	COREMATIC ul. Lipowa 14 44-100 Gliwice tel./fax 0 (prefix) 32-7505268 e-mail: biuro@corematic.net www.corematic.net

METRYKA PROJEKTU

INWESTYCJA:	REMONT LOKALU UŻYTKOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W KAMIEŃCU WROCŁAWSKIM
INWESTOR:	GMINA CZERNICA UL. KOLEJOWA 3 55-003 CZERNICA
TEMAT OPRACOWANIA:	**BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZIMNEJ WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ DLA POTRZEB LOKALU UŻYTKOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY UL. SPÓŁDZIELCZA 4/6/8 55-002 KAMIENIEC WROCŁAWSKI
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XIII
NR DZIAŁEK I OBRĘB:	489/1, OBRĘB KAMIENIEC WROCŁAWSKI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	COREMATIC – JAROSŁAW PIERZCHAWKA UL. LIPOWA 14 44-100 GLIWICE
STADIUM:	**PROJEKT BUDOWLANY**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Zygmunt Pierzchawka upr. nr 5/93/Op	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	
Gliwice, marzec 2019 r.	

Gliwice, 04.03.2019 r.

Imię Nazwisko	*uprawnienia*	*nr członkowski izby*
Projektował:		
mgr inż. Zygmunt Pierzchawka	5/93/Op	OPL/IS/1773/02

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. Poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.:

BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZIMNEJ WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ DLA POTRZEB LOKALU UŻYTKOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

sporządzony w: marzec, 2019 r.

dla: GMINA CZERNICA
UL. KOLEJOWA 3
55-003 CZERNICA

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-VF7-D26-CYD *

Pan ZYGMUNT PIERZCHAWKA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/1773/02
adres zamieszkania ul. TOPAZOWA nr 28, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział [illegible] Przestrzennej
45-082 O[illegible], ul. Piastowska 14
skrytka pocztowa 8

Opole, 21.01.93

Nr ewid. 5/93/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 1 ust.5, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **PIERZCHAWKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: 1 lutego 1949r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacje sanitarne

z ograniczeniem do sieci cieplnych; instalacji wod.-kan.i cieplnych

Obywatel/ka **PIERZCHAWKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

1/ sporządzania projektów:
a/ sieci cieplnych,
b/ instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m3 - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych.-

WOJEWODA OPOLSKI

Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

SPIS ZAWARTOŚCI

Oświadczenie projektanta 2
I. OPIS TECHNICZNY 7
1.1. Podstawa opracowania 7
1.2. Przedmiot i zakres opracowania 7
1.3. Lokalizacja inwestycji 8
II. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH 8
2.1. Stan istniejący 8
2.2. Stan projektowany 8
2.2.1. Instalacja zimnej wody 8
2.2.1.1. Określenie zapotrzebowania na wodę i dobór wodomierza 8
2.2.1.2. Zewnętrzna instalacja zimnej wody – wytyczne wykonania 9
2.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej 9
III. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE 10
3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu 10
3.2. Istniejące uzbrojenie terenu 10
3.3. Informacja o eksploatacji górniczej 10
3.4. Strefa przemarzania gruntu 10
3.5. Projektowane zagospodarowanie terenu 11
IV. WYTYCZNE REALIZACYJNE 11
4.1. INSTALACJA ZIMNEJ WODY 11
4.1.1. Warunki wykonania 11
4.1.2. Odtworzenie nawierzchni 12
4.1.3. Próby szczelności 12
4.1.4. Płukanie i dezynfekcja 12
4.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ 12
4.2.1. Warunki wykonania 12
V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO 14
VI. UWAGI KOŃCOWE 15
VII. INFORMACJA BIOZ 15
VIII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH 18
IX. ZAŁĄCZNIKI 19
9.1. Warunki techniczne przyłączenia – kanalizacja sanitarna 19
9.2. Warunki techniczne przyłączenia – zimna woda 20

9.3. Karta techniczna - wodomierz 21
9.4. Karta techniczna – nawiertka samonawiercająca 25
9.5. Karta techniczna – zawór antyskażeniowy 27
9.6. Karta techniczna – studnia kanalizacyjna PE DN400 29
X. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 31

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Podstawowe dane otrzymane od Inwestora,
- Wizja lokalna na obiekcie oraz własne pomiary inwentaryzacyjne,
- Mapa zasadnicza,
- Koncepcja rozwiązań projektowych,
- Warunki techniczne nr DU.624.461.1.2018. Wks z dnia 02.11.2018 r.,
- Warunki techniczne nr DU.624.461.1.2018. Ww z dnia 02.11.2018 r.,
- Wytyczne do projektowania, wykonawstwa i odbioru przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych – ZGK Czernica, Ratowice, 2017 r.,
- Wytyczne do doboru średnicy wodomierza – wytyczne dla budynków wielolokalowych i jednorodzinnych, nr zlecenia: DU.60.1.2017, autor: dr inż. Piotr Krzysztof Tuz,
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewnętrznej instalacji zimnej wody PE-HD 80 PN12,5 SDR11 25x2,3 mm i kanalizacji sanitarnej PVC Ø160 dla potrzeb pomieszczeń poczty zlokalizowanych na parterze budynku mieszkalno – usługowego przy ul. Spółdzielczej 4/6/8 w Kamieńcu Wrocławskim.

<u>Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:</u>

a) dla instalacji kanalizacji sanitarnej na odcinku punkt włączenia - budynek:

- wyznaczenie długości i średnicy rurociągu kanalizacyjnego grawitacyjnego,
- rozwiązania technologiczne i konstrukcyjno-materiałowe dla instalacji kanalizacyjnej.

b) dla instalacji wodociągowej:

- ustalenie przebiegu instalacji wodociągowej,
- wyznaczenie długości i średnic rurociągu wody zimnej,
- dobór układu pomiarowego zużycia wody,
- włączenie projektowanej instalacji wody zimnej do istniejącej sieci wodociągowej PVC Dz90,

1.3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na działce nr 489/1 w Kamieńcu Wrocławskim. Inwestycja położona jest poza terenem oddziaływań eksploatacji górniczej. W rejonie przedmiotowego obiektu nie występują tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwania się nas ziemnych. f

II. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym lokal poczty nie jest wyposażony w instalację zimnej wody i kanalizacji sanitarnej. Obsługa punktu pocztowego korzysta z wydzielonego sanitariatu należącego do pozostałej części budynku.

2.2. Stan projektowany

2.2.1. Instalacja zimnej wody

2.2.1.1. Określenie zapotrzebowania na wodę i dobór wodomierza

- Średnie zapotrzebowanie dobowe wody na cele bytowo-gospodarcze (dla 3 pracowników):
    - $Q_{wdśr}$=0,2 m^3/dobę
- Obliczeniowy sekundowy strumień wody ogólnej na potrzeby bytowo-gospodarcze, na podstawie PN-92/B-01706:
    - q_{wog} = 0,32 dm^3/s = 1,14 m^3/h

Wg wytycznych pn.: Dobór średnicy wodomierza – wytyczne dla budynków wielolokalowych i jednorodzinnych, nr zlecenia: DU.60.1.2017, autor: dr inż. Piotr Krzysztof Tuz, dobrano wodomierz DN15 mm, Q_n=1,5 m^3/h (Q3≤ 2,5[m^3/h] R>160 wg normy PN-EN 14154) w klasie metrologicznej C, przygotowany do zabudowy systemu radiowego.

Wodomierz należy zabudowywać w pozycji horyzontalnej zgodnie z normą PN-B-10720, wytycznymi ZGK Czernica Sp. z o.o. i zaopiniowanym projektem technicznym, na wysokości odpowiednio 0,4 m od posadzki w pomieszczeniu WC (zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji) na konsoli wodomierzowej. Przed i za wodomierzem należy zamontować

zawory odcinające DN15 PN16. Za zestawem wodomierzowym (od strony instalacji) należy zamontować zawór antyskażeniowy DN15 PN16 (karta techniczna w załączeniu). Dopuszcza się zastosowanie jednego kolana gwintowanego przed konsolą wodomierzową.

