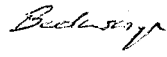


ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH „PROSBED” S.C.

Oś. Słowackiego 22/9 , 64 – 980 Trzcianka , tel./fax 067 216 64 00

Sanitarna	Projekt budowlany i wykonawczy	IPR-ZP-342-25/08
BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	NR UMOWY
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86 – 010 Koronowo	
NAZWA INWESTYCJI	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie – Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyska w Koronowie	
TEMAT OPRACOWANIA	Sieć wodociągowa rozdzielcza z przyłączami w granicach pasów drogowych	
ADRES INWESTYCJI	Koronowo – Pieczyska dz. o nr ewid. 46/3, 110, 1128, 109/1, 42/17, 42/3, 108, 27, 7/24, 7/60, 7/63, 7/61, 7/62, 6/24, 72/85, 67/3, 67/43, 108, 68/14, 98/1, 103/1, 6/25, 67/29, 67/16, 58/14, 58/64, 58/63, 58/15, 77/36, 77/48, 77/40, 77/27, 104/1, 2044/5, 68/15, 70/2, 58/16	
PROJEKTANT	inż. Mirosław Bednarczyk 24/PW/98	PROJEKTANT inż. Mirosław Bednarczyk Up. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. upr. 24/PW/98
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz WKP/0125/POOS/07	PROJEKTANT mgr inż. Justyna Markowicz Up. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. upr. WKP/0125/POOS/07
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN
		PODPIS
Trzcianka, 30 wrzesień 2009 rok. <div style="text-align: right; font-size: 4em; font-weight: bold; margin-top: 50px;">5</div>		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0. Podstawa opracowania.
- 2.0. Przedmiot i zakres opracowania.
- 3.0. Stan prawny terenu
- 4.0. Charakterystyka geologiczna terenu
 - 4.1. Położenie, budowa geologiczna
 - 4.2. Warunki hydrogeologiczne
 - 4.3. Warunki gruntowe
- 5.0. Opis techniczny przyjętych rozwiązań
 - 5.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu
 - 5.2. Trasa projektowanych sieci
 - 5.3. Zapotrzebowanie na wodę
 - 5.4. Dane techniczne sieci
 - 5.5. Konstrukcja sieci i przyłączy
 - 5.6. Przejścia pod przeszkodami
 - 5.6.1. Przejścia w wykopach otwartych
 - 5.6.2. Przejścia metoda przecisku
 - 5.6.3. Przejścia metodą przewiertu sterowanego
 - 5.7. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem
 - 5.8. Znakowanie trasy wodociągu
 - 5.9. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja
- 6.0. Roboty ziemne
 - 6.1. Organizacja robót
 - 6.2. Prace przygotowawcze
 - 6.3. Wykopy
 - 6.3.1. Odspojenie oraz odkład i wywóz gruntu
 - 6.3.2. Odwodnienie wykopów
 - 6.3.3. Przygotowanie podłoża
 - 6.3.4. Podsypka i osypka
 - 6.3.5. Zasypywanie wykopów
- 7.0. Odtworzenie nawierzchni dróg
 - 7.1. Nawierzchnia asfaltowa
 - 7.2. Nawierzchnia gruntowa
 - 7.3. Nawierzchnia z kostki betonowej
 - 7.4. Krawężniki i obrzeża
 - 7.5. Chodniki z płyt betonowych
- 8.0. Informacje i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń dla środowiska
 - 8.1. Oddziaływanie inwestycji
 - 8.2. Bilans odpadów z fazy budowy
- 9.0. Uwagi końcowe.

II. ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

IV. ZESTAWIENIE PRZEJŚĆ POD DROGAMI

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- mapa podziału sekcijnego
- mapa podziału na etapy realizacji
- rys. nr 1 - 13 - projekt zagospodarowania terenu 1 : 1000
- rys. nr 14 - 17 - profil sieci wodociągowej – etap I
- rys. nr 18 - 20 - profil sieci wodociągowej – etap II

- | | |
|--------------|--|
| - rys. nr 21 | - profil sieci wodociągowej – etap III |
| - rys. nr 22 | - profil sieci wodociągowej – etap IV |
| - rys. nr 23 | - schematy węzłów wodociągowych – etap I |
| - rys. nr 24 | - schematy węzłów wodociągowych – etap II |
| - rys. nr 25 | - schematy węzłów wodociągowych – etap III |
| - rys. nr 26 | - schematy węzłów wodociągowych – etap IV |
| - rys. nr 27 | - prefabrykowane bloki oporowe |
| - rys. nr 28 | - przekrój wykopu |
| - rys. nr 29 | - podwieszenie istniejącego uzbrojenia |
| - rys. nr 30 | - podwieszenie istniejącego uzbrojenia |
| - rys. nr 31 | - zabezpieczenie ścian wykopów |
| - rys. nr 32 | - przejście pod drogą |
| - rys. nr 33 | - odtworzenie nawierzchni |

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO + UPRAWNIENIA

VI. UZGODNIENIA I DOKUMENTY PRAWNE

- warunki techniczne nr I.dz. 622/2009 z dnia 2009-02-28
- Opinia ZUDP nr GKN.7334-792/2009,
- opinia Państwowego inspektora Sanitarnego znak N.NZ-40-K-35/09

OPIS TECHNICZNY do projektu sieci wodociągowej w Koronowie - Pieczyskach

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów :

- umowa z Inwestorem nr IPR-ZP 342-25/08,
- zaktualizowane mapy zasadnicze w skali 1 : 1000,
- wypisy z rejestru gruntów otrzymane ze Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy,
- wizja terenowa wraz z uzgodnieniami z poszczególnymi właścicielami (użytkownikami) terenów, sposobu i miejsca włączenia przyłącza do projektowanych sieci wodociągowych,
- uzgodnienia tras sieci wodociągowych z przedstawicielami Gminy Koronowo i Z.G.K. i M. w Koronowie,
- projekt budowlany i wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w Koronowie – Pieczyskach – opr. „PROSBED” Trzcianka w m-cu sierpniu 2009 r.
- projekt budowlany i wykonawczy oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyńska w Koronowie – opr. „PROSBED” Trzcianka, w m-cu sierpniu 2009 r.,
- warunki techniczne nr I.dz. 622/2009 z dnia 2009-02-28,
- ocena warunków gruntowo – wodnych – opr. przez DZGEO-Technika Dariusz Ziółkowski, Dąbrowa Chełmińska w m-cu czerwcu 2009 r.,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr IPR-PR-7331/P11/08 z dnia 2 września 2008 r. ze zmianami,
- miejscowy plan zagospodarowania zatwierdzony uchwałami Nr XXV/242/97, Nr XXV/249/97, Nr XXV/253/97, Nr XXV/252/97 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 7 lutego 1997 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie Pieczyskach II zatwierdzony Uchwałą nr XXXI/323/97 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 29 października 1997 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr XXXIV/354/98 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 26 lutego 1998 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/392/98 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 18-06-1998 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr V/55/99 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 28-06-1999 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w przy ul. Kotomierskiej w Koronowie zatwierdzony uchwałą Nr XI/118/99 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 18-08-1999 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w mieście Koronowo w Pieczyskach zatwierdzonego uchwałą Nr XXXI/399/2001 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 29-08-2001 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/534/2002 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 12-06-2002 r.,
- zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Koronowo zatwierdzona uchwałą Nr XI/117/99 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 18-08-1999 r.,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej z przyłączami w części miasta Koronowo i Pieczyńska określonego jako „Koronowo-Pieczyńska” i usytuowanego pomiędzy :

- od południa – ulica Szosa Kotomierska,
- od północy – Zalewem Koronowskim,
- od wschodu – ulica Pieczyńska i Lipkusz,
- od zachodu – Aleja Jana Pawła II.

Przez miasto przebiega droga krajowa (ul. Kotomierska). Pozostałe drogi i ulice są w zarządzie Gminy.

Dla doprowadzenia wody na cele bytowo – gospodarcze oraz dla zabezpieczenia p.poż zaprojektowano sieci wodociągowe zasilane docelowo z nowoprojektowanego ujęcia i stacji uzdatniania wody przewidzianej do realizacji na działce nr 29/1 przy ul Aleja Jana Pawła II.

Projekt ujęcia i stacji nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Aktualnie odbiorcom woda dostarczana jest z ujęcia „PROJPRZEM” oraz ośrodka „PEGAZ” .

W przypadku wcześniejszej realizacji niniejszego projektu a przed wybudowaniem nowego ujęcia całość terenu objętego projektem będzie zasilana z ujęcia „PROJPRZEM” z wyłączeniem ujęcia „PEGAZU” .

W projekcie uwzględniono wyłączenie z ruchu sieci przebiegające po gruntach prywatnych i zaprojektowano je w pasach drogowych.

Projekt budowlany w pełni ujmuje elementy projektu wykonawczego. W ramach niniejszego projektu przedstawiono rozwiązanie :

- sieci wodociągowych,
 - przyłączy wodociągowych doprowadzonych do granic nieruchomości,
 - przyłączy wodociągowych doprowadzonych do granic nieruchomości z istniejących sieci.
- W opracowaniu określono średnice i zagłębienie projektowanych sieci.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje cztery etapy do realizacji :

ETAP I obejmuje następujący zakres :

- ul. Al. Jana Pawła II : W1 – W2 – W3 – W4
- ul. bez nazwy dz. nr 46/3 : W2 – W5 – W6 – W7 – W8 – W9 – W10 – W11 – W12 – W3
- ul. Leszczynowa : W4 – W14 – W15 – W16 – W17 – W18 – W19,
- ul. Pieczyska : W37 – W52 – W53 – W54 – W55 – W56 – W57 – W58 – W59 – W60 – W61 – W62
– W63 – W64 – W65 – W66 – W67 – W68 – W69 – W70 – W71 ;
W19 – W38 – W39 – W40 – W41 – W42 – W43 – W44 – W45;
W37 – W36 – W35 – W34 – W33 – W32 – W31 – W30 – W29 – W28 – W27 – W26
– W25 – W24 – W23 – W22 – W21 – W20 – W19;
- ul. Zajęcza (część) : W70 – W72 ;
W73 – W74 – W75 – W76 – W77;
- ul. bez nazwy (dz. nr 42/17) : W43 – W46 – W47 – W48 – W49 – W50;
W49 – W51;

ETAP II obejmuje następujący zakres :

- ul. Zajęcza : W78 – W79 – W80 – W81 – W82 – W83;
W80 – W84
- ul. Lisia : W86 – W87 – W88 – W89 – W90;
W82 – W85 – W89;
- ul. bez nazwy – dz. nr 72/85 ; W99 – W98 – W97 – W96 – W95 – W94 – W93 – W92 – W91;
W98 – W102 – W101 – W100 – W94;
W103 – W100;
W104 – W102;
- ul. bez nazwy – dz. nr 98/1 ; W107 – W106 – W105;

ETAP III obejmuje następujący zakres :

- ul. bez nazwy dz. nr 68/14 : W111 – W110 – W109 – W108;
- ul. Borowikowa ; W117 – W116 – W115 – W114 – W113 – W112;
W122 – W121 – W120;
- ul. Paprociowa : od S₁₄₅ do S₁₃₀
- ul. bez nazwy dz. nr 58/16 ; W118 – W119
- ul. Paprociowa, Konwaliowa, Grzybowa, Borowikowa : wykonanie 70 szt. przyłączy wodociągowych z istniejących sieci

ETAP IV obejmuje następujący zakres :

- ul. Al. Jana Pawła II ; W123 – W124 – W125 – W126 – W127 – W128 – W129 – W130 – W131 –
W132 – W133 – W134 – W135 – W136 – W137 – W138 – W139 – W140 –
W141 – W142 – W143 – W144 – W145 – W146 – W147;
- ul. bez nazwy dz. nr 77/36 ; W150 – W149 – W148 – W147;

3.0. STAN PRAWNY TERENU

Projektowane sieci wodociągowe zlokalizowane będą na terenach działek będących we własności Gminy Koronowo oraz właścicieli prywatnych. Działki właścicieli prywatnych są wydzielone pod drogi i w najbliższym czasie zostaną przekazane dla Gminy.

4.0. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA TERENU

4.1. POŁOŻENIE, BUDOWA GEOLOGICZNA

Przedmiotowy teren rozciąga się wzdłuż północno – wschodniej części Koronowa w ciągu ważniejszych ulic jak Lipkusz, Pieczyska, Jana Pawła II aż do ulicy Szosa Kotomierska.

Pod względem fizjograficznym obszar inwestycji znajduje się na terenie Doliny Brdy. Dolina Brdy to mały mezoregion fizycznogeograficzny w środkowo-północnej Polsce, stanowiący południowo-wschodnią część Pojezierza Południowopomorskiego.

Mezoregion jest wąską, wydłużoną (50 km), stromo opadającą i głęboko wciętą (do 50 m) doliną wykorzystywaną obecnie przez rzekę Brdę. Pogłębione dno doliny uformowało aż 11 tarasów. Spadek Brdy umożliwił budowę zbiorników retencyjnych poprzez spiętrzenie wód zaporami. Jednym z nich jest Jezioro Koronowskie. Pod względem geomorfologicznym teren budują formy pochodzenia rzeczno-erozyjnego. Formy pochodzenia rzeczno-erozyjnego reprezentowane są przez I taras erozyjno-akumulacyjny pradolin Brdy. Rzeźba powierzchni jest silnie przekształcona eolicznie. Omawiany teren znajdował się w zasięgu zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem hydrograficznym teren leży w zlewni Brdy. W budowie geologicznej płytkiego podłoża przedmiotowego terenu występuje czwartorzęd reprezentowany przez utwory holocenu oraz plejstocenu.

Holocen reprezentowany jest przez osady współczesne występujące w postaci nasypów niekontrolowanych i gleby. Nasypy i glebę napotkano przypowierzchniowo we wszystkich wykonanych otworach. Jego miąższość wynosi od 0,2 m do 1,7 m p.p.t.

Plejstocen reprezentują osady fazy pomorskiej oraz poznańsko-dobrzyńskiej stadiu głównego zlodowacenia północnopolskiego. Fazę pomorską reprezentują piaski i żwiry rzeczne wykształcone jako piaski średnie z niewielką domieszką piasku grubego oraz jako żwiry z niewielką domieszką – dobzyńską otoczków. Fazę poznańsko-dobrzyńską reprezentują gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste przewarstwione piaskami o różnych frakcjach.

4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie wykonywania prac geotechnicznych stwierdzono występowanie pierwszego czwartorzędowego poziomu wody podziemnej.

