12"		Skala: 1:100/500	
Stadium: Projekt budowlany		Nr rys. J.2.4	
Branża: technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. Ewa Nowak	UAN VI-43/138/07	07.2009	
inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	
Sprawdzający: mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	

przebieg w kanale – prawa strona

zagłębienie kanału prawdopodobne

p.por. 400.00m n.p.m

p.p.k. 400.00m p.p.m																
RZĘDNA TERENU ISTN.	406,20	4,45	4,6	9,0	0,85	3,0	0,85	0,5	3,8	1,0	10,20	12,70	5,0	2,5	11,35	
RZĘDNA DNA KANAŁU	403,68		406,15		405,77	405,51	405,77	405,10		405,22	405,20	405,00		405,00		
DŁUGOŚĆ ODCINKA/ głębokość	93,5	4,45	27,30	31,90	40,9	41,4	36,00	38,50	3,85	51,7	52,55	16,55	6,20	0,50	4,30	
SPADEK SR, MAT.	ODLEGŁOŚĆ [m] l=41,4m 2,1% DN160PE l=55,05m 0,54% DN160PE l=55,05m 0,54% l=81,8m DN160PE 0,2%															
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI	580,25	584,7	603,55	612,15	621,15	621,65	657,65	660,15	664,0	673,35	674,20	676,70	682,90	683,40	687,20	698,90
																699,90
																713,15
																725,90
																731,90
																734,4
SYTUACJA	'12'		'13'		'14'		'15'		'16'		'17'		'18'		'19'	