2.2.1.2. Zewnętrzna instalacja zimnej wody – wytyczne wykonania

W stanie projektowanym przewiduje się budowę instalacji wody zimnej PE-HD 80 PN 12,5 SDR11 25x2,3 mm (obliczenia dla q_{byt}=0,32 l/s i Ø32PE, V=0,30 m/s) na odcinku od włączenia do istniejącej sieci wodociągowej PVC Dz90 prowadzonej w sąsiedztwie budynku do zestawu wodomierzowego, który zamontowany zostanie wewnątrz budynku bezpośrednio za wejściem instalacji do budynku. Zmiany kierunku przyłącza realizować za pomocą kształtek elektrooporowych. Minimalne przykrycie rurociągu wynosi 1,2 m.
Włączenie projektowanej instalacji zimnej wody do istniejącej sieci wodociągowej PVC Dz90 zrealizowane będzie za pomocą nawiertki samonawiercającej do rur PVC, skręcanej śrubami ze stali nierdzewnej (karta techniczna w załączeniu), z odejściem DN32 gwintowanym, z przedłużeniem trzpienia do gł. ok 0,5m p.p.t., w rurze osłonowej, wyprowadzonej do skrzynki ulicznej. Skrzynkę należy zabezpieczyć przed osiadaniem żelbetowym krążkiem o wymiarach fi480/fi180/100 mm (śr. zewnętrzna/średnica otworu/gr. krążka). Lokalizację zasuwy odpowiednio oznaczyć tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700.
W odległości 1,0 m za włączeniem projektowanej instalacji zimnej wody do istniejącej sieci wodociągowej zostanie zabudowa żeliwna zasuwa odcinająca gwintowana DN32 PN16 (karta techniczna w załączeniu), z wrzecionem wyprowadzonym do skrzynki ulicznej. Skrzynkę należy zabezpieczyć przed osiadaniem żelbetowym krążkiem o wymiarach fi480/fi180/100 mm (śr. zewnętrzna/średnica otworu/gr. krążka). Zasuwę należy ustawić na bloczku betonowym. Lokalizację zasuwy odpowiednio oznaczyć tabliczką zgodnie z PN-86/B-09700.
Wejście zewnętrznej instalacji zimnej wody do budynku należy wykonać podposadzkowo i do połączenia instalacji zewnętrznej z wewnętrzną w budynku zastosować złączkę PE/mosiądz.

2.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z węzła sanitarnego w pomieszczeniu poczty należy odprowadzić przewodem kanalizacji sanitarnej PVC-U S z wydłużonym kielichem o średnicy 160 mm ze spadkiem min. 1,5% do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø160 mm poprzez

projektowaną studnię kanalizacyjną z PE DN400 (karta techniczna w załączeniu) z kinetą przyłączeniową (dolot boczny Ø160 mm). Długości oraz rzędne instalacji przewodowej pokazane zostały na rysunku profilu instalacji. Instalację kanalizacji w pomieszczeniu węzła sanitarnego należy układać podposadzkowo w kierunku projektowanego wyjścia z budynku.
Przewód kanalizacji ziemnej należy układać na podsypce piaskowej, z wykonanie obsypki piaskowej po ułożeniu i sprawdzeniu szczelności instalacji. Przykrycie rurociągu mierzone od powierzchni górnej części przewodu nie może być mniejsze jak 1,2 m,

III. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji określono w pkt. 1.3. niniejszego projektu.

3.2. Istniejące uzbrojenie terenu

Uzbrojenie terenu w rejonie planowanej inwestycji:

- sieci i przyłącza podziemne:
  - sieć telekomunikacyjna,
  - sieć wodociągowa,
  - sieć kanalizacji sanitarnej.

Wszelkie roboty związane z projektowaną inwestycją prowadzone w zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy realizować po uprzednim zawiadomieniu właścicieli uzbrojenia i pod nadzorem wytypowanych służb właścicieli uzbrojenia. Wyklucza się prowadzenie robót z użyciem sprzętu mechanicznego w bezpośrednich zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia bez uprzedniego wykonania odkrywek celem zlokalizowania uzbrojenia.

3.3. Informacja o eksploatacji górniczej

Inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze eksploatacji górniczej.

3.4. Strefa przemarzania gruntu

Teren przedmiotowej inwestycji - województwo dolnośląskie. Strefa przemarzania gruntu na obszarze projektowanej inwestycji wynosi 0,8 m.

3.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Lokalizację projektowanej instalację zimnej wody i kanalizacji sanitarnej przedstawia rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu. Nowymi elementami zagospodarowania terenu po wykonaniu inwestycji będą:

- instalacja zimnej wody PE-HD 80 PN12,5 SDR11 25x2,3 mm,
- instalacja kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø160 mm,
- studnia kanalizacyjna PE DN400 przykryta włazem żeliwnym typu ciężkiego w klasie D400.

IV. WYTYCZNE REALIZACYJNE

4.1. INSTALACJA ZIMNEJ WODY

4.1.1. Warunki wykonania

Projektowaną instalację wody zimnej należy układać w odeskowanym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych zgodnie z normą branżową Instytutu Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze", z przykryciem min. 1,5 m.

Przygotowanie podłoża w wykopie pod rury należy wykonać z podsypki z piasku. Minimalna grubość podsypki po zagęszczeniu w zakresie 95% stopni Proctora powinna wynosić 200 mm. Zasypkę i obsypkę należy wykonać w podobny sposób, lecz o grubości 250 mm, resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym i zagęścić. Ze względu na gęstość uzbrojenia podziemnego, roboty należy wykonywać możliwie ręcznie. Na wysokości około 30 cm nad grzbietem rury ułożyć taśmę znakującą z PVC o szer. 200 mm w kolorze niebieskim z wtopionym przewodem ustalającym.

W przypadku wystąpienia zawodnienia wykopu, wykop powinien być odwodniony. Na odcinkach gdzie woda gruntowa znajduje się powyżej posadowienia rurociągu przewiduje się odwadnianie powierzchniowe przez odpompowywanie pompą spalinową lub elektryczną. W przypadku ewentualnego dużego napływu wód gruntowych należy dokonać obniżenia ich zwierciadła poniżej dna robót igłofiltrami. Metodę odwadniania należy ustalić w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na etapie realizacji inwestycji.

4.1.2. Odtworzenie nawierzchni

Inwestycja realizowana będzie w terenie zielonym. Po wykonaniu robót należy odtworzyć teren do stanu pierwotnego.

4.1.3. Próby szczelności

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości przewodów, należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla całego odcinka instalacji zimnej wody. W czasie próby przewód nie może być nasłoneczniony, a powierzchnia nie może mieć temperatury poniżej 1°C. Wg PN-81/B-10725 przy badaniu szczelności instalacji zimnej wody należy stosować metodę próby hydraulicznej. Dla próby hydraulicznej niezależnie od średnicy przewodu ciśnienie na manometrze p_p – 1,5 $p_{r.}$ nie mniejsze niż 1,0 MPa nie może spaść w ciągu 30 minut poniżej wartości p_p. Po uzyskaniu pozytywnych wyników należy spisać protokół.

4.1.4. Płukanie i dezynfekcja

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Wodę wodociągową, po zakończeniu prób, należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji, należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji, należy przewód ponownie przepłukać.

4.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

4.2.1. Warunki wykonania

Ścieki sanitarne z węzła sanitarnego w pomieszczeniu poczty należy odprowadzić przewodem kanalizacji sanitarnej PVC-U S z wydłużonym kielichem o średnicy 160 mm ze spadkiem min. 1,5% do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø160 mm poprzez projektowaną studnię kanalizacyjną z PE DN400 (karta techniczna w załączeniu) z kinetą przyłączeniową (dolot boczny Ø160 mm). Długości oraz rzędne instalacji przewodowej pokazane zostały na rysunku profilu instalacji. Przewód kanalizacji ziemnej należy układać na podsypce piaskowej. Montaż należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi

wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe.