Woda podziemna występuje w większości wykonanych otworów i ma zwierciadło swobodne na głębokościach rzędu 1,0 m p.p.t. – 3,3 m p.p.t.

Poziom wód podziemnych po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych może być wyższy. Można oszacować, że amplituda typowych wahań w cyklu rocznym zwierciadła wody wynosi $\pm 0,3$ m, a maksymalne $\pm 0,8$ m. Poziom wodonośny w postaci wody swobodnej pokazano w metrykach wykonanych otworów i zawarto w dokumentacji geologicznej.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych zaleca się obniżyć w sposób trwały lub okresowy mogący się pojawiać poziom wód gruntowych.

W większości przypadków dostatecznie efektywnym sposobem odwodnienia wykopów będzie odwodnienie wgłębne przy użyciu igłofiltrów i igł studni lub poprzez zastosowanie drenażu liniowego (ciągi drenarskie z grawitacyjnym odpływem wody w punktach najniższych).

Ponieważ przeważająca część robót prowadzona będzie w ciągach istniejących ulic, w sąsiedztwie istniejących budynków „słabo zafundamentowanych” i o konstrukcji wrażliwej na zmianę naprężeń, stąd też należy przewidywać konieczność pełnego, bardzo starannego zabezpieczenia ścian wykopów, a następnie konieczność bardzo starannej likwidacji wykopów, przy czym do zagęszczania nie należy stosować zbyt ciężkiego sprzętu wibrującego.

4.3. WARUNKI GRUNTOWE

Grunty podłoża ujęto w siedem poniżej opisanych warstw geotechnicznych :

Warstwę I – to utwory współczesne, których różnorodność składu i właściwości mechaniczne ujęto w dwóch podwarstwach ;

- **podwarstwa Ia** – to gleba której szkielet mineralny zbudowany jest z humusu oraz z piasku średniego na pograniczu piasku drobnego. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,38$.

- **podwarstwa Ib** – to nasypy niekontrolowane zbudowane głównie z piasku średniego, humusowego piasku drobnego oraz żwiru i kamieni natomiast liczne domieszki stanowią tu glina piaszczysta gruz budowlany i ceglany. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,44$.

Grunty holoceniowe są wątpliwe do bezpośredniego posadowienia ze względu na zmienny skład, zawartość części organicznych oraz bardzo niskie wartości parametrów geotechnicznych.

Warstwę II – stanowią plejstoceniowe utwory rzeczne wykształcone w postaci piasków drobnych. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie, wilgotność i występujące grunty w obrębie warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę IIa** - obejmującą wilgotne piaski drobne z domieszką piasków pylastych, średnich i grubych oraz żwiru i kamieni. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,41$.

- **podwarstwę IIb** - obejmującą głównie piaski drobne oraz lokalnie piaski drobne na pograniczu piasków średnich z lokalnymi przewarstwieniami z piasków średnich, glin i pyłów piaszczystych. Grunty reprezentujące omawianą podwarstwę mają w swym składzie domieszki z otoczków. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,39$.

Warstwę III – stanowią plejstocenijskie utwory rzeczne wykształcone w postaci piasków średnich. Ze względu na zróżnicowaną wilgotność, zagęszczenie i występujące grunty w obrębie III warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę IIIa** - obejmującą wilgotne piaski średnie. Piasek drobny i gruby oraz żwir i kamienie stanowią domieszkę natomiast jako przewarstwienia napotykamy tu na gliny pylaste, piaski grube i lokalnie humusowy piasek drobny. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,42$.

- **podwarstwę IIIb** - obejmującą mokre i nawodnione piaski średnie. Jako domieszki stwierdzono występowanie piasku grubego, żwiru i otoczków, natomiast glina piaszczysta i humusowy piasek drobny stanowią przewarstwienia. Grunty reprezentujące tą podwarstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,39$.

Warstwę IV – stanowią plejstocenijskie utwory rzeczne wykształcone w postaci piasków grubych i lokalnie żwirów. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie i występujące grunty w obrębie IV warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę IVa** - obejmującą piaski grube z domieszką otoczków oraz żwiry z domieszką piasku średniego i pyłu piaszczystego przewarstwione lokalnie gliną i piaskiem średnim. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,44$.

- **podwarstwę IVb** - obejmującą nawodnione piaski grube z domieszką żwiru i otoczków. Grunty reprezentujące tą podwarstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,40$.

Warstwę V – to plejstocenijskie pospółki napotkane poniżej piasków występujących głównie z domieszką glin. Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym o średniej – charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,49$.

Warstwę VI – stanowią plejstocenijskie gliny zwałowe wykształcone w postaci glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem drobnym i średnim. Grunty tej warstwy występujące w konsystencji plastycznej i w stanie twardoplastycznym o średniej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności wynoszącym $I_L=0,23$.

Warstwa VII – to pyły reprezentowane przez pyły piaszczyste. Pyły piaszczyste występują tu w konsystencji plastycznej i stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,49$.

Pyły są niezwykle wrażliwe na przemarzanie i rozmakanie. Niewielka zmiana ich wilgotności naturalnej powoduje istotne zmiany wartości stopnia plastyczności. Zmiany te są szczególnie intensywne w przypadku, gdy zmianą wilgotności towarzyszą drgania wywołane np. pracą ciężkiego sprzętu budowlanego.

Warunki gruntowe w podłożu budowlanym zostały sklasyfikowane jako proste warunki gruntowe.

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

Dokumentacja w części technologicznej nie wyczerpuje całości informacji na temat warunków hydrogeologicznych jakie może napotkać Wykonawca, stąd konieczność pełnego zapoznania się Wykonawcy robót z dokumentacją geologiczną która jest integralną częścią projektu.

5.0. OPIS TECHNICZNY PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część miejscowości Koronowa-Pieczysk objęta opracowaniem charakteryzuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa letniskowa.

Miejscowość jest ośrodkiem wypoczynku weekendowego i letniego dla mieszkańców Bydgoszczy i okolic. Na rozpatrywanym terenie zlokalizowane są pracownicze ogrody działkowe.

Ulice objęte opracowaniem posiadają nawierzchnie asfaltową (ul. Al. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Warszawskich), pozostałe nieutwardzoną (drogi gruntowe).

Drogi nieutwardzone wyznaczone są granicami posesji, niezniwelowane.

Teren uzbrojony jest w sieci wodociągowe, kable telekomunikacyjne, energetyczne nn, wn, napowietrzne linie energetyczne, sieci kanalizacyjne grawitacyjne i tłoczne (wzdłuż ul. Al. Jana Pawła II).

Dla terenu objętego opracowaniem brak jest w znacznej części sieci wodociągowych, część istniejących należy przeprojektować z gruntów prywatnych w pasy dróg gminnych, oraz umożliwić zasilanie miejscowości z projektowanego ujęcia eliminując indywidualne ujęcia wód w ośrodkach czasowych i ogrodach pracowniczych. Umożliwi to zapewnienie ciągłości dostaw odpowiedniej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz wymagane ciśnienie u odbiorców i na cele zabezpieczenia p. poż terenu.

5.2. TRASA PROJEKTOWANYCH SIECI

ETAP I

Sieci prowadzone są w poboczach dróg w odległości 1,5 m od granicy nieruchomości.

Włączenia do istniejących sieci DN150 żel w węźle W1 (ul. Jana Pawła II) oraz DN80 żel w węźle W73 i W77 (ul. Zajęcza).

W tym zakresie należy również wykonać przełączeń istniejących sieci do nowoprojektowanej :

- istniejących sieci DN 150 w węźle nr W53' (ul. Pieczyska)
- istniejących sieci DN 80 żel. w węzłach W20 , W26, W31, W53, W80 (ul. Pieczyska)
- istniejących sieci DN80 żel. w węzłach W72, W73, W77 (ul. Zajęcza).

ETAP II

Sieci prowadzone są w poboczach dróg w odległości 1,5 m od granicy nieruchomości.

Włączenia do istniejących sieci :

- DN 100 żel. w węźle W99 i W91 (droga gruntowa dz. nr 72/85),
- DN 100 żel. w węźle W105 (droga gruntowa dz. nr 98/1),
- DN 100 żel. w węźle W78 (ul. Zajęcza),
- DN 100 żel. w węźle W86 (ul. Lisia),

W tym etapie należy również przełączyć istniejące sieci W60 PCV (3 szt) oraz z istniejącej sieci W100, W60 i W80 wzdłuż ul. Lisiej przewidzianej do likwidacji należy przełączyć przyłącza wodociągowe

- z W60 – 2 szt
- z W100 – 5 szt
- z W80 – 3 szt

ETAP III

Sieci prowadzone są w poboczach dróg w odległości 1,5 m od granicy nieruchomości.

Włączenia do istniejących sieci należy wykonać w następujących węzłach :

- DN 100 żel. w węźle W111 (droga gruntowa dz. nr 68/14),
- DN 80 PVC w węźle W108 (droga gruntowa dz. nr 68/14),
- DN 80 PVC w węźle W117 (ul. Borowikowa),
- DN 80 PVC w węźle W118 (droga gruntowa dz. nr 58/16),
- DN 80 PVC w węźle W112 (ul. Borowikowa).

ETAP IV

Sieci prowadzone są w poboczach dróg oraz pod jezdnią asfaltową przejście wykonane metodą przecisku.

Włączenia do istniejących sieci należy wykonać w następujących węzłach :

- DN 80 żel. w węźle W123 (ul. Aleja Jana Pawła II),
- DN 100 żel. w węźle W150 (dz. nr 77/36).

W tym etapie należy również przełączyć istniejące sieci :

- W60 PCV w węźle W126 (ul. Jana Pawła II),
- W 100 żel. w węźle W127 (ul. Jana Pawła II),
- W 80 żel. w węźle W140 (ul. Jana Pawła II).

5.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Bilans wody sporządzono dla poszczególnych etapów (projektowanych sieci) zgodnie z tabelą nr 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody :

Lp.	Zakres	g (m ³ /d)	Q _{d,śr} (m ³ /d)	Q _{d,max} (m ³ /d)	Q _{h,max} (m ³ /h)
1	2	3	4	5	6
1.	Etap I - liczba mieszkańców – 176 MK - pow. ogrodów – 17600 m ²	0,12 0,04	21,12 1,95	31,68 2,53	3,30 0,21
2.	Etap II - liczba mieszkańców – 344 MK - pow. ogrodów – 34400 m ²	0,12 0,04	41,28 3,77	61,92 4,90	6,45 0,41
3.	Etap III - liczba mieszkańców – 35 MK - pow. ogrodów – 3500 m ²	0,12 0,04	16,80 0,38	25,20 0,49	2,63 0,04
4.	Etap IV - liczba mieszkańców – 104 MK - pow. ogrodów – 10400 m ²	0,12 0,04	12,48 0,28	18,72 0,36	1,95 0,03

Wymagane minimalne ciśnienie na wypływie wodociągu powinno wynosić 0,2 MPa.

Dla ochrony przeciwpożarowej wymagana wydajność wodociągu powinna wynosić :

$$Q_{p.poz.} = 10,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

dla jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców $2001 \div 5000$ wg tabeli nr 1, L.p.2 w załączniku do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r.

sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić wydajność nie mniejszą niż 5,0 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa, przez co najmniej 2 godziny.

5.4. DANE TECHNICZNE SIECI

Sieć wodociągową projektuje się z rur PCV, przyłącza z rur PE, przewierty sterowane rurami PE TS wielowarstwowymi.

Włączenia do istniejących sieci należy wykonać za pomocą kołnierzy specjalnych w zależności od zastosowanego materiału do budowy istniejących sieci tj. kołnierze do rur PCV, żeliwa lub PE.

Do włączenia przyłączy stosować nawiertaki dostosowane do materiału z jakiego wykonano sieć rozdzielczą.

Istniejące przyłącza i sieci należy włączyć do nowoprojektowanych sieci po pozytywnym wykonaniu prób, dezynfekcji i badaniu wody.

Przy realizacji sieci i przyłączy należy zapewnić ciągłość dostaw wody dla istniejących odbiorców.

Łączna długość sieci wodociągowej rozdzielczej :

śr. 90 x 4,3 PVC , L = 1732,5 mb

śr. 110 x 4,2 PVC , L = 3549,5 mb

śr. 160 x 6,2 PVC , L = 1278,0 mb

śr. 125 x 11,4 PE TS , L = 56,5mb

w tym :

ETAP I

śr. 90 x 4,3 PVC , L = 717,0 mb
 śr. 110 x 4,2 PVC , L = 1105,5 mb
 śr. 160 x 6,2 PVC , L = 1278,0 mb
 śr. 125 x 11,4 PE TS ; L = 6,0 mb

ETAP II

śr. 90 x 4,3 PVC , L = 610,0 mb
 śr. 110 x 4,2 PVC , L = 1112,5 mb

ETAP III

śr. 90 x 4,3 PVC , L = 182,5 mb
 śr. 110 x 4,2 PVC , L = 484,5 mb

ETAP IV

śr. 90 x 4,3 PVC , L = 223,0 mb
 śr. 110 x 4,2 PVC , L = 847,0 mb
 śr. 125 x 11,4 PE TS , L = 50,5 mb

Łączna długość przyłączy wodociągowych

śr. 32 x 3,0 PE ; L = 1525,5 mb (263 szt)

ETAP I

śr. 32 x 3,0 PE ; L = 208,0 mb (44 szt)

ETAP II

śr. 32 x 3,0 PE ; L = 684,0 mb (88 szt)
 w tym
 śr. 32 x 3,0 PE ; L = 30,0 mb (2 szt) włączonych do istniejących sieci wodociągowych

ETAP III

śr. 32 x 3,0 PE ; L = 536,5 mb (105 szt)
 w tym
 śr. 32 x 3,0 PE ; L = 379,5 mb (70 szt) włączonych do istniejących sieci wodociągowych

ETAP IV

śr. 32 x 3,0 PE ; L = 97,0 mb (26 szt)

5.5. KONSTRUKCJA SIECI

Sieć wodociągową projektuje się z rur PCV o klasie ciśnienia PN 10, kielichowych łączonych na uszczelką wg PN-EN-1452 : 2000 uzbrojoną w zasuwy rozmieszczone w węzłach wodociągowych .
 Miejsca włączeń i materiał istniejących sieci opisano w p-cie 5.2. oraz w części rysunkowej.
 Stosować należy zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem emaliowane lub epoksydowane wewnętrznie. Zasuwy wyposażać w obudowy nr kat. 025 A (dla H = 1500) i skrzynki uliczne nr kat. 857 W wg PN - M - 74081 : 1998.

