

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAŁĄCZNIKI

- warunki nr ZGK.7033.28.2012 z dnia 13.04.2012 wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie dotyczące przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej działki nr 265 w miejscowości Biesal,
- opinia ZUDP,
- decyzja w sprawie umieszczenia przyłączy w pasie drogowym drogi powiatowej.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan zagospodarowania terenu	1:500	rys. nr 1
2. Profil przyłącza kan. sanitarnej	1:100/100	rys. nr 2
3. Profil przyłącza wodociągowego	1:100/100	rys. nr 3
4. Studnia 425mm		rys. nr 4
5. Szczegół ułożenia kanału w wykopach	-	rys. nr 5
6. Szczegół montażowy układu wodomierzowego na wejściu do budynku	-	rys. nr 6
7. Karta katalogowa zestawu wodomierzowego firmy "EWE"		

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
do projektowanej rozbudowy budynku przedszkola w miejscowości Biesal, gm.
Gietrzwałd, dz. nr ew. 265.

1. Materiały do opracowania

- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie
- opinia i protokół ZUDP- uzgodnienia lokalizacyjne przyłącza
- uzgodnienia z Inwestorem
- decyzja w sprawie umieszczenia przyłączy w pasie drogowym drogi powiatowej

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do projektowanej rozbudowy budynku przedszkola w miejscowości Biesal, gm. Gietrzwałd, dz. nr ew. 265.

Inwestor :

Gmina Gietrzwałd
ul. Olsztyńska 2
11-036 Gietrzwałd

3. Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie doprowadzenie wody zimnej do budynku przedszkola zlokalizowanego na działce 265 projektuje się w oparciu o istniejący przewód wodociągowy Ø110 z rur PCW w drodze powiatowej. Przewiduje się likwidację istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku przedszkola oraz wykonanie nowego przyłącza wodociągowego do rozbudowanego budynku przedszkola. Projektowane przyłącze należy wykonać z rur PE 100 dn50x4.6 typu SDR11, PN16 o połączeniach zgrzewanych za pomocą kształtek elektrooporowych. Wcięcie do wodociągu zaprojektowano za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego z nawiertką i obejmą dolną PE50 PN16 dn110/50 np. firmy FUSION. Bezpośrednio za trójnikiem, w pasie drogowym, na przyłączy zainstalować zasuwę przyłączeniową PN16 DN40 z dwoma króćcami do zgrzewania rur PE dn50 np. firmy AVK typ 36/80 Dn40. Trzpień zasuwę odcinającej należy wyprowadzić do poziomu terenu w tulei ochronnej i obudować skrzynką uliczną. Zalecana odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok.25cm. Do oznakowania armatury należy zastosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych. Przejście przyłącza przez ścianę fundamentową wykonać w rurze osłonowej dn75mm. oraz dodatkowo zabezpieczyć przed przenikaniem wód gruntowych do budynku poprzez wykonanie przejścia szczelnego .

Montaż zestawu wodomierzowego przewidziano w pomieszczeniu technicznym w piwnicy, za pierwszą ścianą budynku. Trasę przyłącza przedstawiono w opracowaniu graficznym.

Do pomiaru ilości zużytej wody zaprojektowano wodomierz do wody zimnej, o przepływie nominalnym $q=3.5$ m³/h. Wodomierz należy zlokalizować w budynku na wysokości 50÷100 cm nad posadzką za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku. Właściciel budynku zabezpieczy we własnym zakresie pomieszczenie wodomierza przed zalaniem wodą, a także przed zamarznięciem wodomierza (utrzymanie temperatury dodatniej w pomieszczeniu wodomierza).

Do montażu wodomierza głównego zaprojektowano kompletną konsolę wodomierzową np. firmy „EWE”, wyposażoną w zawory kulowe odcinające ze spustem. Za zestawem wodomierzowym należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy do wody, klasy EA, zapobiegający cofaniu się wody z instalacji do sieci wodociągowej (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Schemat montażu zestawu wodomierzowego przedstawiono na rys. 6 oraz dołączono kartę katalogową przykładowej konsoli.