Szczegółowe wytyczne wykonawcze dla robót ziemnych:

a) Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć w terenie trasę projektowanej kanalizacji oraz przebieg istniejącego uzbrojenia w porozumieniu z właścicielem danego uzbrojenia. Należy również wykonać przekopy kontrolne po trasie projektowanej inwestycji celem rozpoznania uzbrojenia istniejącego, jak również niezinwentaryzowanego,
b) Projektowana inwestycja znajduje się w strefie zamarzania o głębokości h = 0,8 m, minimalne przykrycie rurociągu mierzone od powierzchni górnej części przewodu nie może być mniejsze jak 1,2 m,
c) Przewiduje się układanie rurociągów w wykopach wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych umacnianych, zabezpieczenia ścian wykopów należy dostosować do istniejących warunków gruntowo-wodnych, podłoża, średnicy, długości montażowych rur, głębokości i szerokości wykopu.
d) Szerokości wykopów (w świetle umocnienia):
   - dla układania pojedynczych rurociągów:
     - ⇒ dla rur o średnicy do Dz=160 mm: 0,9 m
e) Wykopy wykonywać ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego, po jego wcześniejszym zlokalizowaniu, pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia.
f) W przypadku wystąpienia zawodnienia wykopu, wykop powinien być odwodniony. Na odcinkach gdzie woda gruntowa znajduje się powyżej posadowienia rurociągu przewiduje się odwadnianie powierzchniowe przez odpompowywanie pompą spalinową lub elektryczną. W przypadku ewentualnego dużego napływu wód gruntowych należy dokonać obniżenia ich zwierciadła poniżej dna robót igłofiltrami. Metodę odwadniania należy ustalić w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na etapie realizacji inwestycji.
g) Wydobyty grunt powinien być wywożony na odkład.
h) Po wykonaniu wykopu, dno należy dokładnie oczyścić z kamieni i wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie z dowiązaniem do reperów ustalonych przez geodetę. Rurociąg należy posadowić na podsypce piaskowej grubości 15 cm, zagęszczanej do Is= 0,97. Obsyp boczny rur i zasyp z piasku, pospółki wyprowadzony min. 30 cm nad wierzch rury, zagęszczany do Is = 0,97. Materiał do

podsypki i obsypki nie powinien zawierać cząstek powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

i) W miejscach łączenia rur (rurociągów grawitacyjnych) należy przewidzieć dostatecznie duże wydrążenie - dołek montażowy (dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury w nasadkę).

j) W przypadku posadowienia rurociągu w nienośnych nasypach tworzących podłoże ściśliwe, które mogą powodować zróżnicowane osiadanie zajdzie potrzeba ich modyfikacji to jest dogęszczenia lub wymiany na zagęszczoną podsypkę piaskowo - żwirową (z pospółki). Zagęszczenie gruntu nasypowego w podłożu lub wykonanej podsypki piaskowo - żwirowej winno wynosić $I_D \geq 0,65$.

k) Zasyp wykopu powyżej obsypki: gruntami niewysadzinowymi, jednorodnymi o grubości ziaren do 20 mm z zagęszczaniem warstwami 10-20 cm do wskaźnika zagęszczenia Is=0,97.

l) Odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach – do stanu pierwotnego.

m) Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności.

n) Wszystkie rurociągi należy oznaczyć poprzez ułożenie metalizowanej taśmy nad rurociągiem tak, by można było go zlokalizować przy pomocy wykrywacza metali. Taśma powinna być oznaczona stosownym kolorem i ometkowana w sposób pozwalający na identyfikację typu rurociągu. Taśma winna być ułożona w warstwie 30 cm od poziomu gruntu.

o) Na czas prowadzenia robot należy zapewnić dojazd do posesji.

p) Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - instalacyjnych” część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe – M.B. i P.M.B. wydanie 1988r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" zeszyt nr 9 oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt nr 3, wydane przez - COBRTI INSTAL

V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja budowy instalacji wody zimnej na odcinku od włączenia do istniejącej sieci wodociągowej PVC Dz90 oraz budowy instalacji kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø160 mm pozostawać będzie bez wpływu na środowisko.

VI. UWAGI KOŃCOWE

- Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności,
- Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - instalacyjnych” część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe – M.B. i P.M.B. wydanie 1988r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" zeszyt nr 9 oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt nr 3, wydane przez - COBRTI INSTAL.

VII. INFORMACJA BIOZ

7.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres i kolejność robót:

- Rozebranie istniejących nawierzchni,
- Przekopy kontrolne,
- Roboty ziemne ręczne i mechaniczne,
- Wykonanie podsypek piaskowych,
- Układanie rurociągu wodociągowego,
- Układanie przewodu kanalizacji sanitarnej na odcinku od wyjścia z budynku w kierunku istniejącej sieci kanalizacyjnej; rozcięcie istniejącej sieci kanalizacyjnej i montaż studni PE DN400 z kinetą przyłączeniową i przykryciem włazem żeliwnym ciężkim w klasie D400,
- Próby szczelności,
- Wykonanie obsypek piaskowych,
- Zasypywanie stopniowe wykopów z równoczesnym zagęszczaniem,
- Płukanie i dezynfekcja instalacji zimnej wody,
- Odtworzenia nawierzchni.

7.2. Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbiórce

Nie występuje.

7.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejące uzbrojenie podziemne: kable teletechniczne, sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

7.4. Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót

- Wykonywanie głębokich wykopów o ścianach pionowych bez umocowania ścian – niebezpieczeństwo przysypania ziemią.
- Brak zejścia do wykopu – niebezpieczeństwo upadku z wysokości,
- Prace przy czynnych instalacjach podziemnych i nadziemnych – niebezpieczeństwo porażenia prądem, zatopienia wykopów.
- Brak pomostów, barierek z poręczami dla pieszych – niebezpieczeństwo wpadnięcia ludzi do wykopu.
- Niewłaściwe zabezpieczenie wykopów w godzinach wieczorowo-nocnych – niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopów osób będących w pobliżu.
- Wykonywanie prac montażowych z udziałem dźwigu – niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniem dźwigu.

7.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.
Wszyscy pracownicy winni być zapoznani z przepisami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie robót występujących przy realizacji inwestycji. Przeszkolenie powinno być potwierdzone podpisem pracownika. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia.

7.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

a) Na placu budowy lub na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego i pogotowia ratunkowego,
- straży pożarnej,
- posterunku Policji.

b) Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym

c) W pomieszczeniach przeznaczonych na cele socjalne w czasie realizacji robót wyznaczyć punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

d) Kaski ochronne, szelki, linki bezpieczeństwa umieścić w pomieszczeniu socjalnym

e) W widocznym miejscu usytuować tablicę informacyjną i tablice ostrzegawcze

f) Skarpy wykopów wykonać o nachyleniu odpowiednim do kategorii gruntu lub w pełnym deskowaniu

g) Umieścić informacje na terenie budowy w sposób trwały i zabezpieczający przed zniszczeniem, zawierającą termin rozpoczęcia i zakończenia robót, maksymalną liczbę zatrudnionych pracowników oraz informację dotyczącą BIOZ

h) Prace przy czynnych sieciach, w miejscu skrzyżowań wykonywać ręcznie, pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych sieci i zgodnie z ich zaleceniami

i) Zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich

j) Wyznaczenie stref niebezpiecznych

k) Wykopy należy zabezpieczyć przez rozparcie ścian

l) Zejścia do wykopów powinny być wykonane nie rzadziej jak co 20 m

m) Przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy zapewnić bezpieczną odległość pracy koparką – min. 0,6 m poza krawędzią wykopu

n) Zakaz przemieszczania materiałów nad ludźmi podczas mechanicznego rozładunku

o) Należy ściśle przestrzegać zakazu noszenia przez jednego pracownika elementów dłuższych niż 4 m i cięższych niż 30 kg, miejsca impregnacji drewna środkami łatwopalnymi należy wyposażyć w sprzęt p.poż.

p) Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta materiałów.

VIII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Zestaw wodomierzowy				
Lp.	**Wyszczególnienie**	**Jedn. miary**	**Ilość**	**Producent**
1.	Zwężka mosiężna DN25/20	szt.	1	-
2.	Zwężka mosiężna DN20/15	szt.	2	-
3.	Wodomierz Qmax = 1,5 m^3/h DN15	szt.	1	-
4.	Zawór odcinający kulowy; DN20 1,6 MPa	szt.	3	-
5.	Filtr do wody DN20 PN16	szt.	1	-
6.	Zawór antyskażeniowy DN20 PN16	szt.	2	-
7.	Konsola do montażu wodomierza DN15	szt.	1	-

Instalacja zimnej wody				
Lp.	**Wyszczególnienie**	**Jedn. miary**	**Ilość**	**Producent**
1.	Rury i kształtki PE-HD 80 SDR 11 PN12,5 do wody pitnej 25x2,3 mm	m	4,0	-
2.	Kształtka elektrooporowa PE-HD 80 SDR 11 PN12,5 do wody pitnej 25x2,3 mm, 90 st.	szt.	1	-
3.	Uniwersalna nawiertka samonawiercająca z odejściem gwintowanym DN32	kpl.	1	-
4.	Zasuwa wodociągowa kołnierzowa z trzpieniem L=1,6 m i skrzynką uliczną, DN32 PN16	kpl.	1	-
5.	Rura osłonowa stalowa DN40 L=0,7 m	kpl.	1	-
6.	Rura osłonowa peszel Dz=50 mm	m	1,8	-

Instalacja kanalizacji sanitarnej				
Lp.	**Wyszczególnienie**	**Jedn. miary**	**Ilość**	**Producent**
1.	Kształtki i rury kielichowe PVC-U z wydłużonym kielichem SDR34; SN 8; kl.S; Dz160×4,7 z połączeniem na wargowe uszczelki zamontowane fabrycznie	m	3,0	-
2.	Studzienka niewłazowa PE DN 400, z przykryciem włazem żeliwnym ciężkim klasa D400	kpl.	1	-
3.	Rura osłonowa stalowa DN200 L=0,7 m	kpl.	1	-

IX. ZAŁĄCZNIKI

9.1. Warunki techniczne przyłączenia – kanalizacja sanitarna

Zakład Gospodarki Komunalnej
Czernica Sp. z o.o.