SYTUACJA

174st

175st

172nd

162st

162c

151st

161

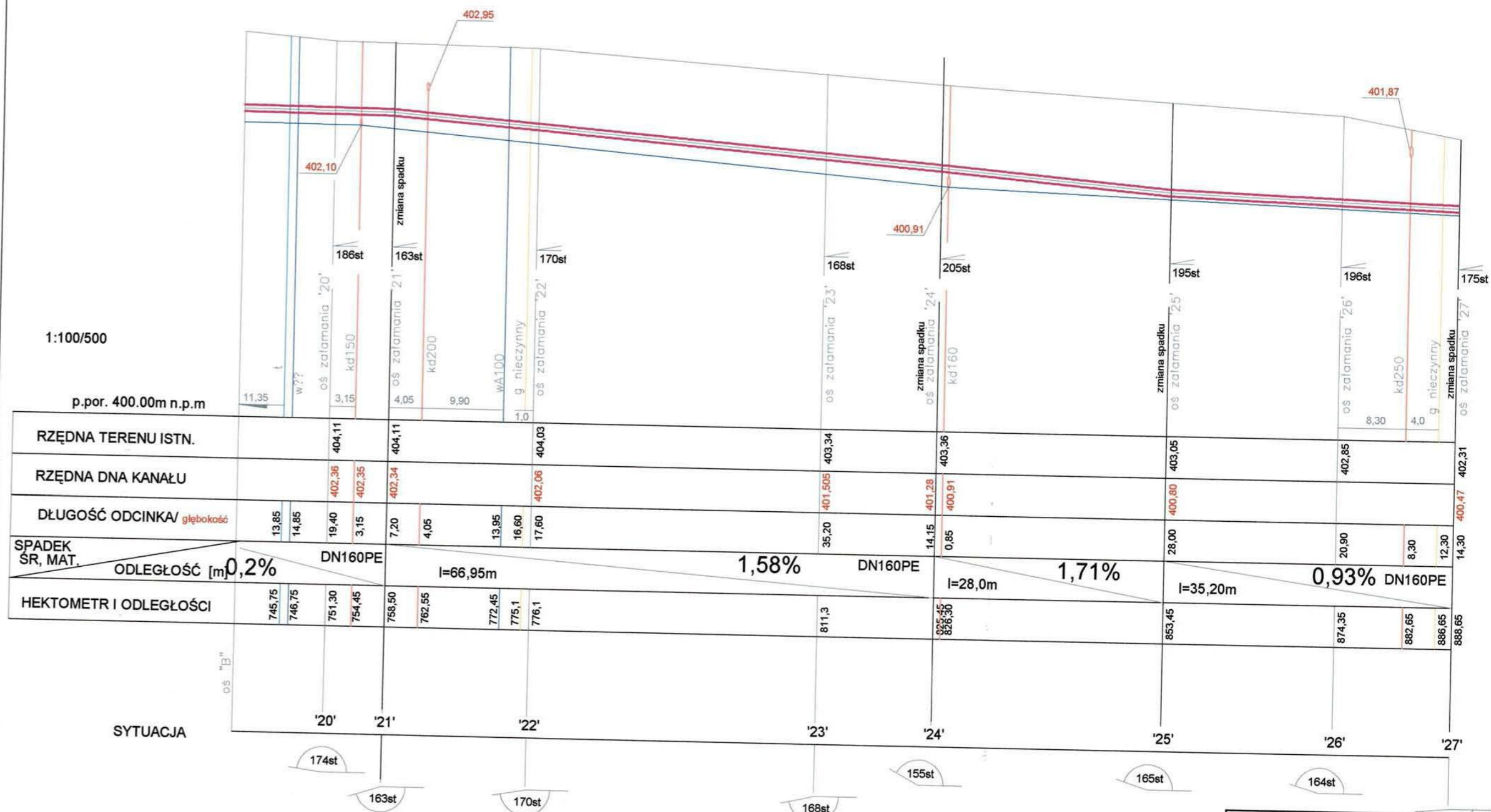
165

		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 Szozawno 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-93/136/87		07.2009	
inż. Mariusz Nowak		362/00/DUW		07.2009	
Sprawdzający: mgr inż. Mirosława Szewc		671/01/DUW		07.2009	

NAWIERZCHNIA

1:100/500

p.por. 400.00m n.p.m



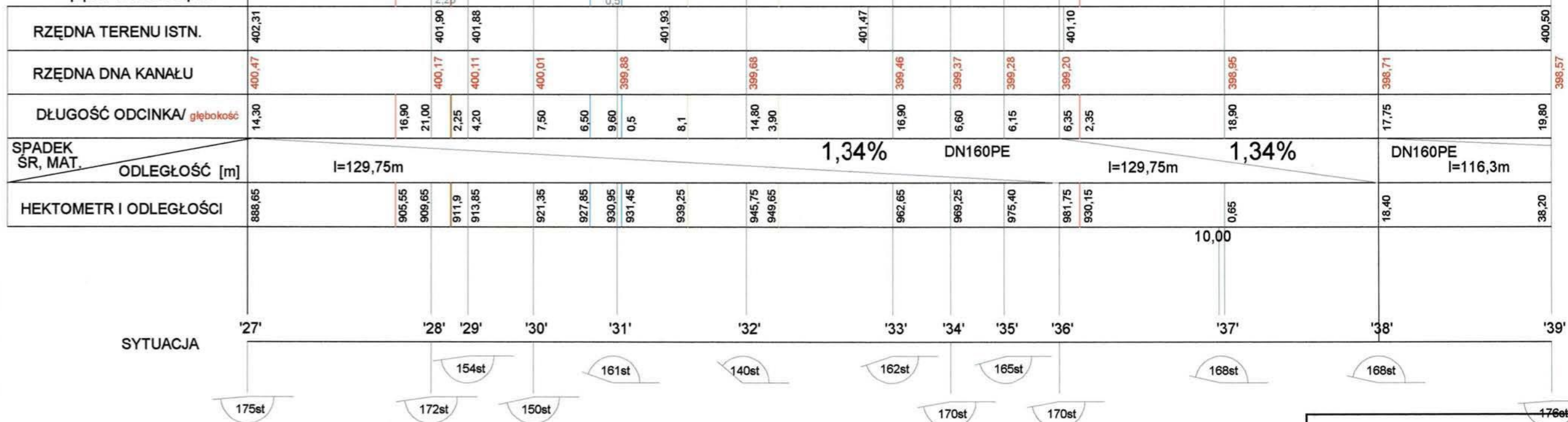
RZĘDNA TERENU ISTN.			404,11		404,11			404,03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
---------------------	--	--	--------	--	--------	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA, ul. Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/P/PE/0415		Nr rej. W11-12/2007 Nr obiektu	
Obiekt: Zadanie II-2 Szczawnio Zdrój, Kanalizacja sanitarna, Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "B" - "27"		Skala: 1:100/ 500	
Stadium: Projekt budowlany		Nr rys. J.2.6	
Branża: technologia		Nr uprawnień	
Projektant: mgr inż. Ewa Nowak		Data: 07.2009	
inż. Mariusz Nowak		362/00/DUW	
Sprawdzający: mgr inż. Mirosława Szewc		671/01/DUW	
07.2009		Podpis	