Zakup i montaż wodomierza głównego, realizują Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie po podpisaniu przez inwestora umowy na zaopatrzenie wody i odprowadzenie ścieków.

Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe projektowanego przyłącza wodociągowego przedstawiono na rysunku nr 3. Projektowane przyłącze układać na podsypce piaskowej gr.10cm i zasypać piaskiem 30cm ponad wierzch rurociągu. W trakcie wykonywania zasypki, 30cm nad przewodami wodociągowymi, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wkładką metalową, w sposób umożliwiający podłączenie przyrządów do trasowania sieci.

Po zakończeniu montażu przyłącze wodociągowe należy poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-B-10725:1997. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania”. Po pozytywnym wyniku próby szczelności rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1.0m/s). Po płukaniu przewód poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu (stężenie wolnego chloru w wodzie użytej do dezynfekcji powinno wynosić 30 – 50 g/m³ Cl₂) w czasie 24 godzin, aż do stwierdzenia, że wypływająca woda nie zawiera zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZ z dn. 19.11.2002, Dz. U. nr 203, poz.1718. Po dezynfekcji wody zlecić badanie bakteriologiczne wody Powiatowej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej. Jeżeli badanie bakteriologiczne wykaze obecność bakterii czynność płukania i dezynfekcji należy powtórzyć.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo- gospodarcze z projektowanych budynków, będą odprowadzane do kanału sanitarnego ø200 PVC zlokalizowanego w pasie drogi powiatowej. W związku z rozbudową przedszkola istnieje konieczność przebudowy istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. Przewidziano likwidację części istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz istniejącej studni rewizyjnej na posesji. Na przebudowanym przyłączu kanalizacji sanitarnej

przewidziano w montaż studni rewizyjnej K2 niewłazowej dn425mm z włazem żeliwnym i pierścieniem odciążającym, zlokalizowanej na posesji Inwestora. Od studzienki K2 do budynku przewidziano montaż nowego kanału sanitarnego wykonanego z rur PVC dn160 klasy "S" (rury ciężkie) z litą ścianką (zgodne z normą PN-EN 1401:1999), o połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczelek.

Pomiar ilości odprowadzonych ścieków wykonywany będzie na podstawie wskazań licznika wody zamontowanego na istniejącym przyłączu wodociągowym.

Zestawienie materiałów:

- rura PVC Ø160 klasy "S"- 6,0 mb,
- studzienka inspekcyjna Ø425mm z włazem żeliwnym i pierścieniem odciążającym- 1 szt - **(rys. nr 4)**,

Usytuowanie kanałów, spadki oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

4. Wytyczne realizacji

Trasę projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny). Roboty ziemne wykonać jako wąskoprzestrzenne o skarpach umocnionych. Wykopy wykonywane ręcznie zasypać ręcznie. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02.

5. Prace ziemne

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20 cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60 cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne,
- wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe - bale drewniane zaimpregnowane grubości 63 mm, szerokości 18-25 cm,
- poprzeczne rozpory drewniane - średnica 14-20 cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10-15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamrożenia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 20-30 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ zewnętrznej średnicy przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sytki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20 mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 60 mm w przypadku rur PVC i 30 mm w przypadku rur PE. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijaniem ręcznym warstwami o grubości 15-20cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 95% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (pasy zieleni na trasie wodociągu) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s = 1,0$. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z branżą drogową. Poza tymi terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprawce z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Należy odtworzyć nawierzchnię rozebraną przy pracach związanych z budową przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

Zachować szczególną ostrożność przy robotach prowadzonych w pobliżu kabli energetycznych.

6. Uwagi

1. **Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy należy sprawdzić rzędne w miejscu włączenia.**
2. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003r.
 - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
3. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych przyłączy i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
4. Odsłonięte w trakcie głębiania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
5. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła.
6. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
7. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych
8. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
9. Wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Autor projektu:
mgr inż. Katarzyna Tworkowska

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I
KANALIZACJI SANITARNEJ.