W celu zabezpieczenia terenu pod względem p.poż. w rejonie zabudowy przewidziano nierdzewne hydranty nadziemne DN 80 z samoczynnym odwodnieniem, wielkość B dla wykopu H = 1500 mm wg PN-89/M-74092. Hydranty umieszczono na sieci przy zachowaniu odległości wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. (Dz.U. z 2009r., Nr 124 poz. 1030). Zasuwy odcinające hydranty powinny znajdować się w położeniu otwartym.

Zmianę kierunku trasy sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą łuków PVC o katach podanych na profilach i schematach węzłów.

Struktura ścianek rur i kształtek powinna być jednolita.

Rury i kształtki powinny pochodzić od jednego producenta.

Do montażu armatury i uzbrojenia i uzbrojenia stosować należy kształtki wykonane z żeliwa sferoidalnego – zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową min 250 µm, o ciśnieniu nie mniejszym niż PN 10.

Do połączeń kołnierzych stosować uszczelki dopuszczone do kontaktu z wodą pitną, do połączeń kołnierzych stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej lub ocynkowane.

Przewody układać ze spadkami wg części rysunkowej na podsypce piaskowej gr. 15 cm.

Przyłącza projektuje się z rur PE 80 śr. 32 x 3,0 mm, PN 12,5 wg PN – EN 12201-2:2004.

Włączenia do sieci wodociągowej wykonać należy za pomocą opasek do nawiercania dla rur PVC i PE oraz dla rur żeliwnych z zasuwaniami do przyłączy domowych DN 25.

Rurociągi z armaturą należy łączyć za pomocą kształtek i zgrzewania elektrooporowego, stosując złączki ISO lub kształtki zaciskowe POLYRAC.

Nowoprojektowane przyłącza należy zakończyć w granicy posesji zaślepką elektrooporową lub zaciskową.

Przyłącza podlegające wymianie należy połączyć z istniejącymi za pomocą kształtek połączeniowych PE lub PE/stal.

Na czas budowy przyłączy należy zapewnić możliwość dostawy wody.

UWAGA : nie wolno stosować nawiertak jako zasuw odcinających na przyłączy.

Dla zasuw na przyłączach należy stosować obudowy i skrzynki uliczne typu lekkiego „W” wg PN-M-74082 : 1998.

Dla skrzynek zasuw zlokalizowanych w terenie nieutwardzonym należy wykonać obudowę betonową o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,15 m nadającą się do ręcznej rozbiórki lub brukiem.

Bloki oporowe

Dla zabezpieczenia przed uderzeniami hydraulicznymi oraz rozszczelnieniem sieci projektuje się zabezpieczenie w postaci betonowych bloków oporowych.

Betonowe bloki oporowe należy wykonać jako zabezpieczenie przy trójnikach, łukach, zasuwach i hydrantach.

Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony.

Wysokość bloku oporowego należy przyjąć 50 – 60 cm wyższą od średnicy przewodu z założeniem, że środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się poprzez zagłębienie fundamentu bloku.

Można stosować bloki wykonane na budowie lub prefabrykowane. Bloki należy wykonać z betonu zwykłego klasy C 25/30 (dawniej B 7,5) wg PN-EN 206-1 : 2003.

Szczegóły wykonania bloków wg rys. nr 27.

5.6. PRZEJŚCIA POD PRZESZKODAMI

5.6.1. PRZEJŚCIA W WYKOPACH OTWARTYCH

Dla dróg gruntowych projektuje się przejścia metodą przekopu otwartego.

Rury wodociągowe montować w rurach ochronnych PCV na płozach (opaskach dystansowych) np. typ „F” wysokości 41 mm dla rur ochronnych ø 200 PCV.

Końce rur uszczelnić pianką poliuretanową na długości 0,2 m.

Końce rur ochronnych można uszczelnić również stosując sznur smołowy i kit trwale plastyczny (Pol-kit, Olkit).

Stosując sznur smołowy lub asfalt, rura na odcinku korka + 10 - 15 cm po obu jego stronach musi być bezwzględnie owinięta trzykrotnie grubą folią z PCV lub PE z uwagi na korozyjne oddziaływanie smoły – asfaltu na rury PCV.

5.6.2. PRZEJŚCIE METODĄ PRZECISKU

Zaprojektowano przejście przeciskiem sieci wodociągowej pod drogami asfaltowymi.

Przeciski wykonać rurą stalową o śr. 219,1 x 4,5 mm.

Po wykonaniu przecisku należy zamontować rurę przewodową PCV.

Rury przewodowe z PCV montować na podporach o profilu R = D i szerokości 30 – 50 % obwodu rury rozmieszczone max co 1,0 m dla D = 110 lub płozach (opaskach dystansowych) np. typ :F” wysokości 41 mm.

Końce rur uszczelnić pianką poliuretanową na dł. 0,2 m lub sznurem i kitem.

Pozostałe wymagania wg PN – B – 10729 : 1999 oraz PN – EN 1917 : 2004.

5.6.3. PRZEJŚCIE METODĄ PRZEWIERTU STEROWANEGO

Przejście wodociągu pod istniejącym słupem energetycznym pomiędzy węzłami W71 i W70 w etapie I oraz w miejscu skrzyżowania z istniejącym kablem telekomunikacyjnym na odcinku pomiędzy węzłami W130 i W 131 w etapie IV wykonać należy metodą przewiertu sterowanego.

Jako rurę przewodową należy zastosować rurę polietylenową wielowarstwową PE TS śr. 125 x 11,4 SDR 11 o długości 56,5 m.

Po wykonaniu przewiertu i pozytywnej próbie szczelności rurociąg PE należy połączyć z projektowanymi rurociągami śr. 110 x 4,2 PCV-U za pomocą kołnierzy specjalnych do rur PE DN 100/ø 125 i do rur PCV DN 100 / ø 110.

Przewiert wykonać na głębokości 1,70 m p.p.t. (do osi rury).

5.7. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać przy zastosowaniu zabezpieczeń w zakresie odległości poziomych i pionowych.

Odległości poziome sieci wodociągowej rozdzielczej powinny wynosić :

- od linii energetycznych kablowych – 0,7 m
- od linii energetycznych słupowych (krawędź fundamentu słupa) – 0,7 m
- od linii teletechnicznych kablowych – 0,5 m
- od sieci kanalizacji grawitacyjnych (skrajnia rury) – 1,2 m
- od sieci kanalizacyjnych (przewody tłoczne) – 0,6 m
- od gazociągów – 1,0 m

W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi zabrania się pracy sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigu). Strefa zagrożenia wynosi 30 m licząc prostopadłe od osi linii elektroenergetycznej w każdą ze stron.

Przed przystąpieniem do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać przekopów próbnych (odkrywek) w celu ich dokładnej lokalizacji.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne lub telekomunikacyjne należy zabezpieczyć pustakami kablowymi wg PN-79/8976-78 lub połówkami rur PCV Dz 110. Zabezpieczeń nie demontować- pozostawić na stałe.

Uszkodzone taśmy lokalizacyjne należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.

Przy zbliżeniach podłużnych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym rurociągi należy wykonać metodą przecisku sterowanego lub zabezpieczyć istniejące uzbrojenie przez podwieszenie .

Wszystkie wykopy należy szalować co uniemożliwi powstawanie odłamów gruntu i uszkodzenia.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać innych użytkowników uzbrojenia zawartych w warunkach uzgodnienia ZUDP, które stanowią integralną część wytycznych wykonawczych.

Kolizje poziome i pionowe z istniejącym uzbrojeniem przedstawiono w części rysunkowej projektu, tj. na planach zagospodarowania terenu, profilach, przekrojach poprzecznych oraz rysunkach szczegółowych zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia.

5.8. ZNAKOWANIE TRASY WODOCIĄGU

Znakowanie wodociągu (armatura i uzbrojenie) w terenie wykonać należy zgodnie z PN-B-09700 : 1986.

W celu lokalizacji przebiegu sieci nad wodociągiem na zasypce ochronnej z piasku o grubości 30 cm ułożyć należy taśmę lokalizacyjną koloru biało – niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

Teren wokół zamontowanego uzbrojenia umocnić elementami betonowymi nadającymi się do ręcznej rozbiórki lub brukiem o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,3 m.

Tabliczki z oznaczeniami armatury i uzbrojenia należy montować na słupkach metalowych z rur lub profili zamkniętych stalowych, ocynkowanych powleczonych igielitem mrozoodpornym w kolorze niebieskim. Słupki należy wyposażyć w kapturki ochronne.

Osadzenie w fundamentach 30 x 30 x 30 cm z betonu B – 15.

Zabrania się mocowania tabliczek do ogrodzeń posesji i ścian budynków.

5.9. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Próbie szczelności należy przeprowadzić przez okres 12 godzin (od czasu osiągnięcia ciśnienia próby), hydraulicznie stosując dwa manometry sprężynowe M 160 o zakresie 0 - 1,6 MPa, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa (0,1 kG/cm²).

Przewidziane bloki oporowe i podporowe powinny być wykonane w sposób trwały a zasuw całkowicie otwarte. Nie należy stosować zasuw jako zamknięć badanego odcinka przewodu.

Złącza rur powinny być odkryte.

Ciśnienie próbne należy stosować :

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa : $p_p = 1,5 p_r$ lecz nie mniejsze niż 1 MPa,
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r wyższym niż 1 MPa : $p_p = p_r + 0,5 p_r$ 1 MPa,
- dla odcinka przewodu ułożonego pod ciekami, drogami, ulicami, w rurach ochronnych : $p_p = 2 p_r$ lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Po wykonaniu całości robót należy wykonać próbę szczelności całego przewodu na ciśnienie $p_p = p_r$.

Pozostałe wymagania wg PN - B - 10725 : 1997.

Sieć wodociagową po wykonaniu robót i pozytywnej próbie szczelności a przed jej oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać i zdezynfekować.

Płukanie i dezynfekcję należy prowadzić w trzech etapach :

- płukanie wstępne – 10 krotny przepływ
- dezynfekcja właściwa – 3 krotny przepływ
- płukanie wtórne – 2 krotny przepływ.

Po płukaniu wstępnym można przeprowadzić badania bakteriologiczne wody. Jeżeli woda po przepłukaniu nie będzie odpowiadała pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociagowych.

Płukanie wstępne należy przeprowadzić w celu usunięcia wszystkich ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych, które mogą się znaleźć w nowo ułożonych przewodach. Przy starannym układaniu tj. montażu rur bez zanieczyszczeń wewnątrz, można ograniczyć czas płukania wstępnego a tym samym zaoszczędzić znaczne ilości wody. Wstępnie przyjęto 10 – krotny przepływ wody. Zaznaczyć należy, że płukanie wstępne należy prowadzić do momentu uzyskania na wypływie wody przezroczystej i bezbarwnej. Założono płukanie metodą przepływową przy prędkości przepływu 1,0 m/s. Doprowadzenie wody z istniejącego wodociagu poprzez zamontowanie i otwarcie zasuw.

Odprowadzenie wody poprzez hydrant do beczkowsów (odwóz wody beczkowsami) lub do projektowanej i wybudowanej kanalizacji sanitarnej.

Na wypływie wody z płukania przez hydrant należy zamontować wodomierz względnie inny miernik natężenia przepływu (kryza, zwężka venturiego itp.) , który pozwoli na ustalenie natężenia wypływu ilości wody zużytej do płukania.

Dezynfekcja właściwa

Po uzyskaniu właściwych efektów płukania wstępnego można przystąpić do dezynfekcji rurociągu. Dezynfekcja właściwa ma na celu usunięcie zanieczyszczeń organicznych i bakteriologicznych.

Dezynfekcję założono podchlorynem sodu ze stanowiska przewoźnej chlorowni wyposażonej np. w chlorator C-53.

Przyjęto dawkę chloru w ilości 50 g Cl/m³ . Jest to maksymalna dawka stosowana przy dezynfekcji rurociągów. Powinna ona gwarantować obecność chloru w ilości 30 mg Cl/dm³ po 24 godz. kontakcie. Chcąc otrzymać możliwie najkrótszy czas napełniania rurociągu wodą nachlorowaną przyjęto maksymalną wydajność chloratora i stosowanie 3 % podchlorynu sodu. Przy powyższych warunkach wydajność chloratora wynosi :

$$180 \times 3 = 540 \text{ g chloru / godz. / 1 chlorator}$$

czyli przepływ wody przez stanowisko do chlorowania wyniesie :

$$Q = 540 \text{ g Cl/h} : 50 \text{ g/m}^3 = 10,8 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

Na rurociągu doprowadzającym wodę do stanowiska chlorowania należy zamontować wodomierz dla określenia ilości dopływającej wody.

Przyjęto następujący schemat dezynfekcji :

- dwukrotne napełnianie i opróżnianie woda nachlorowaną rurociągu,
- napełnianie rurociągu wodą nachlorowaną, przetrzymanie przez okres 24 godz. i zrzut wody.

Dechloracja

Woda z zawartością wolnego chloru nie może być odprowadzana do kanalizacji. W związku z tym konieczne jest przeprowadzenie dechloracji pozostałego w wodzie chloru. Do dechloracji zastosowany zostanie tiosiarczan sodu czysty pięciowodny $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ w postaci 10 % roztworu.

Na związanie 1 g wolnego chloru potrzeba ok. 1 g tiosiarczanu sodu pięciowodnego.

Urządzenia i materiały do przeprowadzania dechloracji :

- instalacja do dechloracji,
- szkło i odczynniki niezbędne do oznaczenia stężenia wolnego chloru w wodzie,
- tiosiarczan sodowy pięciowodny.

Instalację do dechloracji ustawić w miejscu zrzutu wody. W czasie napełniania rurociągów wodą z chlorem należy przygotować roztwór. Z chwilą rozpoczęcia zrzutu wody należy rozpocząć dawkowanie roztworu tiosiarczanu.

Natężenie przepływu odczytać na wodomierzu zamontowanym na wypływie wody a stężenie wolnego chloru oznaczyć w pobranej próbce wody.

Znając natężenie wypływu i stężenie wolnego chloru w wodzie ustalić dawkę tiosiarczanu wg załączonej tabeli :

Stężenie wolnego chloru mg Cl/dm ³	Natężenie wypływu [m ³ /godz.]			
	9,0	18,0	27,0	54,0
10	15	30	45	90
20	30	60	90	180
30	45	90	135	270
40	60	120	180	360
50	75	150	225	450

Podane w powyższej tabelce dane dotyczą 10 % roztworu tiosiarczanu sodowego przy natężeniu wypływu w cm³/min.