NAWIERZCHNIA

1:100/500

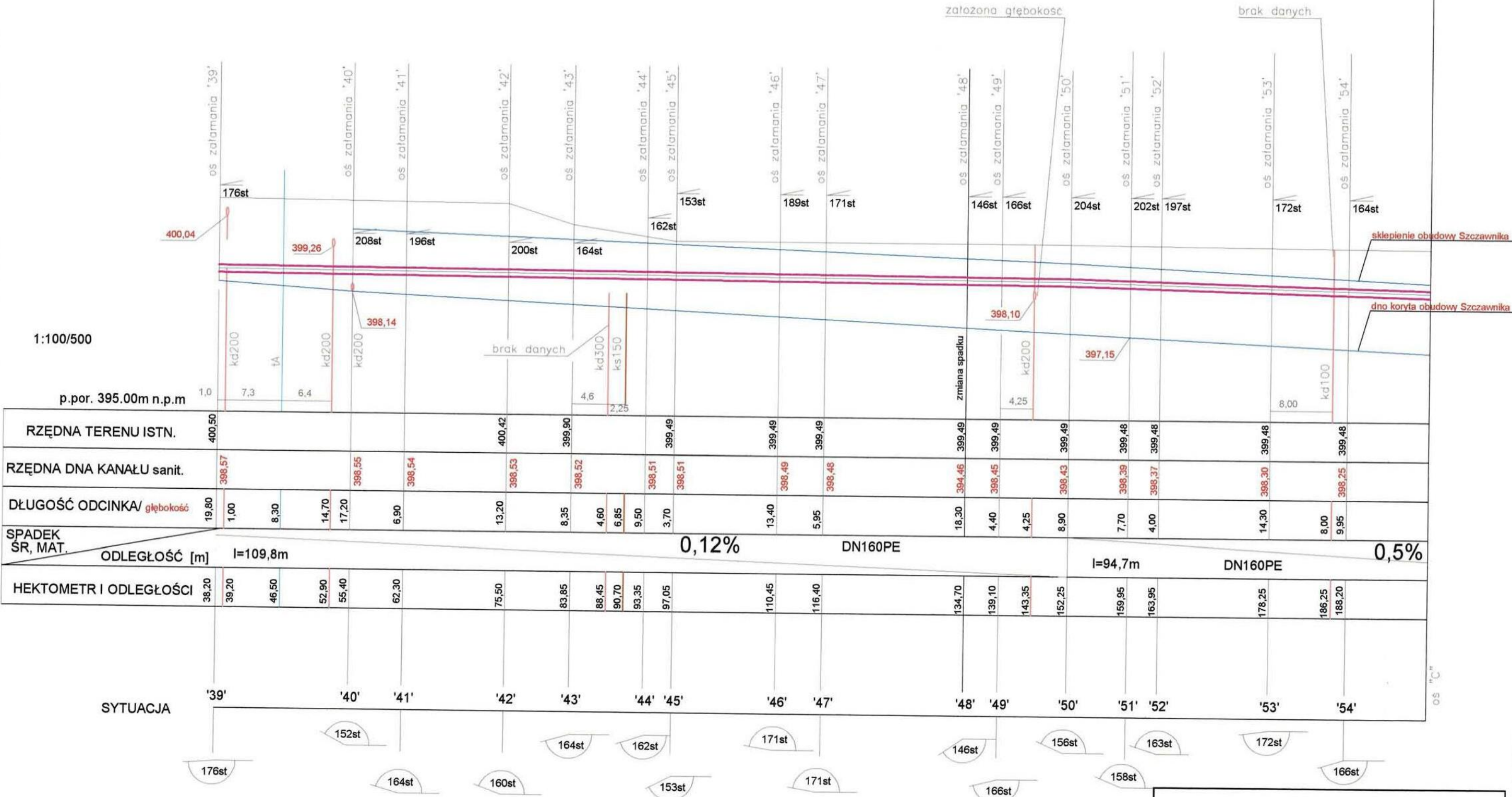
p.por. 400.00m n.p.m



SYTUACJA

176et

 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 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy			
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "27" - "39"		Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt budowlany		Nr rys. J.2.7	
Branża: technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-#3/136/07	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				
 Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane Spółka Akcyjna			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 "39" - "C"			Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt budowlany			Nr rys. J.2.8	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-93/136/07	07.2009	<i>Ewa Nowak</i>
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	<i>Mariusz Nowak</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	<i>Mirosława Szewc</i>