OBIEKT: PROJEKTOWANA ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA

ADRES: BIESAL, gm. GIETRZWAŁD nr ew. dz. 265.

INWESTOR: GMINA GIETRZWAŁD
UL. OLSZTYŃSKA 2
11-036 GIETRZWAŁD

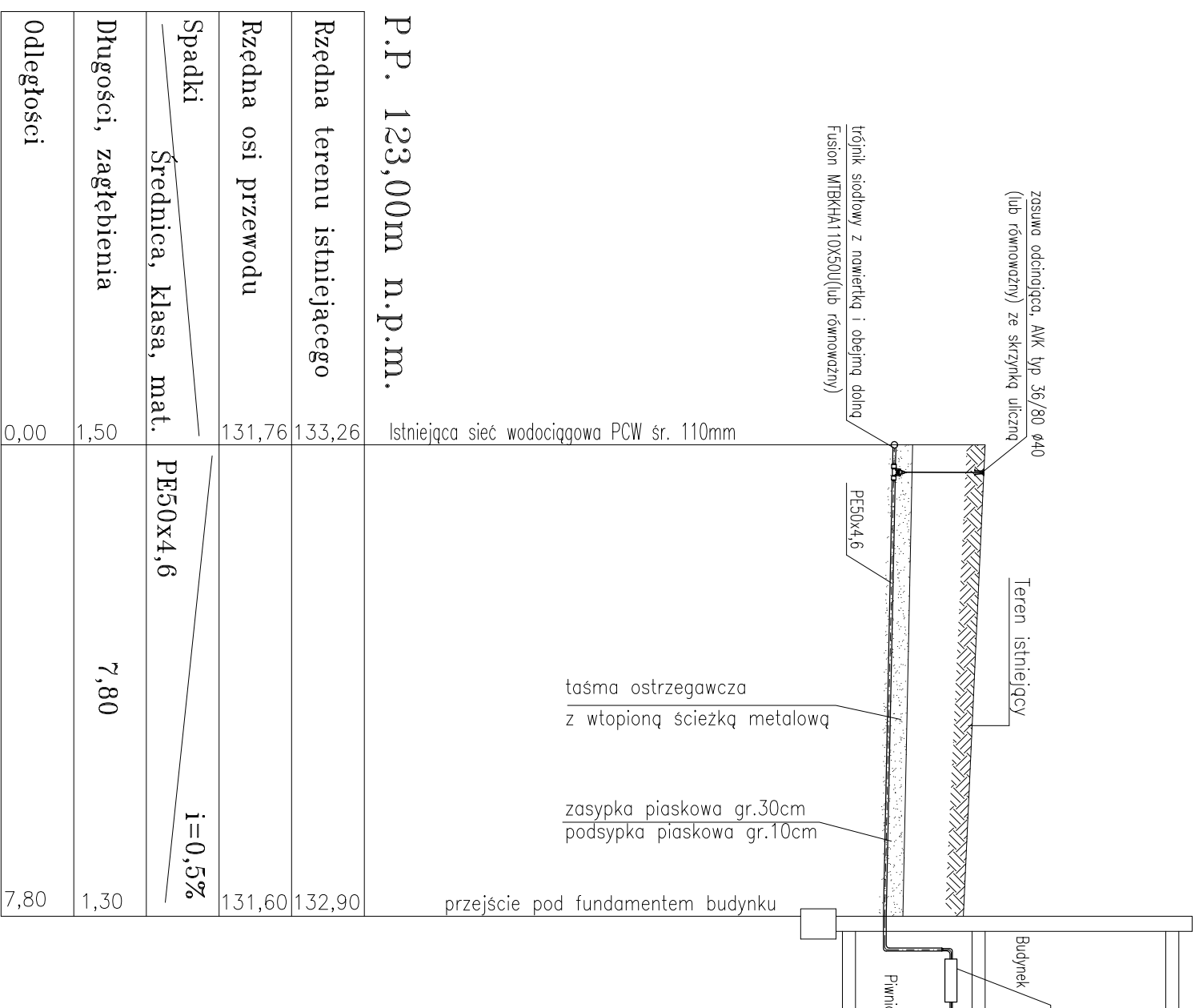
AUTOR: MGR INŻ. KATARZYNA TWORKOWSKA

SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. ANDRZEJ KAZIMIERZ ŁUKASZEWICZ