ZGK CZERNICA

Ratowice, dnia 02.11.2018 r.

DU.624.461.1.2018
Wks

Gmina Czernica
ul. Kolejowa 3
55-003 Czernica

Zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych oraz warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej

W odpowiedzi na wniosek inwestora z dnia 19.10.2018 r. o wydanie zapewnienia odbioru ścieków sanitarnych i warunków przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej dla lokalu biurowego (poczta), w budynku wielolokalowym na dz. nr **489/1** obręb **Kamieniec Wrocławski,** ZGK Czernica Sp. z o.o. informuje, że zapewnia odbiór ścieków sanitarnych z w/w obiektu oraz określa następujące warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej:

1. Miejsce włączenia do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø160 w dz. nr 489/1, zgodnie z zaznaczeniem na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).
2. Włączenia do istniejącego kanału grawitacyjnego dokonać poprzez przebudowę istniejącego kanału i zabudowę studni min. Dn400 z kinetą połączeniową (dolot boczny do kinety Ø160), celem podłączenia planowanego lokalu.
3. Dopuszcza się stosowanie łagodnych łuków (max 45°) przed i/lub za studnią, w celu dostosowania do istniejącej trasy przyłącza.
4. Podłączenie budynku do kanalizacji należy zaprojektować jako grawitacyjne z normowym spadkiem.
5. Nie dopuszcza się włączania przewodów kanalizacji sanitarnej do rury trzonowej studni z tworzywa metodą „in-situ".
6. Należy stosować rury PVC lite (niespienione), o odpowiedniej sztywności obwodowej SN.
7. W działkach drogowych lub wyznaczonych drogach wewnętrznych należy projektować włazy klasy D-400, zabezpieczone przed osiadaniem i przesunięciem.
8. Lokalizowanie przyborów kanalizacyjnych w pomieszczeniach poniżej poziomu terenu wymaga zainstalowania urządzeń przeciwzalewowych w studzienkach rewizyjnych.
9. Wentylację główną kanalizacji w budynku wyprowadzić ponad dach w typowej rurze wywiewnej.
10. Należy wykonać projekt przyłącza zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz „Wytycznymi do projektowania, wykonawstwa i odbioru przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych" obowiązującymi w ZGK Czernica Sp. z o.o. i przedłożyć w 2 egzemplarzach do uzgodnienia w ZGK Czernica Sp. z o.o.
11. ZGK Czernica Sp. z o.o. zapewnia odbiór ścieków w warunkach utrzymywania przez Inwestora sprawności technicznej przyłącza, w granicach nieruchomości, przez które przebiega przyłącze kanalizacji sanitarnej.
12. Wykonane przyłącze przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie. Pomiar powykonawczy (szkic powykonawczy lub mapa powykonawcza), dostarczyć do ZGK Czernica Sp. z o.o. przed włączeniem do sieci.
13. Wszystkie prace związane z przyłączeniem (projekt, materiały, wykonawstwo) należy zabezpieczyć we własnym zakresie i wykonać zgodnie z warunkami i projektem przyłącza.

Bezumowne odprowadzanie ścieków jest karalne zgodnie z art. 28 Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 Nr 72 poz. 747)

Niniejsze zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych i warunki przyłączenia ważne są przez 2 lata od dnia wydania.

Z poważaniem
Z up. PREZESA ZARZĄDU
ZGK Czernica Sp. z o.o.
Monika Dębowicz
INSPEKTOR
ds. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Sprawę prowadzi:
Monika Dębowicz, Inspektor ds. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, tel. 71 318 92 13, 71 318 01 73 wew. 27

ul. Wrocławska 111, 55-003 Ratowice, e-mail: biuro@zgkczernica.pl www.zgkczernica.pl 71 318 01 73
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej, IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000676519 NIP: 8961559770 REGON: 366610918, Kapitał zakładowy: 1 900 000,00 PLN

9.2. Warunki techniczne przyłączenia – zimna woda

Zakład Gospodarki Komunalnej
Czernica Sp. z o.o.

ZGK CZERNICA

Ratowice, dnia 02.11.2018 r.

DU.624.461.1.2018
Ww

Gmina Czernica
ul. Kolejowa 3
55-003 Czernica

Zapewnienie dostawy wody oraz określenie warunków przyłączenia do sieci wodociągowej

W odpowiedzi na wniosek inwestora z dnia 19.10.2018 r. w sprawie wydania zapewnienia dostawy wody i warunków przyłączenia do sieci wodociągowej dla lokalu biurowego (poczta), w budynku wielolokalowym na dz. nr **489/1** obręb **Kamieniec Wrocławski,** ZGK Czernica Sp. z o.o. informuje, że zapewnia dostawę wody na cele socjalno-bytowe oraz określa następujące warunki przyłączenia w/w obiektu do sieci wodociągowej:

1. Miejsce włączenia do istniejącego wodociągu PVC Dz90 w dz. nr 489/1 - na odcinku sieci zaznaczonym na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).
2. Włączenia przyłącza do sieci dokonać poprzez nawiertkę samonawiercającą do rur PE/PVC (obejma skręcana na śruby ze stali nierdzewnej), z przedłużeniem trzpienia w obudowie do gł. 0,5m p.p.t. i skrzynki ulicznej, zabezpieczonej przed osiadaniem i przesunięciem.
3. Na przyłączu zaprojektować zasuwę na działce inwestora.
4. Wodomierz główny w budynku projektować zgodnie z normą PN-EN 14154, na konsoli wodomierzowej i lokalizować zgodnie z normą PN –B –10720.
5. Za zaworem głównym przewidzieć zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci, wynikające z normy PN-EN 1717:2003.
6. Zaleca się stosowanie rur PEHD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną.
7. Należy wykonać projekt przyłącza zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz „Wytycznymi do projektowania, wykonawstwa i odbioru przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych" obowiązującymi w ZGK Czernica Sp. z o.o. i przedłożyć w 2 egzemplarzach do uzgodnienia w ZGK Czernica Sp. z o.o.
8. Wykonane przyłącze przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie. Pomiar powykonawczy (szkic powykonawczy lub mapa powykonawcza), dostarczyć do ZGK Czernica Sp. z o.o. przed włączeniem do sieci.
9. Odbiór przyłącza nastąpi po złożeniu wniosku do tut. Zakładu. W trakcie odbioru sprawdzana jest zgodność wykonania przyłącza z projektem i warunkami, następuje nawiercenie sieci za pomocą nawiertki oraz montaż wodomierza głównego. Wodomierz główny dostarcza ZGK Czernica Sp. z o.o.
10. ZGK Czernica Sp. z o.o. zapewnia dostawę wody do zaworu za wodomierzem głównym w warunkach utrzymywania, przez Inwestora, sprawności technicznej przyłącza, w granicach nieruchomości, przez które przebiega przyłącze wodociągowe.
11. Wszystkie prace związane z przyłączeniem (projekt, materiały, wykonawstwo) należy zabezpieczyć we własnym zakresie i wykonać zgodnie z warunkami i projektem przyłącza.

Bezumowne pobieranie wody jest karalne zgodnie z art. 28 Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 Nr 72 poz. 747)

Niniejsze zapewnienie dostawy wody i warunki przyłączenia ważne są przez 2 lata od dnia wydania.