Na początku procesu dechloracji należy często sprawdzać stężenie wolnego chloru w wodzie i korygować dawkę tiosiarczanu. Proces dechloracji należy prowadzić w sposób ciągły aż do zakończenia dezynfekcji rurociągu.

Zwraca się uwagę na zapewnienie obsługi laboratoryjnej w czasie prowadzenia dezynfekcji i dechloracji.

Produktami dechloracji są chlorki i siarczany. W związku z powyższym woda po dechloracji będzie wzbogacona w stosunku do wody wodociągowej użytej do dezynfekcji o siarczany i chlorki.

Stężenie siarczanów i chlorków na odpływie po dechloracji :

- siarczany- 80 mg SO₄/dm³

- chlorki – 70 mg Cl/dm³

Będzie dużo niższe od dopuszczalnego dla wód do celów pitnych i na potrzeby gospodarcze. Woda po dechloracji nie będzie zawierała wolnego chloru.

Płukanie wtórne

Dla płukania wtórnego założono dwukrotny przepływ wody przez dezynfekowany rurociąg. Płukanie wtórne przeprowadzić jak płukanie wstępne.

Po zakończeniu dezynfekcji i płukania wtórnego, w przypadku gdy rurociąg i urządzenia nie będą oddane natychmiast do użytku należy zapewnić minimalny przepływ aby nie dopuścić do wtórnego zakażenia.

Płukanie prowadzić w godzinach nocnych i przy pogodzie bezdeszczowej.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas pobierania prób wody do oznaczenia wolnego chloru. Nie wolno wchodzić do studni. Próbę należy pobierać naczyniem zamontowanym na linii . Pracownicy zatrudnieni przy chlorowaniu i dechloracji ubrani powinni być w ubrania ochronne, rękawice, okulary ochronne i buty gumowe.

Należy przeszkolić i zaznaczyć z warunkami BHP wszystkich pracowników zatrudnionych przy chlorowaniu i dechloracji.

Obsługa i eksploatacja urządzeń do chlorowania musi być zgodna z DTR tych urządzeń.

6.0. ROBOTY ZIEMNE

6.1. ORGANIZACJA ROBÓT

Na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót Wykonawca powinien opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu związany z robotami prowadzonymi w pasie drogowym oraz wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na zajęcie terenu podając :

- lokalizację budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia robót,
- imię, nazwisko i adres kierownika robót,
- uzgodnienie z właścicielem terenu (Gmina Koronowo),
- zobowiązanie o wykonaniu robót odtworzeniowych nawierzchniowych i renowacji terenu.

6.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją i oznakowaniem robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji i uzbrojenia o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu drzew, krzewów, nasadzeń oraz ogrodzeń przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

6.3. WYKOPY

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736 : 1999 w powiązaniu z PN-EN 1610 : 2002 r. Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy.

Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 29 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego. Wykopy odwadniane drenażem mają szerokość powiększoną o 20 cm.

Minimalna szerokość wykopów wg rys. nr 28.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bezawaryjną eksploatację.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w pobliżu budynków, budowli i drzew wykonywać ręcznie.

Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi lub obudowy skrzyniowe.

Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy i możliwość naruszenia konstrukcji budynków.

Dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne. W przypadku nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

W celu umożliwienia ruchu kołowego i przejść pieszych umieścić należy pomosty z poręczami na czas trwania robót.

W pobliżu wykopów należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

6.3.1. ODSPOJENIE ORAZ ODKŁAD I WYWÓZ GRUNTU.

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkami przewodu ustalonymi w projekcie.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu :

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodu i posadowienia obiektów,
- w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem w celu podjęcia odpowiedniej decyzji.

Przewiduje się wywóz całości odspojonego gruntu na tymczasowe składowisko urobku.

Przewiduje się całkowitą wymianę gruntu w 30 % z całości, pozostałe 70 % może być ponownie wykorzystane.

Podsypkę i obsypkę stanowi grunt w 100 % wymieniony.

Część urobku nadająca się do zasyпки po ewentualnym zmieszaniu z piaskiem lub żwirem zostanie użyta do zasyпки wykopów. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na :

- bezpieczną odległość (w pionie i poziomie) od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone, wcześniej nie zinwentaryzowane bądź inne (np. niewypały, zabytki) należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie służby i instytucje.
Na głębokościach i miejscach, w których w projekcie wskazano przebieg istniejącego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie, niezależnie od powyższego w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy ciągłą obserwację odpajania gruntu,
- przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy. W szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w trakcie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzakowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynianie gruntu i przełomy, dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać.

6.3.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Woda gruntowa występuje w większości trasy i ma charakter swobodny.

Wykopy w gruntach spoistych należy odwadniać poprzez zastosowanie drenażu liniowego (ciągi drenarskie \varnothing 160 PVC z dna wykopu ułożonego pod strefą kanałową).

Studzienki do odpompowania wody zlokalizować co 30 cm w najniższych punktach.

Po zakończeniu prac drenaż zostanie zasypany, studzienki należy zlikwidować.

Wykopy w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu \varnothing 50 mm wplukiwanych w rurach \varnothing 150 mm z obsypką żwirową.

Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych.

Wody z odwodnienia wykopów należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do celów powierzchniowych lub do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Czas pompowań będzie określony powykonawczo gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

6.3.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Układanie przewodów wodociągowych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego z strefie osypki ochronnej rury wodociągowej. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych sypkich (warstwa IIa, IIIa, IVa i V) , spoistych (warstwa VI) , natomiast w celu wykorzystania warstw IIb, IIIb i IVb należy wzmocnić właściwości nośne gruntu poprzez zastosowanie geowłókniny POLYFELT F60 lub dokonać wymiany gruntu.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Wymagane jest podłoże wyprofilowane w obrębie kąta 90° z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury wodociągowej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem.

6.3.4. PODSYPKA I OBSYPKA

Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek , żwir lub pospółka. Wykonanie podsypki i osypki przyjęto w 100 % z materiału dowiezionego. Materiał na podsypkę żwirowa powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka.

Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90 % frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2 .

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu.

Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub największymi nierównościami dna powinna wynosić 15 cm (co najmniej 10 cm pod kielichami).

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

Ułożony odcinek rury wodociągowej po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm).

Podczas wykonywania obsypki, Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu terenu na rury jest niedozwolone.

Po sprawdzeniu ułożenia rurociągu i złączy przez Inspektora i po pomyślnej wstępnej próbie szczelności, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia, jaki ma wierzchnia warstwa podsypki.

Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury. Na tak wykonanej warstwie osypki należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru białe – niebieskiego szer. 200 mm z wtopioną wkładką metalową.

6.3.5. ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Zasypka wykopów może być w 70 % wykonana z gruntów niespoistych występujących w rejonie wykonywanych prac stanowiących warstwy II, III, IV i V oraz w 30 % z gruntu dowiezionego.

Zasypywanie wykopów powinno odbywać się piaskiem warstwami grub. 15 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.

Powyżej zsypywać wykop zgęszczając warstwami grunt.

7.0. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG

Projektowane sieci prowadzone będą w większości w istniejących ulicach o nawierzchni gruntowej, częściowo o nawierzchni asfaltowej.

Odtworzenie konstrukcji nawierzchni należy przyjąć w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni.

Podłoże pod nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni i z dostosowaniem do istniejących krawężników i istniejącej nawierzchni na włączeniu.

Połączenia z istniejącą nawierzchnią należy wykonać „na zakład”.

Nawierzchnie do odtworzenia na szerokości wykopu plus „zakładki” 2 x 0,30 m, czyli :

- warstwy podsypki i podbudowy na szerokości wykopu
- warstwy : asfaltowe, warstwa żwirowa nawierzchni gruntowych, na szerokości wykopu + 2 x 0,30 m.

Górna powierzchnia nawierzchni odtwarzanej powinna pokrywać się z górną powierzchnią nawierzchni istniejącej.

7.1. NAWIERZCHNIA ASFALTOWA

Warstwy nawierzchni :

- wykonanie warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczaniem do współczynnika $I_s = 1,0$,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 20 cm,
- wykonanie podbudowy zasadniczej BA-0/20 o grubości warstwy 7 cm,
- oczyszczenie i skropienie podłoża emulsją,
- wykonanie warstwy ścieralnej BA-0/12,8 o grubości 5 cm.

Cięcie nawierzchni należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do odtworzenia warstwy nawierzchni, ochroni to linie przycięcia od załamania i umożliwi prawidłowe połączenie nawierzchni odtwarzanej z istniejącą.

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw podbudowy uszkodzonej wskutek prowadzonych robót oraz oddziaływania czynników atmosferycznych.

Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowanej warstwy.

Mieszanka bitumiczna musi być wbudowana mechanicznie, w sposób ciągły, bez przerw, układarką z włączoną wibracją. Elementy układarki rozkładające i dogęszczające mieszankę powinny być podgrzane przed rozpoczęciem robót.

Roboty powinny odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych (sucho, temperatura otoczenia powyżej $+10^{\circ}\text{C}$). Szerokość robocza układarki powinna być zgodna z zaprojektowaną szerokością pasa.

Rozłożona mieszanka mineralno-bitumiczna powinna być zagęszczona walcami stalowymi i ogumionymi.

Minimalny czas stygnięcia wbudowanej masy wynosi ok. 3 godzin, w tym czasie zabrania się wjazdu i parkowania jakichkolwiek pojazdów.

Technologia odtworzenia nawierzchni.

- krawędzie istniejącej nawierzchni należy przyciąć piłą mechaniczną w odległości 0.30 m od krawędzi wykopu
- posmarować krawędzie istniejącej nawierzchni oraz brzegi armatury emulsją kationową, szybko rozkładową w ilości $0,7 \text{ g/m}^2$
- oczyszczenie i skropienie warstwy emulsją asfaltową - skropienie powinno być wykonane równomiernie a nadmiar emulsji bezwzględnie usunięty
- roboty realizować w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy suchej i ciepłej pogodzie powyżej 10°C
- ułożyć podbudowę z betonu asfaltowego
- ponowne spryskanie emulsją asfaltową
- ułożyć warstwę ścieralną z betonu asfaltowego.

7.2. NAWIERZCHNIA GRUNTOWA

Warstwy nawierzchni:

- wykonania warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczeniem do współczynnika $I_s = 1,0$.
- wykonanie warstwy żwirowej grubości 16 cm z zagęszczeniem do współczynnika $I_s = 1,00$

Odtworzenie nawierzchni należy wykonać warstwą żwirową na szerokości pasa roboczego tj. 2 x 15 cm od krawędzi wykopów i w miejscach uszkodzeń na całej szerokości drogi. Do wykonania nawierzchni żwirowej użyć mieszanki żwirowo-gliniastej o optymalnym uziarnieniu.

Mieszanka żwirowo-gliniasta po rozłożeniu powinna być zagęszczona do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.

Wilgotność mieszanki w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej.

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą.

Nawierzchnia powinna być równomiernie dogęszczana przez samochody w okresie 2 tygodni. Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

7.3. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej brukowej grub. 6 lub 8 cm. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 2 mm do 3 mm. Spoiny pomiędzy prefabrykatami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość. W przypadku zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający PN-EN 13139:2003.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo – piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3 - 4 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

Uwaga :

Należy wykorzystać kostkę z rozbiórki, z uwzględnieniem wymiany uszkodzonej na nową. Nie dopuszcza się powtórnego montażu elementów połamanych i uszkodzonych.

Warstwy nawierzchni :

- wykonania warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczeniem do współczynnika $I_s = 1,0$
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 20/63 mm, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 20 cm,
- wykonanie warstwy nawierzchni z kostki brukowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1 : 4 grubości 5 cm (kostka z odzysku).

7.4. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

Krawężniki

Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 cm wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm, spoiny wypełnione zaprawą cementową lub krawężniki wtapiane przy dojazdach o wym. 12 x 25 cm,

Pod krawężniki wykonać ławy betonowe z betonu B 15 z oporem.

Ławy betonowe wykonać należy w deskowaniu, z ręcznym rozścieleniem, wyrównaniem i ubiciem mieszanki betonowej. Ławy należy pielęgnować przez polewanie wodą. Na wykonanej ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo- piaskową grubości 3 cm.

Krawężniki betonowe ustawić do wymaganych rzędnych wysokościowych.

Spoiny na złączach krawężników po dokładnym oczyszczeniu wypełnić zaprawą cementową, po czym zatrzeć na gładko powierzchnie styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1 cm.

Zaprawa cementowa powinna mieć wytrzymałość po 28 dniach nie mniejsza niż 20 MPa.

Uwaga :

Należy wykorzystać krawężniki z rozbiórki, z uwzględnieniem wymiany uszkodzonych na nowe. Nie dopuszcza się powtórnego montażu elementów połamanych i uszkodzonych.

Obrzeża

Wykonać obramowania z obrzeży betonowych trawnikowych o wym. 30 x 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową.

Obramowanie chodnika w terenie zielonym należy wykonać z obrzeży betonowych trawnikowych 20 x 6 cm.

Podłoże pod ustawienie obrzeży stanowi podsypka piaskowa. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawić na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchnio obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym ze stanem pierwotnym.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny wypełnione zaprawą cementową, nie powinny przekraczać szerokości 1 cm lub dystansu wynikającego z konstrukcji obrzeży.

Należy wykorzystać obrzeża z rozbiórki, z uwzględnieniem wymiany uszkodzonych na nowe.

Nowe obrzeża należy ustawić w nawiązaniu do krawężników i obrzeży istniejących.

Nie dopuszcza się powtórnego montażu elementów połamanych i uszkodzonych.

8.0. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA

8.1. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI

Projektowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planami zagospodarowania przestrzennego , decyzjami o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projektowana budowa sieci wodociągowej z przyłączami ma na celu poprawę jakości gospodarki wodnej oraz rozwój Koronowa – Pieczysk. Projektowane sieci wodociągowe zastępują istniejące układy ujmowania i dostawy wody przez co znacząco poprawi się niezawodność dostaw wody tj. zostanie zapewniona ciągłość dostaw wody o odpowiednich parametrach na cele bytowo – gospodarcze mieszkańców oraz na cele zabezpieczenia p.poż.

Zastosowane materiały i armatura zagwarantują szczelność systemu dzięki czemu uniknie się zanieczyszczenia wody pitnej.

Przy realizacji budowy i przebudowy szkodliwe oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego objawi się jedynie w fazie realizacji. Wpływ ten powodowany będzie przez:

- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie,
- zwiększoną ilość pyłów, związaną z prowadzeniem prac rozbiórkowych, transportem i wykorzystywaniem na budowie materiałów sypkich oraz intensywniejszym ruchem pojazdów na terenie budowy,
- emisję niewielkich ilości węglowodorów i substancji zapachowo - czynnych, co jest związane z wykładaniem gorących mieszanek mineralno-bitumicznych do odtworzenia nawierzchni ulic.