NAWIERZCHNIA

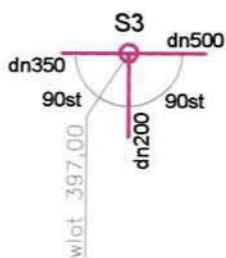
jezdnia

1:100/500

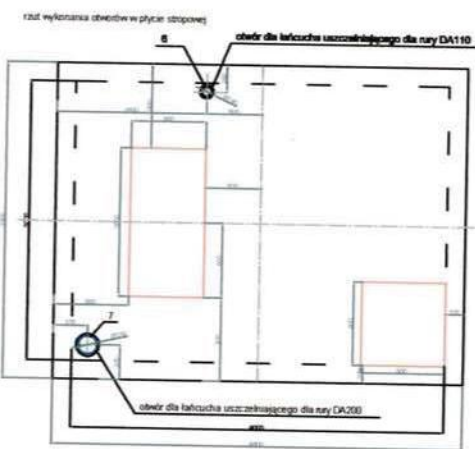
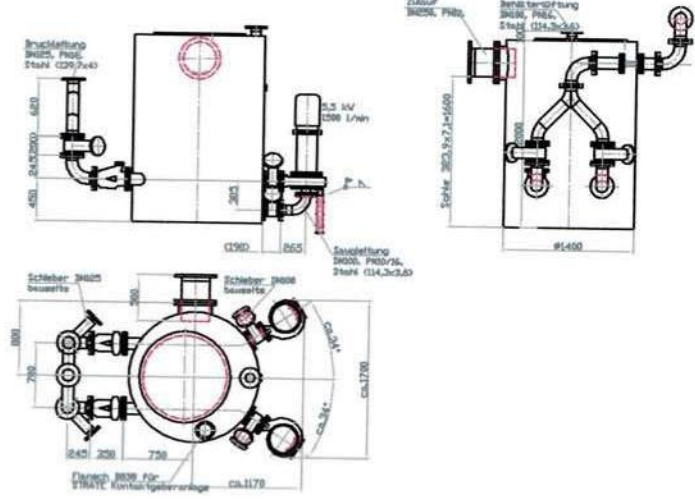
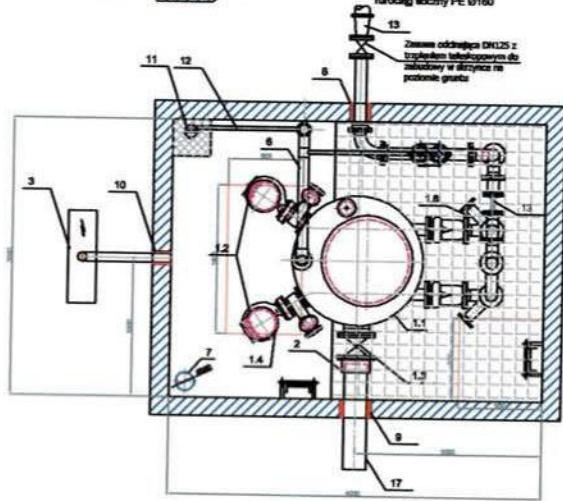
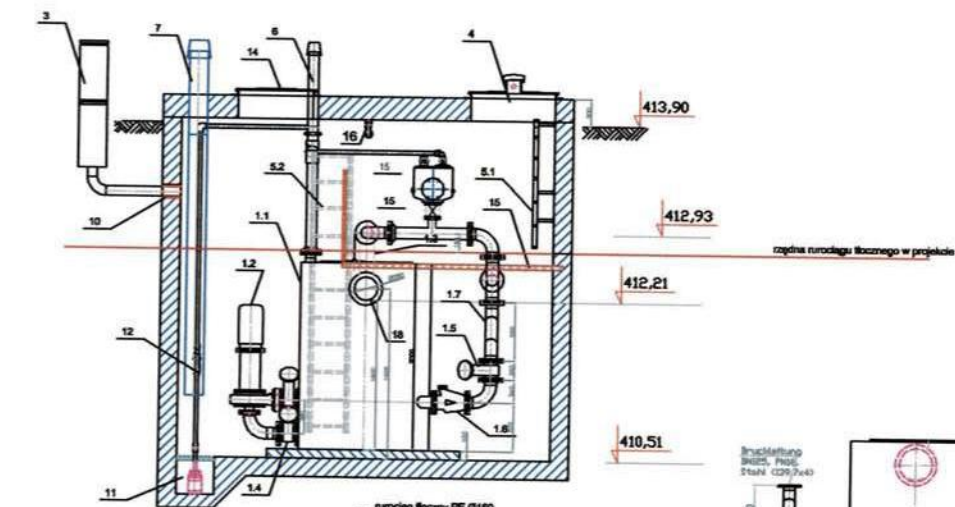
p.por. 395.00m n.p.m