WSPÓŁPRACA: MGR INŻ. MARCIN FIEDORUK

BIAŁYSTOK, KWIECIEŃ 2012

PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO SKALA 1:100/100



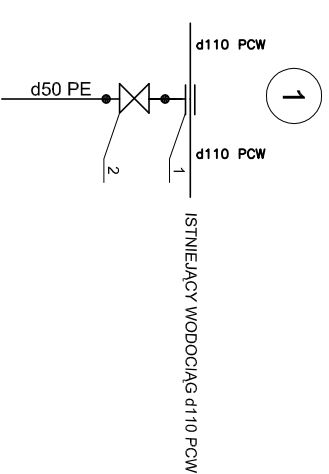
PROJEKTOWANY ZESTAW
WODOMIERNICZY, wg rys. nr 6

do wewnętrznej instalacji wodociągowej (wg odrębnego opracowania)

Budynek

Pomimo

Uwaga:
pomieszczenie gdzie będzie zamontowany wodomierz należy zabezpieczyć przed zalaniem (inwestor we własnym zakresie i na swój koszt)



- 1 - Trójnik siodłowy elektrooporowy z nawiertką i obejmą dolną PE 100 Ø110/50 mm SDR 11 PN16 Fussion (lub równoważna)
- 2 - Zasawa przyłączeniowa PN16 DN40 z dwoma króćcami dż 50PE do grzewania AVK typ 36/80 (lub równoważna)