Z poważaniem

Z up. PREZESA ZARZĄDU
ZGK Czernica Sp. z o.o.
Monika Dębowicz
INSPEKTOR
ds. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Sprawę prowadzi:
Monika Dębowicz, Inspektor ds. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, tel. 71 318 92 13, 71 318 01 73 wew. 27

ul. Wrocławska 111, 55-003 Ratowice, e-mail: biuro@zgkczernica.pl www.zgkczernica.pl 71 318 01 73
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej, IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000676519 NIP: 8961559770 REGON: 366610918, Kapitał zakładowy: 1 900 000,00 PLN

9.3. Karta techniczna - wodomierz

OD POMIARÓW DO ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ

POMIAR WODY

SMART C+

WODOMIERZ SKRZYDEŁKOWY JEDNOSTRUMIENIOWY DN15, DN20

MID R 160

R

SN+

Smart C+ jest to jednostrumieniowy, suchobieżny wodomierz przeznaczony do precyzyjnego pomiaru zużycia dostarczanej wody. Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom konstrukcyjnym, wodomierz przystosowany jest do montażu nakładki radiowej umożliwiającej zdalny odczyt wskazań. Jest najlepiej zabezpieczonym wodomierzem suchobieżnym przed działaniem silnego pola magnetycznego. Wodomierz wykonany jest w oparciu o Dyrektywę MID w zakresie pomiarowym odpowiadającym wartości R=160 (dawna klasa metrologiczna C).

ZASTOSOWANIE

Instalacje wodociągowe do wody zimnej o temperaturze do 30°C lub 50°C i do wody ciepłej o temperaturze do 90°C stosowane w budownictwie jedno- i wielorodzinnym. Konstrukcja wodomierza daje możliwość jego zamontowania zarówno w pozycji poziomej z liczydłem skierowanym ku górze (H), jak i w pozycji pionowej (V). Dzięki zastosowaniu obrotowego liczydła umożliwiającego łatwy odczyt wskazań wodomierza, doskonale sprawdza się w różnych pozycjach montażu.

GRUPA APATOR

NOWOŚĆ

dawniej klasa C
MID R=160

ZALETY

smart C+

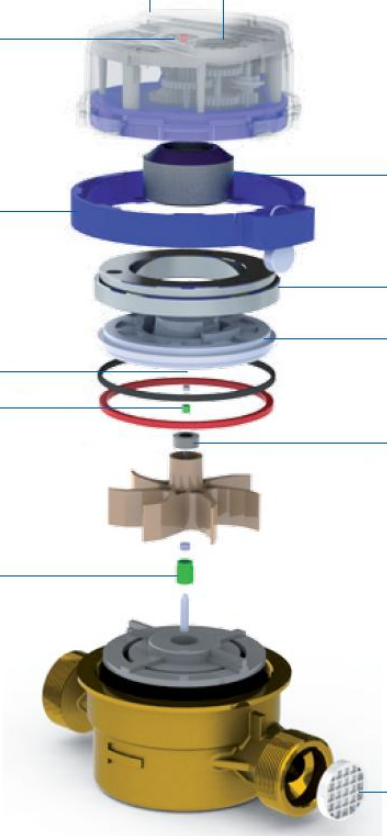
Liczydło hermetyczne (o podwyższonej szczelności) odporne na zaparowanie.

Zabezpieczenie przed zewnętrzną ingerencją mechaniczną w mechanizm zliczający, uzyskane poprzez zastosowanie plomby na opasce zaciskowej oraz osłony z elementem detekcji zewnetrznego nacisku.

Blokada obrotu mechanizmu zliczającego, przy obrocie o kąt większy niż 360°.

Bardzo wysoka odporność na zerwanie sprzęgła magnetycznego, uzyskana poprzez odpowiedni dystans pomiędzy powierzchniami czołowymi sprzęgła magnetycznego.

Obustronnie łożyskowany wirnik (przy zastosowaniu wysokiej jakości czopów i kamieni łożyskowych) zapewnia eksploatację w okresie między legalizacyjnym przy zachowaniu normatywnych parametrów legalizacyjnych.



Całkowita odporność układu transmisji danych na działanie zewnętrznego pola magnetycznego uzyskana poprzez zastosowanie wskazówki z odblaskiem jako elementu optycznego przekazu danych z wodomierza do nakładki radiowej.

Bardzo wysoką odporność wodomierza Smart C+ na działanie zewnętrznego pola magnetycznego SN+ wynikająca z zastosowania specjalnych ekranów magnetycznych.

Zabezpieczenie ograniczające skutki zamarzania wody w postaci specjalnie ukształtowanej płyty uszczelniającej.

Wysoka odporność sprzęgła magnetycznego na działanie zewnętrznego pola magnetycznego poprzez zastosowanie 2-ch wielopolowych magnesów.

Sitko na wlocie wodomierza stanowiące zabezpieczenie przed przedostaniem się zanieczyszczeń do organu pomiarowego.

ZALETY

OSZCZĘDNOŚĆ:

- dokładny pomiar:
  - współczynnik R160 – H (dawniej klasa C wg GUM)
  - największa odporność w zakresie wodomierzy mieszkaniowych suchobieżnych na działanie silnego pola magnetycznego

KOMFORT UŻYTKOWANIA:

- przystosowany do zdalnych odczytów radiowych
- udogodniony odczyt przez możliwość dowolnego ustawienia obrotowo osadzonego liczydła

NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI:

- sprawdzona i solidna konstrukcja
- wysoka trwałość eksploatacyjna

WODOMIERZ SMART C+

przystosowany do montażu nakładki radiowej umożliwiającej radiowy odczyt wskazań.

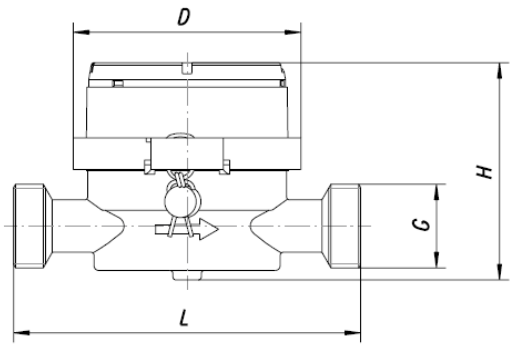
CECHY SZCZEGÓLNE

- Sygnalizacja alarmów – wodomierz wyposażony w nakładkę radiową ma możliwość sygnalizacji np. demontażu lub zerwania nakładki, zakłócenia pracy nakładki, przepływu wstecznego, wycieków itp.
- Łatwość odczytu poprzez:
  - hermetyczne liczydło odporne na zaparowanie,
  - czytelne cyfry na bębenkach w dwóch kolorach, pozwalające na bezbłędny odczyt,
  - obrót liczydła w granicach do 360°,
- Zabezpieczenie przed mechaniczną ingerencją – poprzez zastosowanie kołka, który odkształcając tarczę liczydła pozostawia trwały ślad nieuprawnionej ingerencji

Tabela 1. DANE TECHNICZNE

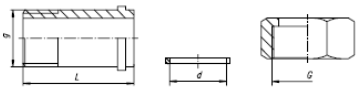
Parametr				SMART C+			
				JS 1,6-02 JS90-1,6-02	JS2,5-02 JS90-2,5-02	JS2,5-G1-02 JS90-2,5-G1-02	JS4-02 JS90-4-02
Średnica nominalna		DN	mm	15		20	
Ciągły strumień objętości		Q_3	m³/h	1,6	2,5		4
Maksymalny strumień objętości		Q_4	m³/h	2	3,125		5
Pośredni strumień objętości	H R160 V R63	Q_2	dm³/h	16 40	25 63		40 102
Minimalny strumień objętości	H R160 V R63	Q_1	dm³/h	10 25	16 40		25 63
Próg rozruchu		–	dm³/h	5	6		12
Stosunek Q_2/Q_1		–	–	1,6			
Klasa temperaturowa (nominalna temperatura pracy)		–	–	T30 / T50 / T90			
Klasy odporności na profil przepływu		–	–	U0, D0			
Zakres wskazań		–	m³	99999			
Dokładność wskazań		–	m³	0,00005			
Ciśnienie maksymalne		P_{max}	MPa	1,6			
Maksymalna strata ciśnienia		Δp	kPa	63			
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: $Q_2 \le Q \le Q_4$		ε	%	± 2 dla wody zimnej ± 3 dla wody ciepłej			
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: $Q_1 \le Q < Q_2$		ε	%	± 5			
Klasa szczelności liczydła wodomierza		–	–	IP 65			
Gwint króćca wejścia i wyjścia		G	cal	G¾	G¾; G⅞	G1	G1
Wysokość		H	mm	68,5			
Długość		L	mm	110	110*	130	130
Średnica		D	mm	72			
Masa (bez elementów przyłączeniowych)		–	kg	0,5	0,5	0,6	0,6

Wykonanie wodomierza –02 (z liczydłem ośmiobębenkowym, przystosowanym do montażu nakładki radiowej)
* Na specjalne zamówienie dostępne są ponadstandardowe wykonania korpusu z gwintem (wejścia/wyjścia) oraz długością L = 115 mm