Wymienione uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

W okresie prowadzenia prac związanych z budową, źródłem hałasu będzie pracujący na budowie sprzęt:

- do robót ziemnych, drogowych - koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki, spycharki, betonowozy, rozkładarki asfaltu,
- do robót instalacyjnych - koparki, żurawie samochodowe, samochody dostawcze,
- do prac transportowych - samochody samowyładowcze, samochody dostawcze.

W czasie prowadzenia prac należy liczyć się z krótkotrwałym występowaniem w rejonie zabudowy mieszkaniowej poziomu dźwięku o wartościach 70-75 dB(A). Po zakończeniu budowy poziom hałasu powróci do stanu obecnego.

Wierzchnia warstwa gleby humusowej będzie zdejmowana i magazynowana oddzielnie na wybranych miejscach odkładczych. Pozwoli to po zakończeniu prac ziemnych (zasypyaniu wykopów) na użycie jej do rekultywacji warstwy powierzchniowej. Ziemia z wykopów wywożona będzie na ustalone w miejsca wskazane przez Inwestora.

Nadmiar ziemi z wykopów zostanie zużyty do rekultywacji terenów na terenie gminy Koronowo.

Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają zmianę stosunków wodnych na terenie objętym inwestycją.

Realizacja przedsięwzięcia nie powoduje zanieczyszczenia środowiska.

Trasa rurociągów została tak wytyczona, by nie powodować szkód związanych z wykopami w istniejącym drzewostanie.

8.2. BILANS ODPADÓW Z FAZY BUDOWY

Odpad z fazy budowy to ziemia pozostała z wykopów po zasypyaniu rurociągów oraz obiektów na sieci.

Łącznie bilans odpadów (ziemi) wynosi ca 3667,225 m³, co stanowi 6967,727 Mg (przyjęto średni ciężar 1 m³ = 1,9 Mg).

Wywóz ziemi z wykopów w trakcie wykonywania robót nastąpi w miejsca ustalone przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę robót. Nadmiar ziemi po zasypyaniu wykopów należy zagospodarować. Realizowana inwestycja nie wprowadza do środowiska żadnych szkodliwych substancji i energii. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (na 30 dni przed rozpoczęciem) należy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.

Zdjęty asfalt z nawierzchni ulic będzie poddany recyklingowi w całości.

Realizowana inwestycja nie wprowadza do środowiska żadnych szkodliwych substancji i energii. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (na 30 dni przed rozpoczęciem) należy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.

W trakcie realizacji należy przestrzegać następujących zasad :

- 1/ w fazie realizacji przedsięwzięcia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy uwzględnić ochronę gleb, w tym w szczególności gospodarkę warstwą humusową,
- 2/ w projekcie przyjęto takie rozwiązania które ograniczają zmianę stosunków wodnych do rozmiarów niezbędnych ze względu na specyfikę przedsięwzięcia,
- 3/ realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego oraz pogorszenia jakości wód gruntowych,
- 4/ zasięg leja depresji spowodowany wykonywaniem wykopów budowlanych nie wykroczy poza granicę działki na której realizowane będą roboty budowlane,
- 5/ projektowana inwestycja nie powoduje konieczności wycinki istniejących drzew.

9.0. UWAGI KOŃCOWE

- przed przystąpieniem do robót sprawdzić na budowie przyjęte rzędne, przepusty i długości i ewentualne zmiany nanieść do projektu,
- wszystkie rzędne i długości wg pozostałych projektów branżowych,
- przyjęte rzędne terenu dotyczą stanu istniejącego. Po opracowaniu projektu budowy dróg (ulic) należy dokonać ich korekty.
- w przypadku gdy rzędne istniejących sieci nie są znane (wodociąg, kable elektryczne, telekomunikacyjne) a sieci kolidują z projektowaną siecią wodociagową, istniejące sieci należy przełożyć,

- przed zasypaniem ułożonych sieci wodociągowych i przyłączy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji. Trasa sieci wodociągowej podlega również geodezyjnemu wytyczeniu.
- w trakcie realizacji robót należy przestrzegać zaleceń innych użytkowników uzbrojenia zawartych w warunkach uzgodnienia ZUDP które stanowią integralną część wytycznych wykonawczych,
- projektowane sieci wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami, instrukcjami stosowania materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń określonych przez producentów,
- wszystkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane do budowy sieci wodociągowej powinny spełniać wymagania art. 10 ustawy „Prawo budowlane” oraz posiadać atest PZH
- prace wykonywać uwzględniając rozwiązania zawarte w projektach związanych w szczególności sieci kanalizacyjnych, oświetlenia ulicznego, zasilania energetycznego,
- w przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie należy ten fakt zgłosić do projektanta,
- wszystkie roboty wykonywać przy zachowaniu wymaganych przepisów BHP dla robót ziemnych i montażowych obowiązujących aktualnie w przedsiębiorstwie wykonawczym oraz przepisach państwowych jak Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. nr 47, poz. 401).
- prace związane z dezynfekcją rurociągów i dechloracją chloru należy wykonywać przy zachowaniu wymaganych przepisów BHP określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. z 1994 r. Nr 21 poz. 73)
- odbiory sieci wodociągowych dokonać należy na podstawie niniejszego projektu, PN – B – 10725 : 1997 r., warunków technicznych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

OPRACOWAŁ

II. ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY – ETAP I

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
1	1'	1,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
2	2'	1,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
3	3'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
4	5'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
5	6'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
6	7'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
7	8'	8,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
8	9'	10,0	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
9	10'	10,0	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
10	11'	1,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
11	12'	1,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
12	13'	2,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
13	14'	1,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
14	15'	3,0	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
15	16'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
16	17'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
17	18'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
18	19'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
19	20'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
20	21'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
21	22'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
22	23'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
23	24'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
24	25'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
25	26'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
26	27'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
27	28'	4,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
28	29'	4,0	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
29	30'	3,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
30	31'	4,0	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
31	32'	3,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
32	33'	3,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
33	34'	12,5	160/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
34	35'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
35	36'	3,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
36	37'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
37	38'	54,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
38	39'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
39	40'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
40	41'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
41	42'	4,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
42	43'	13,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
43	44'	4,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
44	45'	10,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY – ETAP II

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
1	46'	7,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
2	47'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
3	48'	7,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
4	49'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
5	50'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
6	51'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
7	52'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
8	53'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
9	54'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
10	55'	25,0	Trójkąt przy HP 25	PE 32	1 kpl	
11	56'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
12	57'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
13	58'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
14	59'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
15	60'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
16	61'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
17	62'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
18	63'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
19	64'	21,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
20	71'	5,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
21	72'	7,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
22	73'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
23	74'	7,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
24	75'	5,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
25	76'	7,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
26	77'	5,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
27	78'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
28	79'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
29	80'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
30	81'	35,0	Trójkąt przy HP 28	PE 32	1 kpl	
31	65'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
32	66'	6,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
33	67'	36,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
34	68'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
35	69'	30,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
36	70'	17,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
37	105'	9,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
38	104'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
39	103'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
40	102'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
41	101'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
42	100'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
43	99'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
44	98'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
45	97'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
46	96'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
47	95'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
48	94'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
49	93'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
50	92'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
51	91'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
52	90'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
53	89'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
54	88'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
55	87'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
56	86'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
57	85'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
58	84'	11,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
59	133'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
60	132'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
61	131'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
62	130'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
63	129'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
64	125'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
65	124'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
66	123'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
67	122'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
68	121'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
69	120'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
70	119'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
71	118'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
72	117'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
73	116'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
74	112'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
75	111'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
76	110'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
77	109'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
78	108'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
79	107'	1,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
80	106'	10,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
81	115'	11,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
82	114'	10,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
83	113'	10,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
84	126'	10,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
85	127'	8,0	Trójkąt przy HP 35	PE 32	1 kpl	
86	128'	9,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
87	82'	15,0	100/25 + Z 25	PE 32	1 kpl	Istn.w100 żel.
88	83'	15,0	100/25 + Z 25	PE 32	1 kpl	Istn.w100 żel.

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY – ETAP III

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
1	202'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
2	201'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
3	200'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
4	199'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
5	198'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
6	197'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
7	196'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
8	195'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
9	194'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
10	193'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
11	192'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
12	191'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
13	190'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
14	189'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
15	188'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
16	187'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
17	186'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
18	185'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
19	184'	8,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PVC 90
20	183'	8,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PVC 90
21	182'	8,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
22	181'	8,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
23	180'	6,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
24	179'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
25	178'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
26	177'	3,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
27	176'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90
28	175'	6,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn.PE 90

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
29	173'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PE 90
30	172'	27,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PE 90
31	171'	3,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PE 90
32	170'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PE 90
33	169'	8,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PE 90
34	209'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
35	208'	3,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
36	207'	4,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
37	206'	4,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
38	205'	4,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
39	204'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
40	203'	4,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
41	221'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
42	222'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
43	233'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
44	234'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
45	235'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
46	236'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
47	237'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
48	238'	4,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
49	239'	5,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
50	232'	3,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
51	220'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
52	219'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
53	218'	4,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
54	217'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
55	216'	4,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
56	215'	1,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
57	214'	14,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
58	213'	3,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
59	212'	2,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
60	211'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
61	210'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
62	223'	3,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
63	224'	4,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
64	225'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
65	226'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
66	227'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
67	228'	1,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
68	229'	1,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
69	230'	1,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
70	231'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
71	168'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
72	167'	7,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
73	166'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
74	165'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
75	164'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
76	163'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
77	162'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
78	161'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
79	160'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
80	159'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
81	158'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
82	157'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
83	156'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
84	155'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
85	154'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
86	153'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110
87	152'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 110

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
88	151'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
89	150'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 90
90	149'	7,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
91	148'	8,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
92	147'	2,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
93	146'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
94	145'	1,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
95	144'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
96	143'	1,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
97	142'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
98	141'	1,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
99	140'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
100	139'	1,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
101	138'	9,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
102	137'	1,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
103	136'	10,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
104	135'	1,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100
105	134'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	istn. PVC 100

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY – ETAP IV

Lp.	Numer przyłącza	Długość / m /	Uzbrojenie przyłącza			Uwagi
			Opaska / zasuwa /	Rodzaj materiału przyłącza	Obudowa zasuwy + skrzynka żel	
1	240'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
2	241'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
3	242'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
4	243'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
5	244'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
6	245'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
7	246'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
8	247'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
9	248'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
10	249'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
11	250'	3,0	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
12	251'	2,5	110/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
13	252'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
14	253'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
15	254'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
16	255'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
17	256'	2,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
18	257'	2,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
19	258'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
20	259'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
21	260'	7,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
22	261'	6,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
23	262'	6,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
24	263'	5,5	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
25	264'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	
26	265'	5,0	90/32 + Z 25	PE 32	1 kpl	

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – ETAP I

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
	Sieć wodociągowa		
1	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 90 x 4,3 mm	m	731,0
2	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 26 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 110 x 4,3 mm	m	1128,0
3	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 26 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 160 x 6,2 mm	m	1304,0
4	Rura ochronna PVC-U, klasy S, SDR 34 ze ścianką litą śr. 0,20m	m	22,0
5	Rura polietylenowa wielowarstwowa PE 100 TS SDR 11 śr. 125 x 11,4	m	6,0
6	Hydrant p.poż. nadziemny DN 80 mm, głębokość zabudowy H = 1500 mm	szt	22
7	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzone DN 80, PN 10	szt	34
8	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzone DN 100, PN 10	szt	2
9	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzone DN 150, PN 10	szt	9
10	Obudowa do zasuw DN 80 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	34
11	Obudowa do zasuw DN 100 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	2
12	Obudowa do zasuw DN 150 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	9
13	Trójnik kołnierzowy T 150/150	szt	9
14	Trójnik kołnierzowy T 150/80	szt	8
15	Trójnik kołnierzowy T 100/100	szt	1
16	Trójnik kołnierzowy T 100/80	szt	9
17	Trójnik kołnierzowy T 80/80	szt	10
18	Kieliszek EW, DN 150	szt	13
19	Kieliszek EW, DN 100	szt	11
20	Kieliszek EW, DN 80	szt	10
21	Króciec jednokołnierzowy FW , DN 150	szt	19
22	Króciec jednokołnierzowy FW, DN 100	szt	12
23	Króciec jednokołnierzowy FW, DN 80	szt	14
24	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 80 ; L = 300 mm	szt	9
25	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 80 ; L = 400 mm	szt	6
26	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 150/80	szt	3
27	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 150/100	szt	1
28	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 100/80	szt	3
29	Kołnierz ślepy X, DN 150	szt	3
30	Kolano N ze stopką DN 80	szt	22
31	Kolano dwukołnierzowe Q, DN 80	szt	4

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość
1	2	3	4
32	Łuk PVC, PN 10, Dy x α = 90 x 11 ⁰	szt	3
33	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 22 ⁰	szt	4
34	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 30 ⁰	szt	6
35	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 45 ⁰	szt	3
35	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 90 ⁰	szt	2
37	Łuk PVC, PN 10, Ø 110 x 11 ⁰	szt	1
38	Łuk PVC, PN 10, Ø 110 x 90 ⁰	szt	1
39	Łuk PVC, PN 10, Ø 160 x 11 ⁰	szt	4
40	Łuk PVC, PN 10, Ø 160 x 22 ⁰	szt	1
41	Łuk PVC, PN 10, Ø 160 x 30 ⁰	szt	1
42	Łuk PVC, PN 10, Ø 160 x 60 ⁰	szt	3
43	Kołnierz specjalny dwukomorowy do rur żeliwnych DN 80 / Ø 98	szt	10
44	Kołnierz specjalny dwukomorowy do rur żeliwnych DN 150 / Ø 170	szt	1
45	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PCV, DN 100 / Ø 110	szt	2
46	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PE, DN 100 / Ø 125	szt	2
47	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	3324,0
	Przyłącza wodociągowe		
1	Rura ciśnieniowa z PE 100, SDR 11, PN 16 do wody pitnej – rury w zwojach	m	212,0
2	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 90 / 1 1/4"	szt	25
3	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 110 / 1 1/4"	szt	6
4	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 160 / 1 1/4"	szt	12
5	Zasuwa do przyłączy domowych DN 1 " / Ø 32, gwint zewnętrzny i wewnętrzny 1 1/4"	szt	44
6	Złączka ISO do rur PE Ø 32	szt	44
7	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych z przyłączem śrubowym DN 1", głębokość zabudowy 1,5 m	szt	44
8	Skrzynka uliczna do armatury do przyłączy domowych	szt	44
9	Zaślepka zaciskowa do rur PE Ø 32	szt	44
10	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	223,0
	Materiały pomocnicze jak : uszczelki, śruby, nakrętki, podkładki , tabliczki i słupki do oznaczania armatury itp. wg potrzeb		
	Uwaga : Wykonanie kształtek, zasuw i hydrantów z żeliwa sferoidalnego		