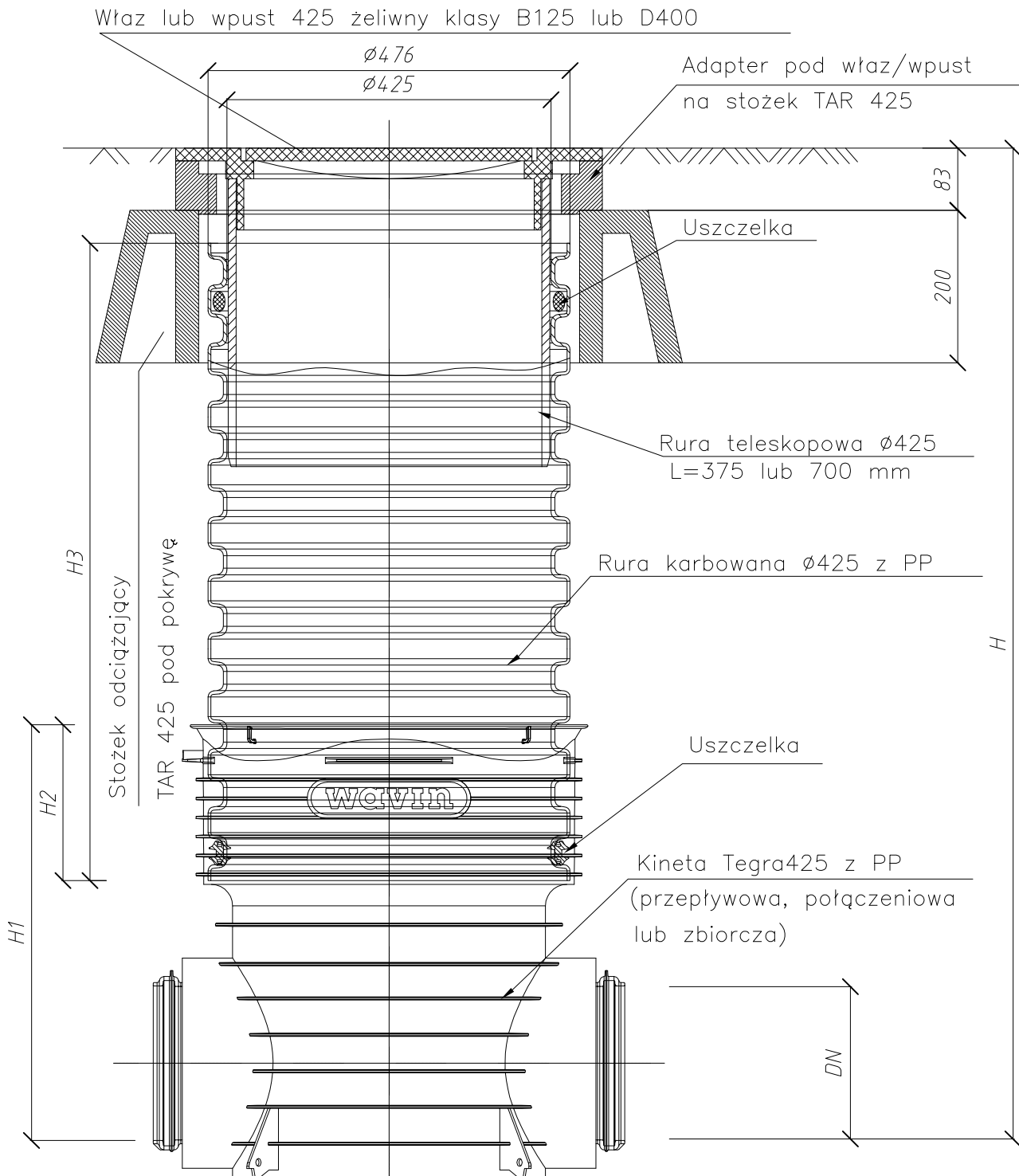
Uwagi:
-Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową 20 cm
-Wykonać podsypkę z piasku o gr. 10 cm.

Rzędna terenu istniejącego	133,26	Istniejąca sieć wodociągowa PCW śr. 110mm	
Rzędna osi przewodu	131,76		
Spadki	Średnica, klasa, mat.	PE50x4,6	i=0,5%
Długości, zagłębienia	1,50	7,80	
Odległości	0,00	7,80	

* rzędną sieci wodociągowej wrysowano na wysokości 150cm pod powierzchnią istniejącego terenu
* zasypkę wykopu zagęścić mechanicznie do zagęszczenia 100% lub 1 wg skali PROCTORA

"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

"DWD ARCHITEKCI" Pracownia projektowa	
	ul.(+48) 511-789-340 www.dwd-architekci.pl e-mail: biuro@dwd-architekci.pl
Nazwa obiektu:	Projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
Adres:	projektowanej rozbudowy budynku przedszkola Blesal 70, dz.nr 285, gmina Gietrzwałd
Przedmiot rysunku:	Profil przyłącza wodociągowego
Branża:	Projektował: Sprawdzający: Współprac.: Instalacje sanitarne
Imię i nazwisko:	mgr inż. Katarzyna Tworowska mgr inż. Andrzej K. Lukaszewicz mgr inż. Marcin Fiedoruk
Nr uprawnień:	PDU.0120/PWOS/11 PDU.0145/PWOS/10
Podpis:	
Data:	Skala: Branża: Nr rysunku: 04.2012 1:100/100 Instalacje sanitarne 3



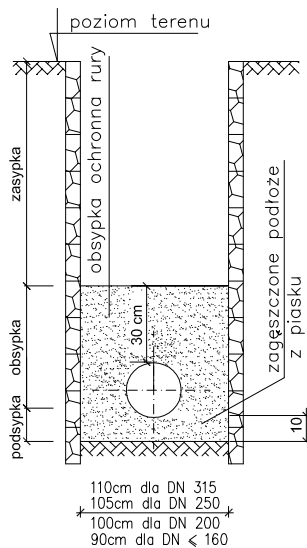
Studzienka inspekcyjna Tegra 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym lub wpustem klasy B lub D na stożku odciążającym TAR 425

"DWD ARCHITEKCI" - zastrzeżenie pełne prawa autorskie.