Elementy przyłączeniowe

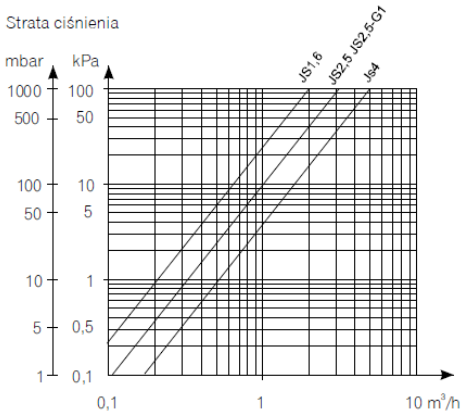
DN	G	g	d	L
	cale	cale	mm	mm
15	3/4	1/2	17	40
20	1	3/4	23	50



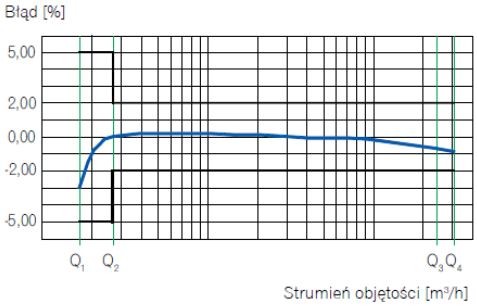
łącznik podkładka nakrętka

APATOR POWOGAZ

WYKRES STRAT CIŚNIENIA



TYPOWY WYKRES BŁĘDÓW



ZDALNE PRZEKAZYWANIE WSKAZAŃ, POMIAR STRUMIENIA OBJĘTOŚCI

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI I PRZEPISAMI

- Dyrektywa 2004/22/EC Parlamentu Europejskiego i rady Europy z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie przyrządów pomiarowych,
- OIML R49 :2004 i 2006 – Wodomierze przeznaczone do pomiaru zimnej wody pitnej i wody ciepłej
- PN-EN-14154 :2011 – Wodomierze. Część 1 ÷ 3.
- Certyfikat badania typu WE – woda zimna i ciepła nr TCM 142/11-4832
- Klasyfikacja warunków środowiskowych, klimatycznych i mechanicznych - klasa B wg PN-EN-14154-3:2005:A1.
- Klasyfikacja warunków środowiskowych mechanicznych - klasa MI - wg RMG z dnia 18.12.2006r.
- Klasyfikacja warunków środowiskowych elektromagnetycznych - klasa E1 - wg RMG z dnia 18.12.2006r.

Wszystkie materiały użyte do produkcji wodomierza Smart C+ posiadają stosowne Atesty Higieniczne dopuszczające produkt do kontaktu z wodą pitną

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Wykonanie standardowe wodomierz do np:
- wody zimnej - Wodomierz JS2,5-02 Smart C+
- wody ciepłej - Wodomierz JS90-2,5-02 Smart C+

Wykonanie ponadstandardowe wodomierz do np:
- wody ciepłej - Wodomierz JS90-2,5-02 Smart C+ (¾" – 115 mm)

Na dodatkowe zamówienie dostarczamy:
- Łączniki do wodomierza, bez zaworu zwrotnego,
- Łączniki do wodomierza, z zaworem zwrotnym (uniemożliwiającym cofanie wskazań wodomierza poprzez wymuszony obieg wody w przeciwnym kierunku),
- Jednorazowe obejmy z plombami zatrzaskowymi wykonanymi z tworzywa sztucznego, z indywidualną niepowtarzalną numeracją (zabezpieczające przed mechaniczną manipulacją przy łącznikach wodomierza).

APATOR POWOGAZ

Apator Powogaz S.A.
ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań
e-mail: handel@powogaz.com.pl
sekretariat: tel. +48 61 8418 101, fax +48 61 8470 192
dział handlowy: tel. +48 61 8418 133, 136, 138, 148
dział eksportu: tel. +48 61 8418 139

www.apator.com

PL00088 / 2011

9.4. Karta techniczna – nawiertka samonawiercająca

JAFAR

3250

Nawiertka
do rur PE i PVC

WODA

Na zdjęciu DN50

Opis wyrobu:

- Korpus, pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15
- Głowica zabezpieczona przed wykręceniem
- Średnica nawiercania 38 mm
- Wydłużony nóż ze stali nierdzewnej
- Suchy gwint w uszczelnieniu trzpienia
- Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, zabezpieczone przed kontaktem z gruntem za pomocą uszczelki z elastomeru
- Średnica przyłącza 5/4" lub 2"
- Średnice zewnętrzna nawiercanej rury: Dz 63, 90, 110, 125, 140, 160, 200, 225 PCV i PE
- Obejma wyłożona gumą EPDM na całej powierzchni
- Śruby łączące obejmę z korpusem ze stali nierdzewnej
- Uszczelka czyszcząca zabezpiecza korek górny uszczelnienia trzpienia przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 1171
- Długość zabudowy wg producenta JAFAR
- Znakowanie nawiertki odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19, PN-EN 1074

Zastosowanie:

W instalacjach wodociągowych, wody pitnej oraz innych płynów obojętnych chemicznie o ciśnieniu roboczym 1.6 MPa w zakresie temperatur do +70°C

Wersje wykonania:

Z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7

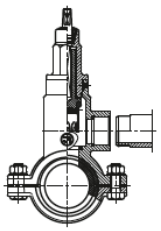
Testy:

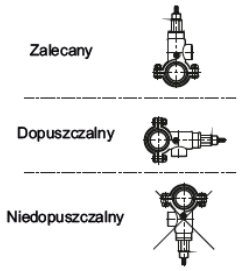
Próba ciśnieniowa wodą zgodna z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 12266-1
wytrzymałość korpusu 1,5 x PN
szczelność zamknięcia 1,1 x PN

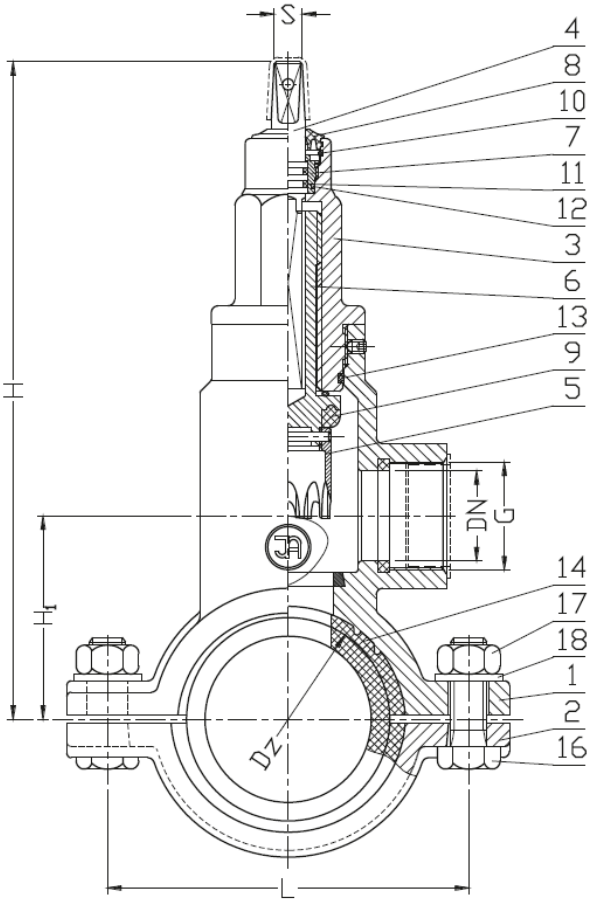
Wyposażenie:

Obudowa stała nr kat.: 9010
Obudowa teleskopowa nr kat.: 9011
Skrzynka uliczna nr kat.: 9501, 9503, 9504, 9509

Montaż:







Nr	Część	Materiał
1	Korpus	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563
2	Obejma	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563
3	Głowica	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563
4	Trzpień	Stal 1.4021 PN-EN 10088-1
5	Nóż	Stal 1.4541 PN-EN 10088-1
6	Łącznik	Mosiądz PN-EN 1982
7	Korek uszczelniający	Mosiądz PN-EN 1982
8	Uszczelka czyszcząca	Guma EPDM, NBR PN-ISO 1629
9	Uszczelka noża	Guma EPDM, NBR PN-ISO 1629
10	Pierścień zabcy	Stal 1.1260 PN-74/H-84032
11-13	Pierścień O-Ring	Guma EPDM, NBR PN-ISO 1629
14 15	Uszczelka rury	Guma EPDM, NBR PN-ISO 1629
16	Śruba	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 4017
17	Nakrętka	Stal nierdzewna A4 PN-EN ISO 4032
18	Podkładka	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 7091