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]						
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI	209,60	209,85	218,45	222,25	228,25	229,40
						238,05

SYTUACJA



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE SPÓŁKA AKCYJNA. ul.Skórzewska 35, 62-081 Przeźmierowo				
			Nr rej. W11-12/2007	
Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci kanalizacyjnej Kontrakt Nr 2003/PL/16/P/PE/0415			Nr obiektu	
Objekt: Zadanie II-2 Szczawno Zdrój. Kanalizacja sanitarna. Kanał tranzytowy				
Tytuł rys. PROFIL KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ ODCINEK "C" - S3			Skala: 1 :100/ 500	
Stadium: Projekt budowlany			Nr rys. J.2.9	
Branża:	technologia	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Nowak	UAN.VI-03/136/07	07.2009	<i>Ewa Nowak</i>
	inż. Mariusz Nowak	362/00/DUW	07.2009	<i>Mariusz Nowak</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Mirosława Szewc	671/01/DUW	07.2009	<i>Mirosława Szewc</i>



UWAGA:

- Posadzkę w kotłowni wyprofilować z 0,2% spadkiem do studzienki pompy (11).
- Poziomy odcinek rurociągu odpowiadającego [8] skrzyć ze spadkiem 0,2% do komory.
- Rurociągi mocować do ścian obrotami z kółkami rozporowymi.
- Oświetlenie kotłowni podłżni 10.

Wszystkie przystępy szczelnie zabezpieczyć w trakcie montażu w kierunku do rurociągu odpowiadającego [8].

Zbiornik tłoczny ścieków wraz z pełnym wyposażeniem technologicznym i sterowaniem będą objęte z antykorozyjnym zabezpieczeniem jako kompletna całość.

Powierzona specyfikacja służy tylko celom informacyjnym i nie stanowi oferty.

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1.1	Zbiornik tłoczny AWALIFT 30	1	
1.2	Pompa wirowa Skala ST 125/200 5,5 kW	2	
1.3	Zawór kulowy DN100	1	
1.4	Zawór kulowy DN125	4	
1.5	Zawór kulowy DN125	2	
1.6	Zawór kulowy DN125	2	
1.7	Trójnik kulowy do rury DN125 - "głębokość"	1	
2	Łącznik kulowy do rury DN100	1	
3	Zawór kulowy do rury DN100	1	
4	Pokrętło wlotowe DN100 typ CVMN ze stali	1	
5.1	Osłona ze stali k.o. COROL typ COR z wyważeniem 2400 mm	1	
5.2	Osłona ze stali k.o. COROL typ COR z wyważeniem 2400 mm	1	
6	Wentylacja tłoczna PVC typ DN100 z kółkami uszczelniającymi ze stali	2	
7	Wentylacja tłoczna PVC typ DN100 z kółkami uszczelniającymi ze stali	1	
8	Przebieg szczelny dla rurociągu tłoczego DN125	1	
9	Przebieg szczelny dla rurociągu grawitacyjnego DN100	1	
10	Przebieg szczelny dla rurociągu DN100	1	
11	Pompa do odwadniania	1	
12	Przewód tłoczny pompy do odwadniania z zaworem i zaworem zwrotnym LINEA	1	
13	Kształka redukcyjna DN150/DN125	1	
14	Właz eksploatacyjna CVM 1600x800 ze stali	1	
15	Podłoga technologiczna, profil stali k.o., kład TWS	1	
16	Hale	1	
17	Właz kanałowy grawitacyjny z rur PVC DN100	2	
18	Zawór kulowy DN100	1	
19	Zawór napowietrzający odpowietrzający BEV 45000 GP 00	1	
Rysunek Technologiczny suchej przepompowni ścieków z tłocznią AWALIFT typ 3/2			Skala
Szczawno Zdroj			Rys.nr

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.