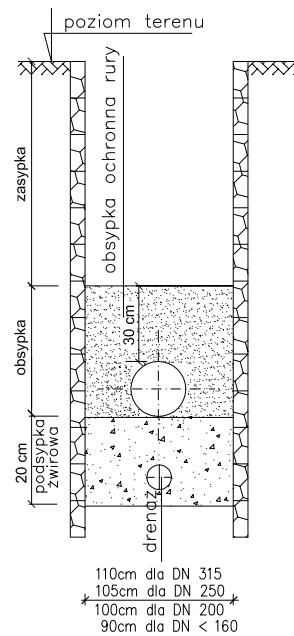
" DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel.(+48) 511-769-340 www.dwd-architekci.pl e-mail : biuro@dwd-architekci.pl			
Nazwa obiektu:	Projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej projektowanej rozbudowy budynku przedszkola		
Adres:	Blesal 70, dz.nr 265 .gmlna Gletzwałd		
Przedmiot rysunku:	Szczegół studzienki inspekcyjnej Tegra Ø425		
Branża:	Projektował:	Sprawdzający:	Współpraca:
		Instalacje sanitarne	
Imię i nazwisko:	mgr inż. Katarzyna Tworowska	mgr inż. Andrzej K. Łukasiewicz	mgr inż. Marcin Fiedoruk
Nr uprawnień:	PDL/0120/PWOS/11	PDL/0145/PWOS/10	
Podpis:			
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
04.2012	-	Instalacje sanitarne	4

SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA KANAŁU W WYKOPACH

Wykop szalowany
– grunt suchy



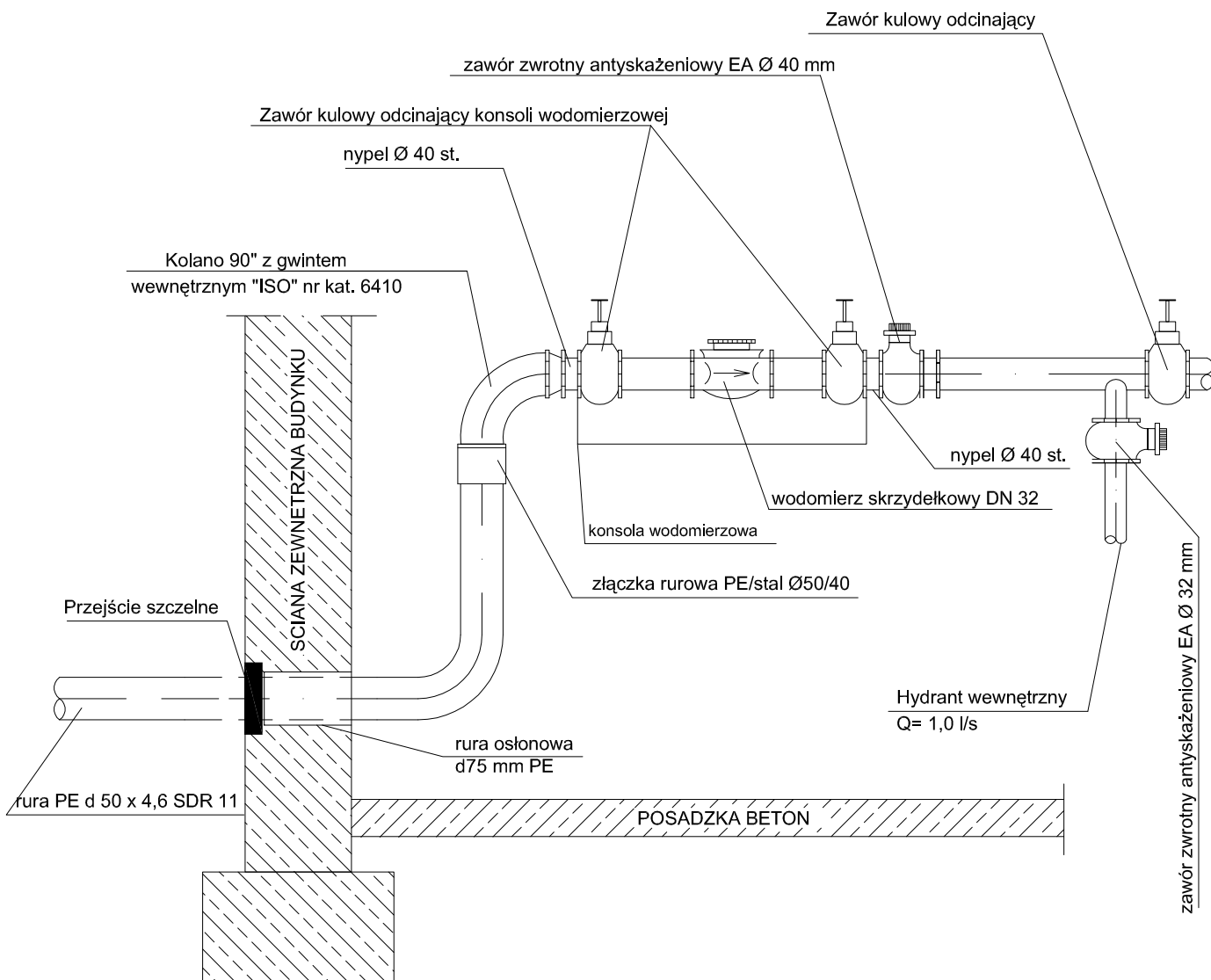
Wykop szalowany
– woda gruntowa
odwodnienie drenazem