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – ETAP II

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
	Sieć wodociągowa		
1	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 90 x 4,3 mm	m	622,5
2	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 110 x 4,2 mm	m	1135,0
3	Rura przeciskowa stalowa Ø 219,1 x 4,5	m	8,5
4	Hydrant p.poż. nadziemny DN 80 mm, głębokość zabudowy H = 1500 mm	szt	15
5	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzone DN 80, PN 10	szt	19
6	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzone DN 100, PN 10	szt	10
7	Obudowa do zasuw DN 80 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	19
8	Obudowa do zasuw DN 100 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	10
9	Trójnik kołnierkowy T 100/80	szt	13
10	Trójnik kołnierkowy T 100/100	szt	7
11	Trójnik kołnierkowy T 80/80	szt	5
12	Kieliszek EW, DN 80	szt	9
13	Kieliszek EW, DN 100	szt	11
14	Króciec jednokołnierkowy FW, DN 80	szt	6
15	Króciec jednokołnierkowy FW, DN 100	szt	18
16	Króćce dwukołnierkowe FF, DN 80 ; L = 300 mm	szt	4
17	Króćce dwukołnierkowe FF, DN 80 ; L = 400 mm	szt	9
18	Zwężka dwukołnierkowa FFR, DN 80/50	szt	4
19	Zwężka dwukołnierkowa FFR, DN 100/80	szt	4
20	Kolano N ze stopką DN 80	szt	15
21	Kolano dwukołnierkowe Q, DN 80	szt	2
22	Łuk PVC, PN 10, Dy x α = 90 x 11°	szt	1
23	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 60°	szt	1
24	Łuk PVC, PN 10, Ø 110 x 11°	szt	1
25	Łuk PVC, PN 10 , Ø 110 x 22°	szt	2
26	Łuk PVC, PN 10 , Ø 110 x 30°	szt	1
27	Łuk PVC, PN 10 , Ø 110 x 60°	szt	1
28	Kołnierz specjalny dwukomorowy do rur żeliwnych DN 100 / Ø 118	szt	10
29	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	1834,0
1	Przyłącza wodociągowe		
2	Rura ciśnieniowa z PE 100, SDR 11, PN 16 do wody pitnej – rury w zwojach	m	697,0
3	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 90 / 1 1/4"	szt	19

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość
1	2	3	4
4	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 110 / 1 1/4"	szt	64
5	Opaska do nawiercania do rur żeliwnych, PN 10, Ø 100 / 1 1/4"	szt	2
6	Zasuwa do przyłączy domowych DN 1 " / Ø 32, gwint zewnętrzny i wewnętrzny 1 1/4"	szt	88
7	Złączka ISO do rur PE Ø 32	szt	88
8	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych z przyłączem śrubowym DN 1", głębokość zabudowy 1,5 m	szt	88
9	Skrzynka uliczna do armatury do przyłączy domowych	szt	88
10	Zaślepka zaciskowa do rur PE Ø 32	szt	76
11	Kołnierz z gwintem wewnętrznym DN 50 / Ø 1 1/4 "	szt	4
12	Złączka zaciskowa równoprzelotowa Ø 32	szt	8
13	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	731,0
	Materiały pomocnicze jak : uszczelki, śruby, nakrętki, podkładki , tabliczki i słupki do oznaczania armatury itp. wg potrzeb		
	Uwaga : Wykonanie kształtek, zasuw i hydrantów z żeliwa sferoidalnego		

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – ETAP III

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
	Sieć wodociągowa		
1	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21, PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 90 x 4,3 mm	m	186,5
2	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21, PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 110 x 4,2 mm	m	494,5
3	Hydrant p.poż. nadziemny DN 80 mm, głębokość zabudowy H = 1500 mm	szt	7
4	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzowe DN 80, PN 10	szt	8
5	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzowe DN 100, PN 10	szt	3
6	Obudowy do zasuw DN 80, sztywne, głębokość zabudowy H = 1500	szt	8
7	Obudowy do zasuw DN 100, sztywne, głębokość zabudowy H = 1500	szt	3
8	Trójnik kołnierzowy T 100/80	szt	6
9	Trójnik kołnierzowy T 100/100	szt	3
10	Trójnik kołnierzowy T 80/80	szt	1
11	Kieliszek EW, DN 80	szt	3
12	Kieliszek EW, DN 100	szt	6
13	Króciec jednokołnierzowy FW, DN 80	szt	1
14	Króciec jednokołnierzowy FW, DN 100	szt	8
15	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 80 ; L = 300 mm	szt	2
16	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 80 ; L = 400 mm	szt	5
17	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 80/50	szt	1
18	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 100/80	szt	3
19	Kolano N ze stopką DN 80	szt	7
20	Kolano dwukołnierzowe Q, DN 80	szt	2
21	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 30°	szt	1
22	Łuk PVC, PN 10, Ø 90 x 45°	szt	1
23	Łuk PVC, PN 10, Ø 110 x 90°	szt	1
24	Kołnierz specjalny dwukomorowy do rur żeliwnych DN 100 / Ø 118	szt	2
25	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PCV, DN 80 / Ø 90	szt	3
26	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PCV, DN 100 / Ø 110	szt	3
27	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biała – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	680,0
	Przylączy wodociągowe		
1	Rura ciśnieniowa z PE 100, SDR 11, PN 16 do wody pitnej – rury w zwojach	m	544,0
2	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 90 / 1 1/4"	szt	33
3	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 110 / 1 1/4"	szt	60

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość
1	2	3	4
4	Opaska do nawiercania do rur PE, PN 10, Ø 90 / 1 1/4"	szt	12
5	Zasuwa do przyłączy domowych DN 1 " / Ø 32, gwint zewnętrzny i wewnętrzny 1 1/4"	szt	105
6	Złączka ISO do rur PE Ø 32	szt	105
7	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych z przyłączem śrubowym DN 1", głębokość zabudowy 1,5 m	szt	105
8	Skrzynka uliczna do armatury do przyłączy domowych	szt	105
9	Zaślepka zaciskowa do rur PE Ø 32	szt	105
10	Kołnierz z gwintem wewnętrznym DN 50 / Ø 1 ¼ "	szt	1
11	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	570,0
	Materiały pomocnicze jak : uszczelki, śruby, nakrętki, podkładki , tabliczki i słupki do oznaczania armatury itp. wg potrzeb		
	Uwaga : Wykonanie kształtek, zasuw i hydrantów z żeliwa sferoidalnego		

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – ETAP IV

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
	Sieć wodociągowa		
1	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 90 x 4,3 mm	m	227,5
2	Rura ciśnieniowa PCV, SDR 21 , PN 10 z kielichem i uszczelką wargową o śr. 110 x 4,2 mm	m	864,0
3	Rura przeciskowa stalowa \varnothing 219,1 x 4,5 mm	m	8,5
4	Rura polietylenowa wielowarstwowa PE 100 TS SDR 11 śr. 125 x 11,4	m	50,5
5	Hydrant p.poż. nadziemny DN 80 mm, głębokość zabudowy H = 1500 mm	szt	9
6	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzowe DN 100, PN 10	szt	4
7	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzowe DN 80, PN 10	szt	11
8	Zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, kołnierzowe DN 50, PN 10	szt	1
9	Obudowa do zasuw DN 100 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	4
10	Obudowa do zasuw DN 80 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	11
11	Obudowa do zasuw DN 50 , sztywna, głębokość zabudowy H = 1500	szt	1
12	Trójnik kołnierzowy T 100/80	szt	7
13	Trójnik kołnierzowy T 100/100	szt	3
14	Trójnik kołnierzowy T 80/80	szt	3
15	Kieliszek EW, DN 80	szt	4
16	Kieliszek EW, DN 100	szt	8
17	Króciec jednokołnierzowy FW, DN 80	szt	4
18	Króciec jednokołnierzowy FW, DN 100	szt	12
19	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 80 ; L = 300 mm	szt	2
20	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 80 ; L = 400 mm	szt	7
21	Króćce dwukołnierzowe FF, DN 100 ; L = 1000 mm	szt	1
22	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 80/50	szt	1
23	Zwężka dwukołnierzowa FFR, DN 100/80	szt	4
24	Kolano N ze stopką DN 80	szt	9
25	Kolano dwukołnierzowe Q, DN 80	szt	1
26	Łuk PVC, PN 10, $D_y \times \alpha = 90 \times 11^0$	szt	3
27	Łuk PVC, PN 10, $\varnothing 90 \times 22^0$	szt	2
28	Łuk PVC, PN 10 , $\varnothing 110 \times 11^0$	szt	1
29	Łuk PVC, PN 10 , $\varnothing 110 \times 90^0$	szt	4
30	Kołnierz specjalny dwukomorowy do rur żeliwnych DN 80 / \varnothing 98	szt	4
31	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PCV, DN 100 / \varnothing 110	szt	2

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. Miary	Ilość
1	2	3	4
32	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PCV, DN 50 / Ø 63	szt	1
33	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PE, DN 100 / Ø 125	szt	2
34	Kołnierz specjalny zabezpieczony przed przesunięciem „SYSTEM 2000” do rur PCV, DN 100 / Ø 110	szt	2
35	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	1199,0
Przyłącza wodociągowe			
1	Rura ciśnieniowa z PE 100, SDR 11, PN 16 do wody pitnej – rury w zwojach	m	99,0
2	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 90 / 1 1/4"	szt	14
3	Opaska do nawiercania do rur PVC, PN 10, Ø 110 / 1 1/4"	szt	12
4	Zasuwa do przyłączy domowych DN 1 " / Ø 32, gwint zewnętrzny i wewnętrzny 1 1/4"	szt	26
5	Złączka ISO do rur PE Ø 32	szt	26
6	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych z przyłączem śrubowym DN 1", głębokość zabudowy 1,5 m	szt	26
7	Skrzynka uliczna do armatury do przyłączy domowych	szt	26
8	Zaślepka zaciskowa do rur PE Ø 32	szt	26
9	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm biało – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	104,0
	Materiały pomocnicze jak : uszczelki, śruby, nakrętki, podkładki , tabliczki i słupki do oznaczania armatury itp. wg potrzeb		
	Uwaga : Wykonanie kształtek, zasuw i hydrantów z żeliwa sferoidalnego		

Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań materiałów, urządzeń i armatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT : Sieć wodociągowa

ADRES : Koronowo – Pieczyska,
dz. nr

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ

inż. Mirosław Bednarczyk
oś. Słowackiego 22/9 , 64 980 Trzcianka
Nr uprawnień : 24/PW/98 – wydane przez Wojewodę Piłskiego

Trzcianka, 30 wrzesień 2009 r.

1. Zakres robót

Zakres robót zgodnie z opisem technicznym do projektu sieci wodociągowej w Koronowie – Pieczyskach.

2. Istniejące obiekty budowlane

W rejonie, w którym będą prowadzone roboty występują istniejące obiekty budowlane – kolizje pokazano na mapach zasadniczych i profilach.

3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót :

- prace przy stosowaniu środków chemicznych – podchlorynu sodu, chloru i tiosiarczanu sodowego używanych w procesach dezynfekcji rurociągów i dechloracji wody,
- bezpośrednie sąsiedztwo ruchu samochodowego,
- wykonywanie przecisków,
- napowietrzne i podziemne linie elektroenergetyczne.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia :

1. Zagrożenia związane z dechloracją wody i dezynfekcją rurociągów :
 - zatrucia i poparzenia,
2. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów :
 - nieodpowiednie składowanie rur i elementów betonowych,
 - nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.
3. Zagrożenie związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów :
 - uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie przedmioty,
 - awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
 - przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.
4. Zagrożenia związane z transportem ludzi i sprzętu :
 - potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
 - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.
5. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu :
 - zasypanie ziemią w wykopie (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się),
 - potrącenie przez poruszający się po drodze sprzęt i pojazdy,
 - upadek pracownika do wykopu,
 - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
 - wykonywanie robót w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych,
 - zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów np. przy wykonywaniu szalunków,
 - zasłabnięcie w czasie robót w wykopach.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić ogrodzenie zaopatrzone w światło ostrzegawcze.

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z ułożeniem sieci kanalizacji deszczowej.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie prac szczególnie niebezpiecznych, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający następujące informacje :

- omówienie zakresu prac jakie mają wykonać,

- poinformowanie o rodzaju zagrożeń jakie mogą wystąpić,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonywania,
- o niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz sposobie ich stosowania,
- sposób oznakowania i zabezpieczenia terenu na którym prowadzone będą roboty,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez kierownika budowy lub mistrza,

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejącej sieci w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót w pobliżu sieci elektroenergetycznych ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką w której użytkowaniu znajdują się te instalacje.

6. Zabezpieczenie pracowników w środki techniczne i organizacyjne

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac :

- kaski ochronne i odzież ochronną,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. w wodzie gruntowej i studniach,
- ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno – zimowym,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

Do obsługi i konserwacji chloratorów na podchloryn sodowy dopuszcza się obsługę dwuosobową, wyposażoną w maski przeciwgazowe z pochłaniaczami par kwaśnych.

Pracownicy dokonujący przelewania podchlorynu sodowego powinni być wyposażeni w ubrania kwasoodporne, w osłony cellonowe twarzy oraz fartuchy, rękawice i buty kwasoodporne.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe :

- pogotowia ratunkowego,
- straży miejskiej,
- straży pożarnej,
- policji,
- pogotowia energetycznego.