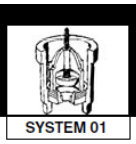
DN	G	Dz	H_f	H	L	S	Masa
[mm]	[cal]	[mm]					[kg]
32	5/4"	63	77	280	132	12	6,4
32	5/4"	90	90	293	160	12	7,9
32	5/4"	110	100	303	180	12	8,2
32	5/4"	125	112	315	200	12	8,5
32	5/4"	140	116	320	205	12	8,7
32	5/4"	160	126	330	225	12	10,2
32	5/4"	200	145	348	274	12	12,5
32	5/4"	225	158	360	300	12	13,6
50	2"	63	77	280	132	12	6,8
50	2"	90	90	293	160	12	7,9
50	2"	110	100	303	180	12	8,3
50	2"	125	112	315	200	12	8,8
50	2"	140	116	320	205	12	9,3
50	2"	160	126	330	225	12	10,1
50	2"	200	145	348	274	12	12,5
50	2"	225	158	360	300	12	13,3

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

Fabryka Armatur JAFAR SA
ul. Kadyiego 12; 38-200 Jasło
www.jafar.com.pl
telefon: +48 13 442 96 11
+48 13 442 90 41
fax: +48 13 493 95 66
+48 13 442 96 21
jafar@jafar.com.pl
export@jafar.com.pl

9.5. Karta techniczna – zawór antyskażeniowy

ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY
PN 10 DN 1/2'' do 2''



Armatura Danfoss

EA291NF

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE
- Praca w dowolnym położeniu
- Małe straty ciśnienia
- Cicha praca, zwarta budowa
- Nie generuje uderzeń hydraulicznych

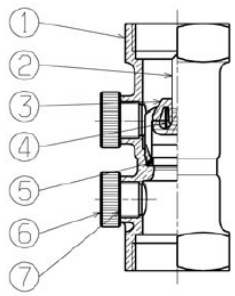
OPIS
- Zespół zamknięcia: podwójne prowadzenie zawieradła (osiowe i boczne) wspomagane sprężyną
- Wyjątkowa szczelność przy wysokim i niskim ciśnieniu zapewniona przez specjalną uszczelkę o kształcie litery L
- Otwory kontrolne z korkami

DANE TECHNICZNE

TEMPERATURA PRACY	MIN.	-10°C	
	MAX .	+ 100°C (chwilowo)	+ 80°C (ciągle)
CIŚNIENIE (BAR)	OTWARCIA	Od 10 do 25 cm sł. wody (zależnie od rozmiaru)	
	NOMINALNE	10	
	PRÓBNE	16	
MEDIA	Czyste ciecze i gazy		
STRATY CIŚNIENIA	Patrz wykresy na następnej stronie		
POŁĄCZENIA	Gwint wewnętrzny BSP		
DOPUSZCZENIA	Francja: NF Antipollution i Bureau Veritas, Belgia: Belgaqua, Polska: PZH		

BUDOWA

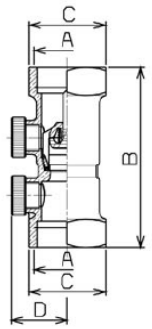
Nr	OPIS	Il.	MATERIAŁ	AFNOR	DIN	BS	ANSI
1	KORPUS	1	MOSIĄDZ	Cu Zn 39 Pb 2	Cu Zn 39 Pb 2	Cz 120	ASTM B 124
2	SYSTEM ZAMKNIĘCIA	1	POM (Poliacetal)				
3	PROWADNICA	1	POM (Poliacetal)				
4	SPRĘŻYNA	1	STAL NIERDZEWNA	Z 12 CN 18.09	1.4310	302 S 31	AISI 302
5	USZCZELKA	1	NBR (Nitryl)				
6	KOREK	2	PA 6/6 (Polyamid)				
7	O' RING	2	NBR (Nitryl)				



NR KATALOGOWY-WYMIARY-WŁAŚCIWOŚCI

Nr kat.	DN,A cale	B mm	C mm	D mm	Masa kg	Kv_s m³/h	ζ
149B2220*	1/2	65	26	23	0,134	4,2	4,50
149B2221	3/4	75	30	28	0,283	13,8	1,30
149B2222	1	90	38	28	0,290	18,0	1,60
149B2223	1 1/4	110	47	36	0,627	28,0	2,10
149B2224	1 1/2	120	54	38	0,774	41,0	2,40
149B2225	2	150	66	46	1,362	55,8	3,10

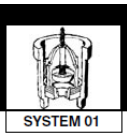
* uszczelka z EPDM



SOC_EA291NF/KK/07.2003

SOCLA

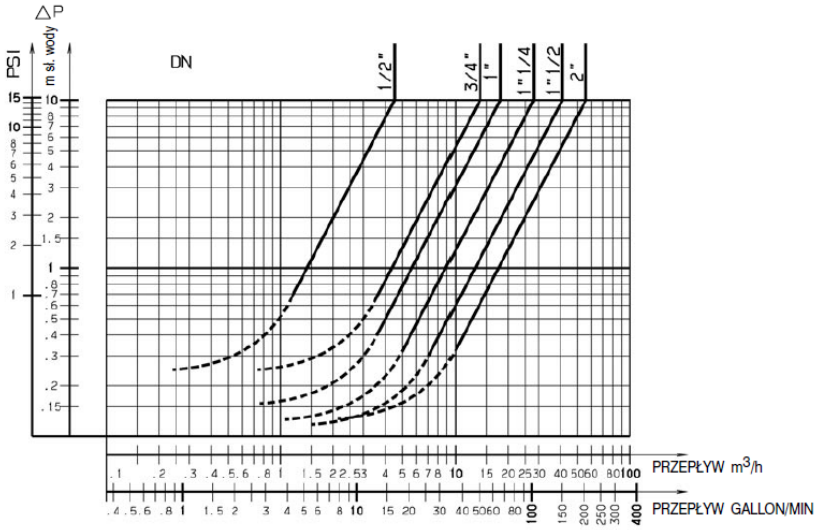
ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY
PN 10 DN 1/2'' do 2''



Typ EA291NF

WYKRESY STRAT CIŚNIENIA

UWAGI: Linia ciągła-zawór całkowicie otwarty
Linia przerywana-zawór w trakcie otwierania



INNE WERSJE ZAWORU EA291NF

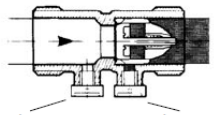
EB201	: F/M, mosiądz
EA221B	: F/M, mosiądz
EB231	: F/F, mosiądz DZR
EB241	: M/M, mosiądz
EA251	: Mosiądz otwory z korkami z PA
EA251BL	Mosiądz, otwory z korkami : mosiężnymi
EA251CD	: Mosiądz, korpus kątowy „prawy"
EA251CDG	: Mosiądz, korpus kątowy „lewy"
EA251PU	Mosiądz, korki z kurkami : upustowymi
EB261	: M/M, mosiądz
EA271	: M/M, mosiądz
281	: M/M, mosiądz
281C	: M/F, mosiądz chromowany
601	: F/F, mosiądz
601V	: F/F, mosiądz, uszczelka FKM
EB901	: Wkład wewnętrzny
ED2211	: Podwójny zawór zwrotny
ED2231	: Podwójny zawór zwrotny

*M – gwint zewnętrzny
F – gwint wewnętrzny

INSTALACJA

Praca zaworu w dowolnym położeniu

MOŻLIWOŚĆ NADZORU



Otwór kontrolny (po stronie dopływu): służy do kontroli szczelności zamkniętego zaworu zwrotnego w trakcie eksploatacji; po zamknięciu zaworu odcinającego przed zaworem antyskażeniowym i spuszczeniu wody z odcinka między zaworami odcinającym i zwrotnym nie powinno być już żadnego wycieku.
Otwór spustowy: dodatkowy otwór służący do opróżniania instalacji za zaworem zwrotnym.

WŁAŚCIWOŚCI ZAWORU EA291NF

Zawór antyskażeniowy EA291NF wyposażony jest w zamknięcie systemu 01, który spełnia najbardziej wymagające normy europejskie.

- **SZCZELNOŚĆ:** Zawór może być poddawany ciśnieniu od 3 cm sł. wody aż do 16 bar.
- **NIEZAWODNOŚĆ:** Zawór typu EA291NF poddawany próbie jest 80 000 cykli 15-sto sekundowych (otwórz-zamknij), przy temperaturze wody 65°C i ciśnieniu 10 bar. Dodatkowo zawór umieszcza się wcześniej na godzinę w wodzie o temperaturze 90°C. Tak surowe testy doskonale wykazują niezawodność i bezwzględną szczelność zaworu EA291NF.
- **ROLA USZCZELKI W KSZTAŁCIE LITERY L**

Niskie ciśnienie: Szczelność jest zapewniona przez precyzyjne przyleganie zespołu zamknięcia i uszczelki w kształcie litery L.