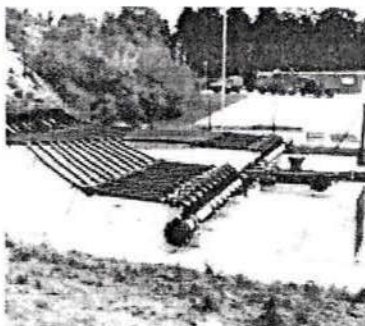
Rura płaszczowa wykonana jest z modyfikowanego polipropylenu, który nakładany jest w czasie procesu ciągłego na rurę główną. Rura płaszczowa jest warstwą ochronną dla rury przewodowej.

SDR 17		płaszcz ochronny		rura wewnętrzna + płaszcz ochronny	rura SPC
rura wewnętrzna					
d x e	waga	wymiary ok.	d x e	waga	
mm	kg/m	mm	mm	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	

PP

dostępne na zapytanie:

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



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

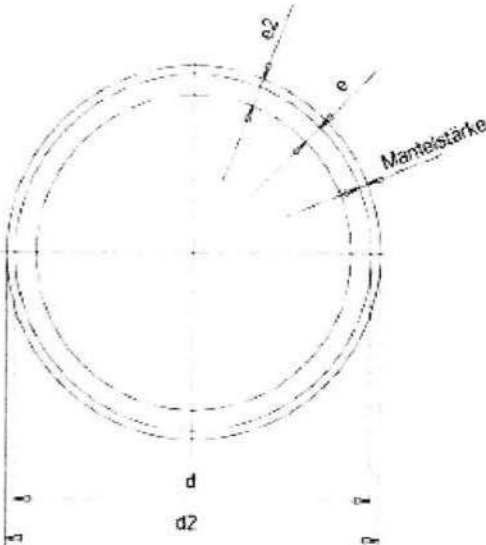
- Chem. Widerstandsfähigkeit »
- Zulassungen & Normen »
- Schweißen »
- Verlegung »

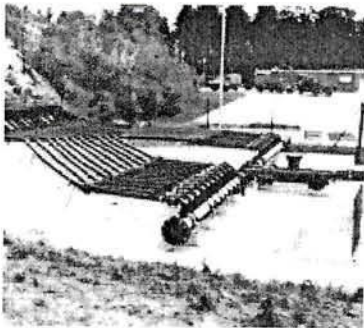
Übersicht

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
Bestellnummer	0100026





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

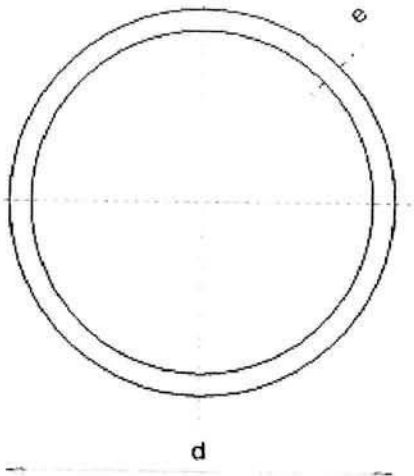
- Chem. Widerstandsfähigkeit »
- Zulassungen & Normen »
- Schweißen »
- Verlegung »