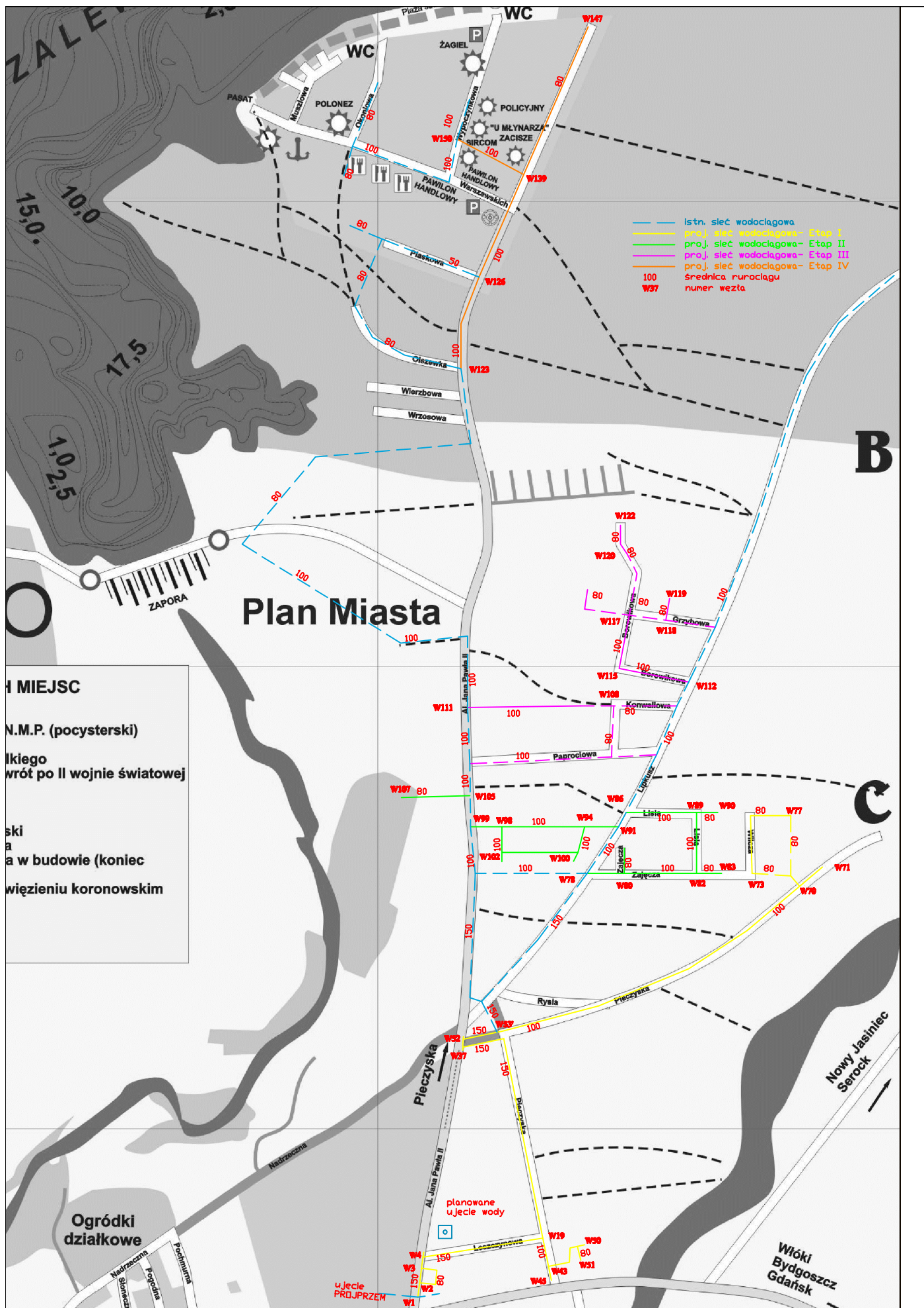
MAPA PODZIAŁU SEKCYJNEGO- SIEĆ WODOCIĄGOWA KORONOWO- PIECZYSKA

12 344.414.141	13 344.414.142
11 344.414.143	
	10 344.414.192
	9 344.414.194
7 344.414.241	8 344.414.242
5 344.414.243	6 344.414.244
3 344.432.041	4 344.432.042
1 344.432.043	2 344.432.044

LEGENDA:

1 NR RYSUNKU PLANU SYTUACYJNEGO

344.432.043 NUMERY SEKCJI MAPOWYCH W SKALI 1:1000



344432044
1:1000

MAPA ZASADNICZA
Złożona w 1919r. przez
OKRĘGOWE PRZEDSIĘWSTĄSTWO GÓDOLĘWNO-KARTOGRAFICZNE
w BYDGOSZCZY

Założona w 1979r przez

W BYDGOSZCZY

W BYDGOSZCZY

THESE NAKED MEN

Gm. Koronowo woj. bydgoski
1 m. Koronowo
Zwies. Stary, Jasienc

Gr. Koronowo woj. bydgoski
1. m. Koronowo
D53
Zwies. Stary, Jozef

Zweiter Sturz: Josierne

Zweiter Sturz: Josierne

UWAGI :

1/ Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1

ZNAČAD IŠTAJE TEHNOLOGIJE	
PROJEKT NO. _____	
OK. Brojzastup. 22/9 64 - 980	
INVENTAR	Glasnik Komisije, št. 113 Projekat 1, 16.410 Kompozitni materijal, 16.410, 16.411, 16.412, 16.413, 16.414, 16.415, 16.416, 16.417, 16.418, 16.419, 16.420, 16.421, 16.422, 16.423, 16.424, 16.425, 16.426, 16.427, 16.428, 16.429, 16.430, 16.431, 16.432, 16.433, 16.434, 16.435, 16.436, 16.437, 16.438, 16.439, 16.440, 16.441, 16.442, 16.443, 16.444, 16.445, 16.446, 16.447, 16.448, 16.449, 16.450, 16.451, 16.452, 16.453, 16.454, 16.455, 16.456, 16.457, 16.458, 16.459, 16.460, 16.461, 16.462, 16.463, 16.464, 16.465, 16.466, 16.467, 16.468, 16.469, 16.470, 16.471, 16.472, 16.473, 16.474, 16.475, 16.476, 16.477, 16.478, 16.479, 16.480, 16.481, 16.482, 16.483, 16.484, 16.485, 16.486, 16.487, 16.488, 16.489, 16.490, 16.491, 16.492, 16.493, 16.494, 16.495, 16.496, 16.497, 16.498, 16.499, 16.500, 16.501, 16.502, 16.503, 16.504, 16.505, 16.506, 16.507, 16.508, 16.509, 16.510, 16.511, 16.512, 16.513, 16.514, 16.515, 16.516, 16.517, 16.518, 16.519, 16.520, 16.521, 16.522, 16.523, 16.524, 16.525, 16.526, 16.527, 16.528, 16.529, 16.530, 16.531, 16.532, 16.533, 16.534, 16.535, 16.536, 16.537, 16.538, 16.539, 16.540, 16.541, 16.542, 16.543, 16.544, 16.545, 16.546, 16.547, 16.548, 16.549, 16.550, 16.551, 16.552, 16.553, 16.554, 16.555, 16.556, 16.557, 16.558, 16.559, 16.560, 16.561, 16.562, 16.563, 16.564, 16.565, 16.566, 16.567, 16.568, 16.569, 16.570, 16.571, 16.572, 16.573, 16.574, 16.575, 16.576, 16.577, 16.578, 16.579, 16.580, 16.581, 16.582, 16.583, 16.584, 16.585, 16.586, 16.587, 16.588, 16.589, 16.590, 16.591, 16.592, 16.593, 16.594, 16.595, 16.596, 16.597, 16.598, 16.599, 16.600, 16.601, 16.602, 16.603, 16.604, 16.605, 16.606, 16.607, 16.608, 16.609, 16.610, 16.611, 16.612, 16.613, 16.614, 16.615, 16.616, 16.617, 16.618, 16.619, 16.620, 16.621, 16.622, 16.623, 16.624, 16.625, 16.626, 16.627, 16.628, 16.629, 16.630, 16.631, 16.632, 16.633, 16.634, 16.635, 16.636, 16.637, 16.638, 16.639, 16.640, 16.641, 16.642, 16.643, 16.644, 16.645, 16.646, 16.647, 16.648, 16.649, 16.650, 16.651, 16.652, 16.653, 16.654, 16.655, 16.656, 16.657, 16.658, 16.659, 16.660, 16.661, 16.662, 16.663, 16.664, 16.665, 16.666, 16.667, 16.668, 16.669, 16.670, 16.671, 16.672, 16.673, 16.674, 16.675, 16.676, 16.677, 16.678, 16.679, 16.680, 16.681, 16.682, 16.683, 16.684, 16.685, 16.686, 16.687, 16.688, 16.689, 16.690, 16.691, 16.692, 16.693, 16.694, 16.695, 16.696, 16.697, 16.698, 16.699, 16.700, 16.701, 16.702, 16.703, 16.704, 16.705, 16.706, 16.707, 16.708, 16.709, 16.710, 16.711, 16.712, 16.713, 16.714, 16.715, 16.716, 16.717, 16.718, 16.719, 16.720, 16.721, 16.722, 16.723, 16.724, 16.725, 16.726, 16.727, 16.728, 16.729, 16.730, 16.731, 16.732, 16.733, 16.734, 16.735, 16.736, 16.737, 16.738, 16.739, 16.740, 16.741, 16.742, 16.743, 16.744, 16.745, 16.746, 16.747, 16.748, 16.749, 16.750, 16.751, 16.752, 16.753, 16.754, 16.755, 16.756, 16.757, 16.758, 16.759, 16.760, 16.761, 16.762, 16.763, 16.764, 16.765, 16.766, 16.767, 16.768, 16.769, 16.770, 16.771, 16.772, 16.773, 16.774, 16.775, 16.776, 16.777, 16.778, 16.779, 16.780, 16.781, 16.782, 16.783, 16.784, 16.785, 16.786, 16.787, 16.788, 16.789, 16.790, 16.791, 16.792, 16.793, 16.794, 16.795, 16.796, 16.797, 16.798, 16.799, 16.800, 16.801, 16.802, 16.803, 16.804, 16.805, 16.806, 16.807, 16.808, 16.809, 16.810, 16.811, 16.812, 16.813, 16.814, 16.815, 16.816, 16.817, 16.818, 16.819, 16.820, 16.821, 16.822, 16.823, 16.824, 16.825, 16.826, 16.827, 16.828, 16.829, 16.830, 16.831, 16.832, 16.833, 16.834, 16.835, 16.836, 16.837, 16.838, 16.839, 16.840, 16.841, 16.842, 16.843, 16.844, 16.845, 16.846, 16.847, 16.848, 16.849, 16.850, 16.851, 16.852, 16.853, 16.854, 16.855, 16.856, 16.857, 16.858, 16.859, 16.860, 16.861, 16.862, 16.863, 16.864, 16.865, 16.866, 16.867, 16.868, 16.869, 16.870, 16.871, 16.872, 16.873, 16.874, 16.875, 16.876, 16.877, 16.878, 16.879, 16.880, 16.881, 16.882, 16.883, 16.884, 16.885, 16.886, 16.887, 16.888, 16.889, 16.890, 16.891, 16.892, 16.893, 16.894, 16.895, 16.896, 16.897, 16.898, 16.899, 16.900, 16.901, 16.902, 16.903, 1

04. Stowackiego 22/9	64 - 980 Trzciank
----------------------	-------------------

[illegible]

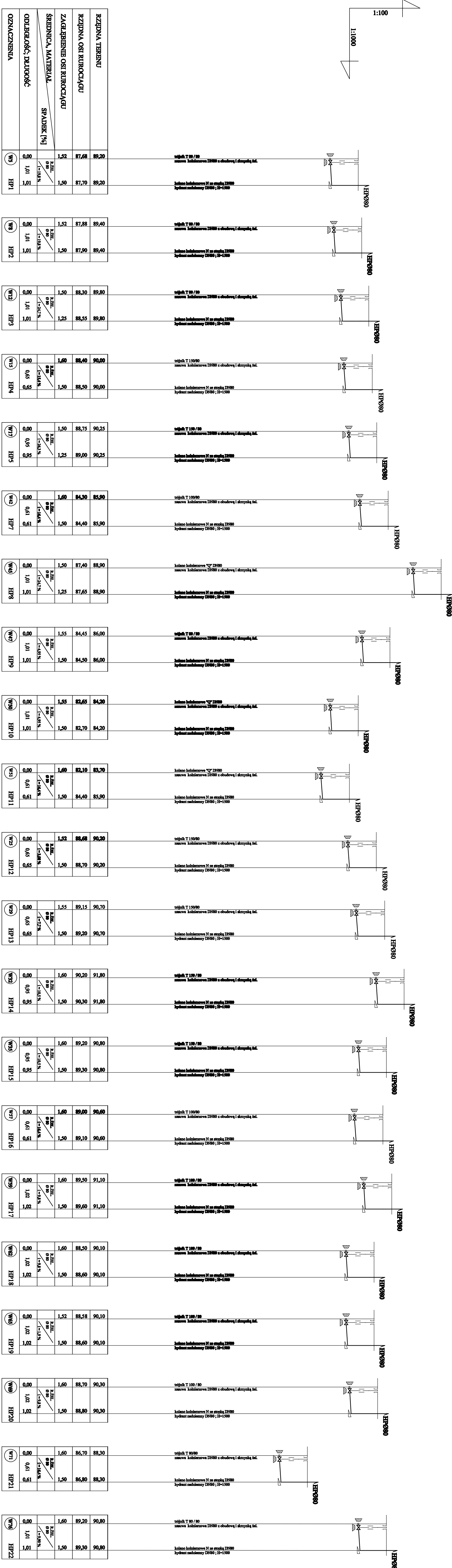
PROJEKTOWAL	Inst. Miernictwa Budowlanego ul. 30 24/PW/58	SKALA 1:1000
-------------	---	-----------------

		DATE
FROM A WRITER A	Engl. Ind. Intyma Medcombin	HIS KEY



UWAGI :
1/ Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1
2/ Istn. w40 w ul. Łoszyńskiej do kłosałki

ZAKŁAD URBANISTYCZNY	
ul. Świdnicka 229 64-800 Tychów	
INTERESU	Gmina Koronowo, ul. Świdnicka 1, 64-800 Koronowo
OBJEKT	Projekt i wykonanie kanalizacji w Koronowie
WYKONANIE	Prace projektowe i wykonawcze w Koronowie
PROJEKTOWAŁ	Ing. Józef Jankowski
OPRACOWAŁ	Ing. Józef Jankowski
PRACOWNIA	Pracownia Urbanistyczna
DATA	1979
INSTR.	4



RZĘDNOŚĆ TERENU	89,20	87,68	89,20
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	87,68	87,70	89,20
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,52	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W3	HP1	

RZĘDNOŚĆ TERENU	89,40	87,88	89,40
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	87,88	87,90	89,40
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,52	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W8	HP2	

RZĘDNOŚĆ TERENU	89,80	88,30	89,80
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,30	88,55	89,80
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,50	1,25	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W12	HP3	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,00	88,40	90,00
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,40	88,50	90,00
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,65	0,93
OZNACZENIA	W15	HP4	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,25	88,75	90,25
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,75	89,00	90,25
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,50	1,25	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,95	0,95
OZNACZENIA	W17	HP5	