Wysokie ciśnienie: Szczelność jest zapewniona przez przyleganie zespołu zamknięcia i wewnętrznej części uszczelki. Zespół zamknięcia dodatkowo opiera się na korpusie, co stanowi drugi stopień zabezpieczenia.

WYSOKIE CIŚNIENIE

NISKIE CIŚNIENIE

Danfoss Sp. z o.o.
ul. Chrzanowska 5
PL-05-825 Grodzisk Mazowiecki
Telefon: (0 22) 755 07 00
Telefax: (0 22) 755 07 01
http://www.danfoss.pl
e-mail: info@danfoss.com

Kontakt z serwisem
Telefon: (0 22) 755 07 90
Hotline: (0 22) 755 07 91
Telefax: (0 22) 755 07 82
e-mail: info@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienniki mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

9.6. Karta techniczna – studnia kanalizacyjna PE DN400

ELPLAST+

KARTA KATALOGOWA | NR 074 | 05.2017 | strona 1

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

DN 400

zewnętrzne systemy kanalizacji

MATERIAŁ

- polietylen (PE)

RURY WZNOSZĄCE

- korugowana
- gładka
- zwieńczenie:
  - teleskop z włazem żeliwnym,
  - płyta betonowa z włazem żeliwnym

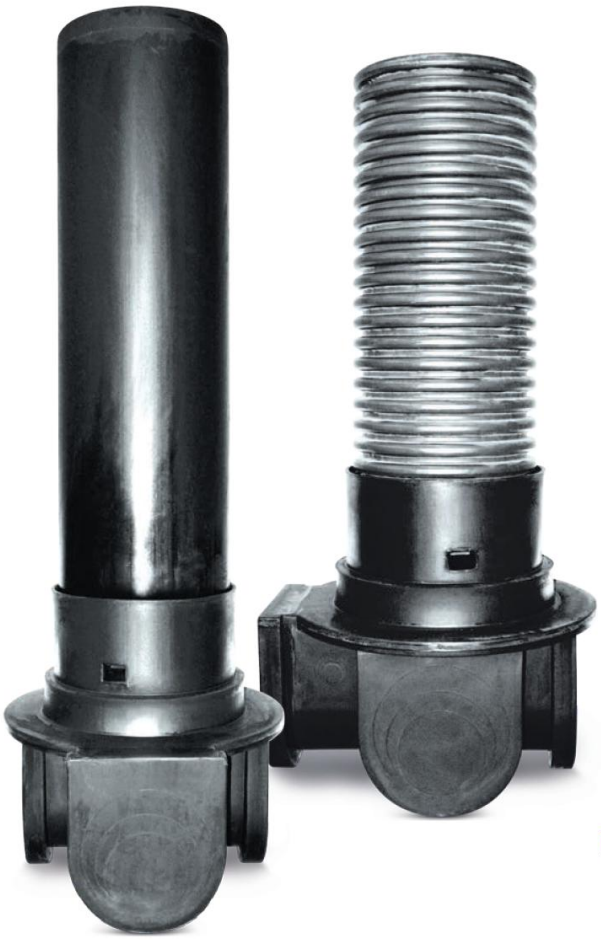
PRZEZNACZENIE

- zewnętrzne systemy kanalizacji grawitacyjnej (sanitarnej i deszczowej), ciśnieniowej, drenażowej
- jako studzienki rewizyjne, wpustowe osadnikowe i czyszczakowe

Stosowane na powierzchniach nienarażonych na duże obciążenia oraz w pasie drogowym.

ZALETY

- mały ciężar elementów
- duża wytrzymałość mechaniczna
- sztywność konstrukcji
- odporność na korozję chemiczną
- bardzo duża odporność na działanie agresywnych ścieków, agresywnych oraz zanieczyszczonych wód gruntowych
- nietoksyczność dla środowiska
- najwyższa odporność na ścieranie
- niski koszt inwestycji
- szybki i łatwy montaż szczególnie w trudnych warunkach terenowych
- możliwość wykonywania wąskich wykopów przybliżonych do wymiarów studzienek
- możliwość montażu studzienek bez konieczności użycia ciężkiego sprzętu, co obniża koszty inwestycji



Zeskanuj mnie.
Pełna karta katalogowa dostępna na
www.elplastplus.pl

NORMATYW: AT/2007-02-2237/2

BUDOWA

- **podstawa-kineta** z wyprofilowanymi fabrycznie kanałami do podłączenia rur wlotów i wylotów. Kineta może być wykonana w trzech wersjach wylotów:
  - wylot 160/200 mm
  - wylot 250 mm
  - bez króćców wylotowych
- **rura wznosząca** - polietylenowa gładka SN2 lub SN4 o średnicy zewnętrznej 400 mm lub polietylenowa albo polipropylenowa korugowana o średnicy wewnętrznej 425 mm lub 350 mm
- **manszeta gumowa** - do podłączenia i uszczelnienia rury wznoszącej z teleskopem
- **uszczelka gumowa** - do podłączenia i uszczelnienia podstawy z rurą wznoszącą karbowaną
- **uszczelki wlotowe** - do podłączenia rur kanalizacyjnych do podstawy studzienki

Kinety studzienek fi. 400 mm występują jako zbiorcze trzywlotowe wykonane z polietylenu metodą rotoformowania o średnicy max. fi 250mm (wloty i wyloty). Wszystkie doloty są standardowo zaślepione. Po wywierceniu otworu i założeniu uszczelki mamy możliwość wykonania studni przelotowej lub kierunkowej.

Występują jako zbiorcze trzywlotowe o maksymalnym przelocie 250mm.

Podstawa studzienki ma specjalnie uformowany pierścień o większej średnicy ułatwiający zakotwienie studzienki w gruncie oraz przeciwdziałanie siłom wyporu w gruntach niestabilnych i o wysokim poziomie wód gruntowych. Podstawy studzienki mogą być łączone z rurą wznoszącą za pomocą uszczelki gumowej lub poprzez spawanie.

Studzienki mogą być zakończone zwieńczeniem w postaci teleskopu z włazem żeliwnym klasy A, B, C lub D lub samą rurą wznoszącą z zastosowaniem pierścienia betonowego i włazu żeliwnego klasy A, B, C lub D.

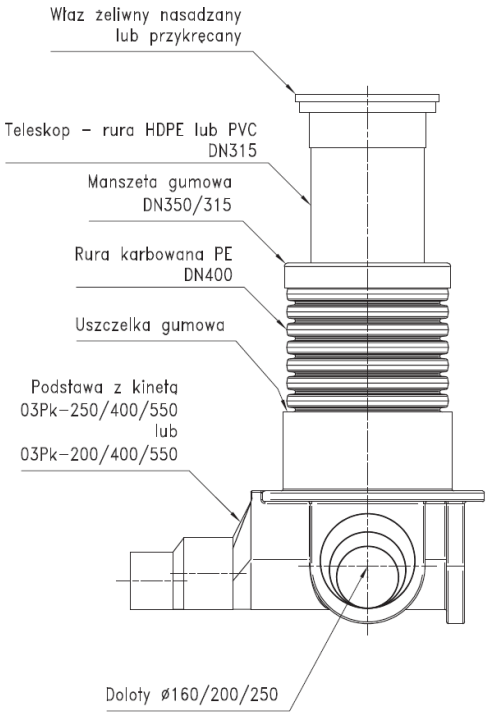
Maksymalna głębokość posadowienia studzienki wynosi 6 m, przy czym konstrukcje dla głębokości posadowienia ponad 5,3 m wymagają konsultacji z producentem.

ELEMENTY

Podstawa z kinetą 03Pk DN 400 o wysokości 550 mm lub DN 350 o wysokości 600 mm

Rura wznosząca
DN 400 gładka SN2
DN 400 gładka SN4
DN 400 korugowana SN4
DN 350 korugowana SN8

Pasuje również do rury korugowana jednowarstwowa 425mm.



dystrybutor

NORMATYW: AT/2007-02-2237/2

X. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu

Rys. nr 2. Schemat montażowy instalacji zimnej wody i kanalizacji sanitarnej – rzut parteru budynku

Rys. nr 3. Profil instalacji zimnej wody i kanalizacji sanitarnej

Rys. nr 4. Schemat węzła wodomierzowego