Übersicht

PE 100 Druckrohre; SDR 33; d=200

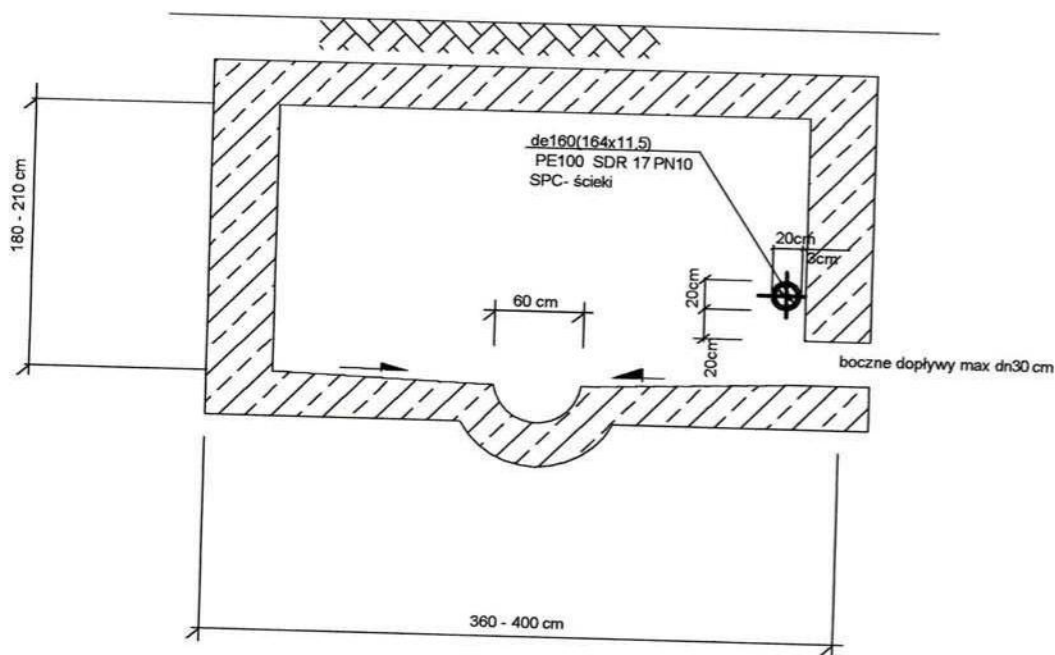
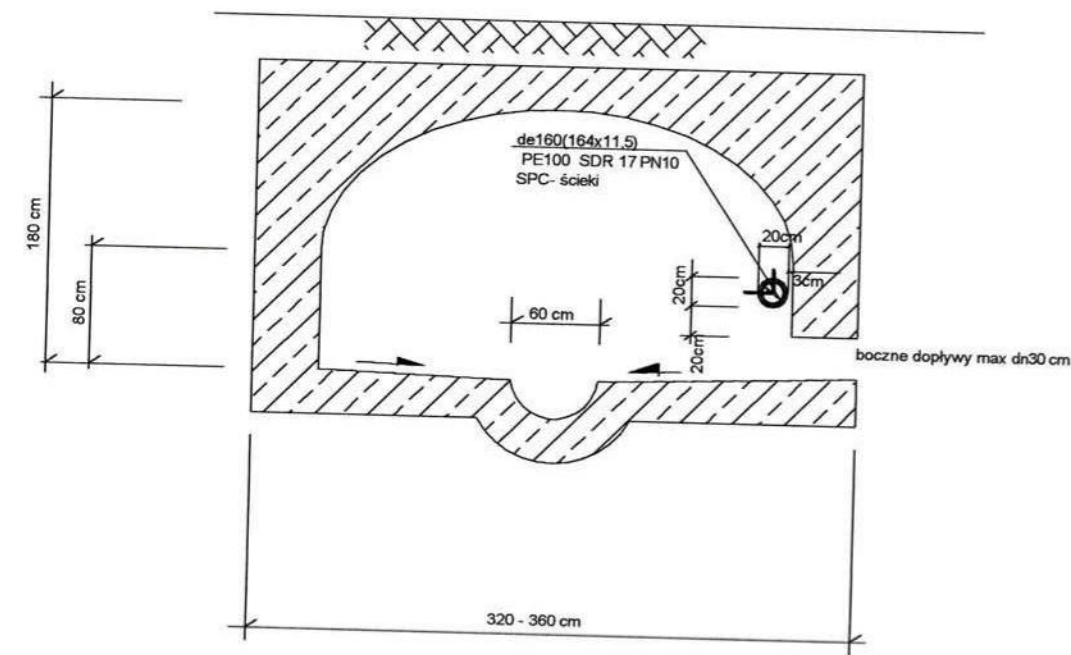
Artikelcode: PE0100-----RO---EX-----SW09500-----

Werkstoff	PE 100
Maße	DIN 8074
Farbe	schwarz
Anmerkung	Rohre ar
Druckklasse	SDR 33
d	200
mm	
e	6.2
mm	
Länge (m)	6
m	
kg/m	3.870
Bestellnummer	0100027