"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie pełne prawa autorskie.

		" DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel. (+48) 511-769-340 www.dwd-architekci.pl e-mail : biuro@dwd-architekci.pl	
Nazwa obiektu:	Projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej		
Adres:	projektowanej rozbudowy budynku przedszkola		
Przedmiot rysunku:	Szczegół ułożenia kanału w wykopach		
Branża:	Projektował:	Sprawdzający:	Współpraca:
Imię i nazwisko:	mgr Inż. Katarzyna Tworkowska	mgr Inż. Andrzej K. Łukaszewicz	mgr inż. Marcin Fiedoruk
Nr uprawnień:	PDL/0120/PWOS/11	PDL/0145/PWOS/10	
Podpis:			
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
04.2012	-	Instalacje sanitarne	5

SCHEMAT MONTAŻOWY UKŁADU WODOMIERZOWEGO NA WEJŚCIU DO BUDYNKU



"DWD ARCHITEKCI" zastrzega sobie prawa autorskie.

 " DWD ARCHITEKCI " Pracownia projektowa 10-768 Olsztyn ul. Minakowskiego 12/50 tel. (+48) 511-769-340 www.dwd-architekci.pl e-mail : biuro@dwd-architekci.pl			
Nazwa obiektu:	Projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej		
Adres:	projektowanej rozbudowy budynku przedszkola Biesal 70, dz.nr 265 ,gmina Gietrzwałd		
Przedmiot rysunku:	Schemat montażowy układu wodomierzowego		
Branża:	Projektował:	Sprawdzający:	Współpraca:
Imię i nazwisko:	mgr Inż. Katarzyna Tworkowska	mgr Inż. Andrzej K. Łukaszewicz	mgr inż. Marcin Fiedoruk
Nr uprawnień:	PDL/0120/PWOS/11	PDL/0145/PWOS/10	
Podpis:			
Data:	Skala:	Branża:	Nr rysunku:
04.2012	-	Instalacje sanitarne	6