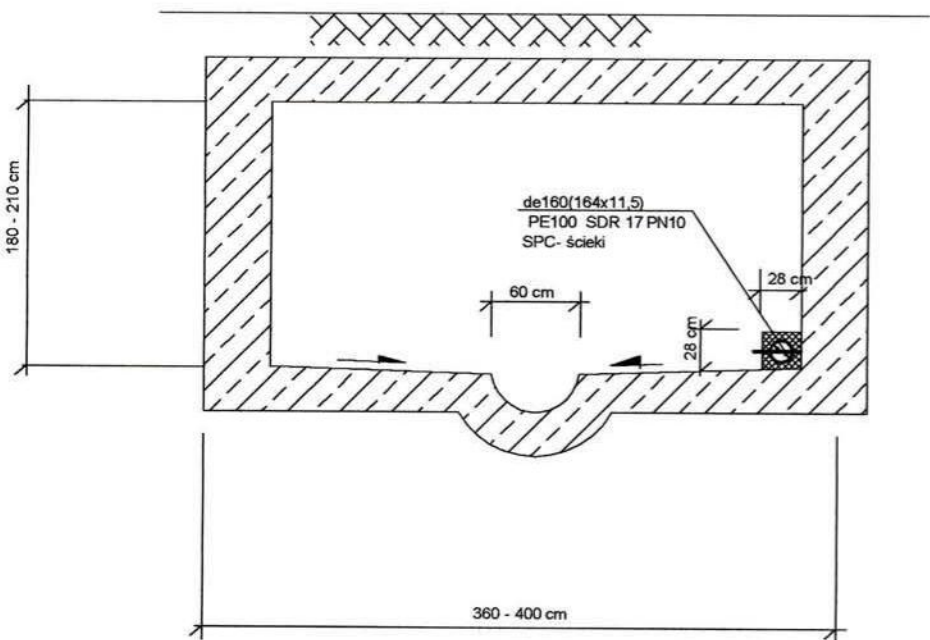
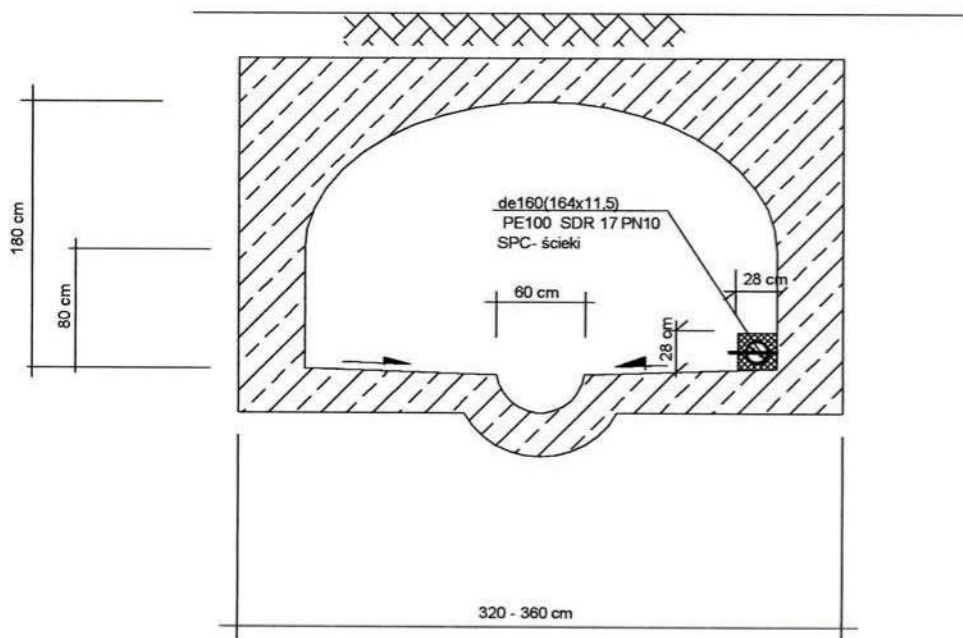
Handwritten signature or stamp.

**Schemat zabudowy
rurociągu de160 PE**



**Lokalizacja rurociągu tłocznego w kanale
potoku Szczawnika**

**Schemat zabudowy
rurociągu de160 PE**



**Lokalizacja rurociągu tłocznego w kanale
potoku Szczawnika**

Schemat wyjścia kanału sanitarnego
z obudowy Szczawnika i przejście na
lewą stronę obudowy na odcinku
"54-55"