RZĘDNOŚĆ TERENU	85,90	84,30	85,90
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	84,30	84,40	85,90
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,61	0,93
OZNACZENIA	W42	HP7	

RZĘDNOŚĆ TERENU	88,90	87,40	88,90
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	87,40	87,65	88,90
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,50	1,25	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W45	HP8	

RZĘDNOŚĆ TERENU	86,00	84,45	86,00
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	84,45	84,50	86,00
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,55	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W47	HP9	

RZĘDNOŚĆ TERENU	84,20	82,65	84,20
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	82,65	82,70	84,20
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,55	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W50	HP10	

RZĘDNOŚĆ TERENU	85,90	84,40	85,90
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	84,40	84,40	85,90
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,61	0,93
OZNACZENIA	W51	HP11	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,20	88,68	90,20
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,68	88,70	90,20
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,52	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,65	0,93
OZNACZENIA	W52	HP12	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,70	89,15	90,70
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	89,15	89,20	90,70
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,55	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,65	0,93
OZNACZENIA	W53	HP13	

RZĘDNOŚĆ TERENU	91,80	90,20	91,80
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	90,20	90,30	91,80
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,95	0,95
OZNACZENIA	W53	HP14	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,80	89,20	90,80
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	89,20	89,30	90,80
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,95	0,95
OZNACZENIA	W53	HP15	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,60	89,00	90,60
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	89,00	89,10	90,60
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,61	0,93
OZNACZENIA	W57	HP16	

RZĘDNOŚĆ TERENU	91,10	89,50	91,10
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	89,50	89,60	91,10
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,02	0,93
OZNACZENIA	W59	HP17	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,10	88,50	90,10
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,50	88,60	90,10
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,02	0,93
OZNACZENIA	W62	HP18	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,10	88,55	90,10
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,55	88,60	90,10
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,52	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,02	0,93
OZNACZENIA	W65	HP19	



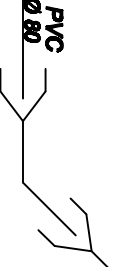
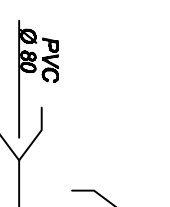
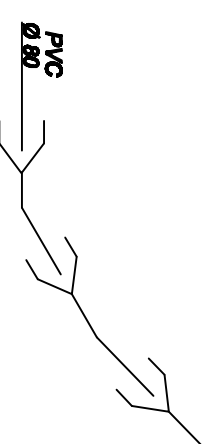
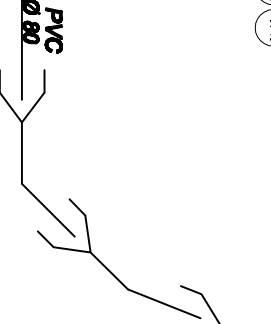

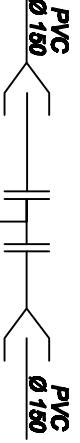
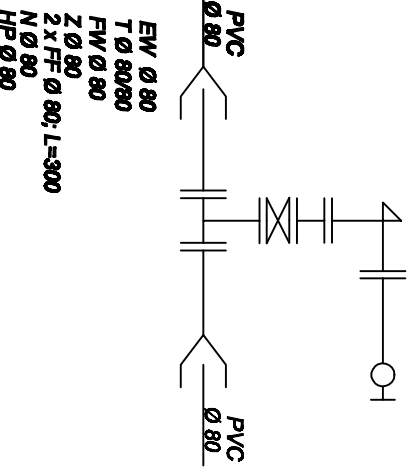
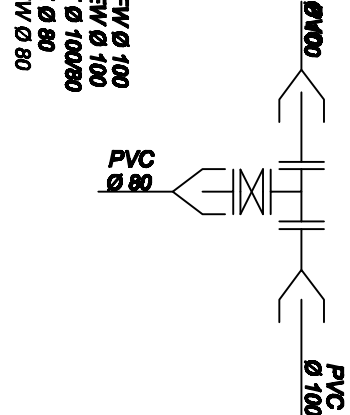

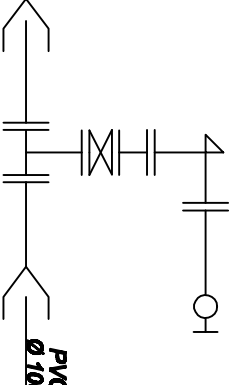
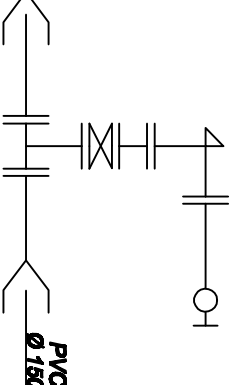
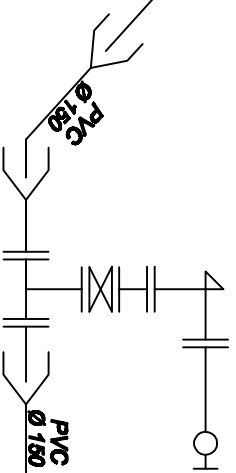
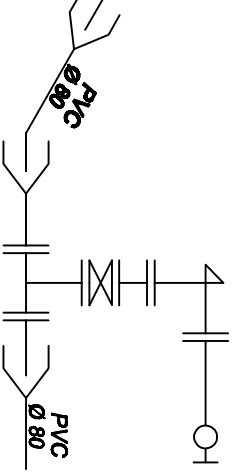
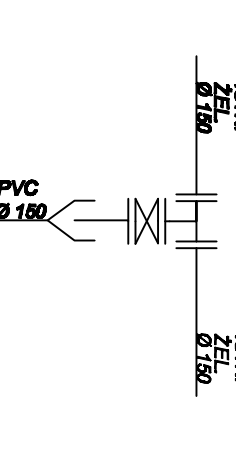
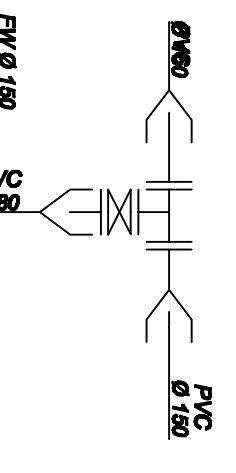
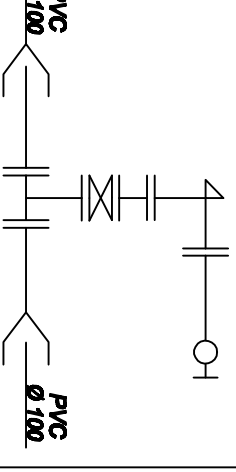
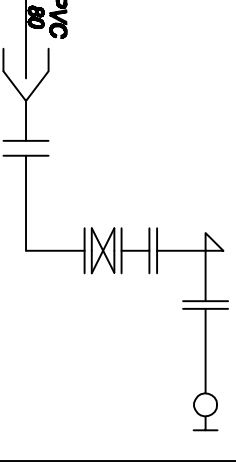


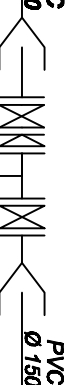
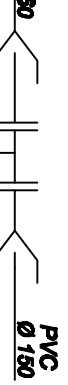
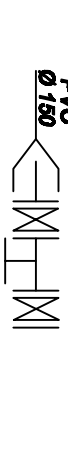
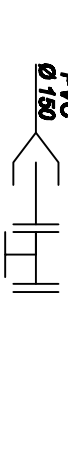

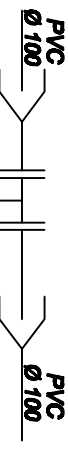
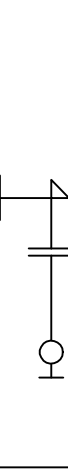
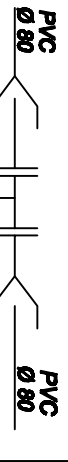











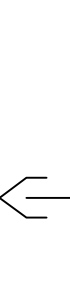
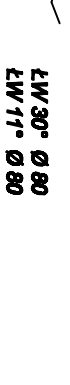

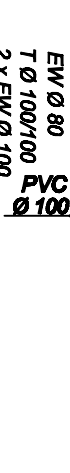

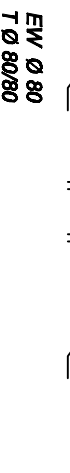

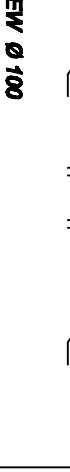












RZĘDNOŚĆ TERENU	90,30	88,70	90,30
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	88,70	88,80	90,30
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,02	0,93
OZNACZENIA	W69	HP20	

RZĘDNOŚĆ TERENU	88,30	86,70	88,30
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	86,70	86,80	88,30
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	0,61	0,93
OZNACZENIA	W71	HP21	

RZĘDNOŚĆ TERENU	90,80	89,20	90,80
RZĘDNOŚĆ OSI RUROCIĄGU	89,20	89,30	90,80
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1,60	1,50	
ŚREDNICA MATERIAŁU SPADAK [%]	0,80	0,80	
ODLEGŁOŚĆ DELTOIDALNA	0,00	1,01	1,01
OZNACZENIA	W76	HP22	

UWAGI :
I/ Oznaczenie i uwagi jak na rys. nr 1 i 14.

ZABUDOWA KANALIZACJI			
PROJEKTOWAL			
INWESTOR			
OBJEKT			
MALARIA			
PROJEKTOWAL			
OBRACOWAL			
PRACOWNIA			
17			

<div>W_{1a}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 11° Ø 100</p>	<div>W_{1i}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80</p>	<div>W_{1a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 45° Ø 80</p>	<div>W_{1a} W_{1b}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 90° Ø 80</p>	<div>W_{1a} W_{1i}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 30° Ø 80 LW 22° Ø 80</p>	<div>W_{1a} W_{1b}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 45° Ø 80 LW 30° Ø 80</p>	<div>W_{1a} W_{1b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{1a} W_{1i}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 150° Ø 150</p>	<div>W_{1a} W_{1b}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>	<div>W_{1a}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 22° Ø 100 LW 150° Ø 100</p>
<div>W_{2a} W_{2b} W_{2c} W_{2d}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 11° Ø 100</p>	<div>W_{2a} W_{2b} W_{2c} W_{2d}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 22° Ø 100</p>	<div>W_{2a} W_{2b} W_{2c} W_{2d}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{2b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{2b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{2b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{2b} W_{2c}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{2b} W_{2c}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{2b}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>	<div>W_{2b}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>
<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 22° Ø 100</p>	<div>W_{3a} W_{3b} W_{3c}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{3a} W_{3b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{3a} W_{3b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>	<div>W_{3a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>
<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 22° Ø 100</p>	<div>W_{4a} W_{4b} W_{4c}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{4a} W_{4b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{4a} W_{4b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>	<div>W_{4a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>
<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 22° Ø 100</p>	<div>W_{5a} W_{5b} W_{5c}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{5a} W_{5b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{5a} W_{5b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>	<div>W_{5a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>
<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 100</p> <p>LW 22° Ø 100</p>	<div>W_{6a} W_{6b} W_{6c}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150</p>	<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{6a} W_{6b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{6a} W_{6b}</div>  <p>PVC Ø 150</p> <p>LW 22° Ø 150 LW 60° Ø 150</p>	<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>	<div>W_{6a}</div>  <p>PVC Ø 80</p> <p>LW 22° Ø 80 LW 150° Ø 80</p>

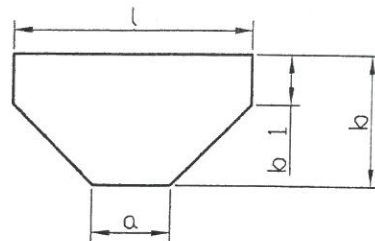
UWAGI:

- 1/ Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1 i 14.
- 2/ Uzbrojenie sieci w zasuwiny, kształtki i hydranty należy wykonać w całości z żeliwa sferoidalnego.
- 3/ Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań konstrukcyjnych węzłów technicznych.

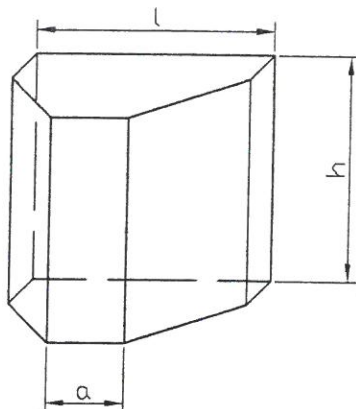
ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH			
PROGRESB s.a.			
Ok. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzebnica			
INWESTOR	Gmina Komorowo, ul. Pios Zrywająca 1, 06-510 Komorowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Komorowie. Przewody oraz obiekty dla Ligi i Przemysłu w Komorowie.		
NATYWA	Schemat węzłów wodociągowych - etap I		
PRZEBUDOWAŁ	Ing. Józef Budanowski		SKALA
	rys. nr 24P/W/98		
OPRACOWAŁ	Tomasz Budanowski		DATA
			04.09.98
SPRAWDZIŁA	Ing. Józef Budanowski		INSTR.
	rys. nr WZK/12P/0004/01		23

PARAMETRY TECHNICZNE BLOKÓW

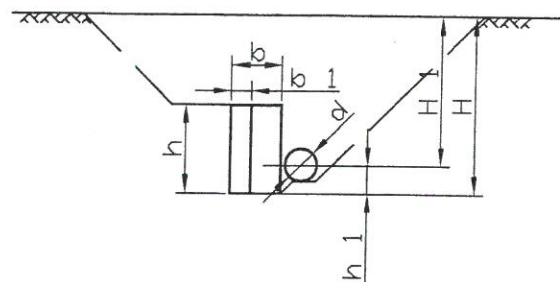
WIDOK Z GÓRY



RZUT AKSONOMETRYCZNY



TYP BLOKU	h	l	b	b1	a	OBJĘTOŚĆ m ³ /okolo/
I B	0,30					0,023
I C	0,40	0,50	0,18	0,08	0,20	0,030
I D	0,50					0,038
II B	0,45					0,070
II D	0,55					0,086
II F	0,65	0,75	0,27	0,10	0,20	0,101
II H	0,75					0,117
III C	0,70	1,00	0,36	0,13	0,30	0,196



TYPY BLOKÓW OPOROWYCH DLA TRÓJNIKÓW I KOŃCÓWEK SIECI

ŚREDNICA NOMINALNA PRZEWODU /mm/	TYP BLOKU													
	GRUNT SYPKI							GRUNT SPOISTY						
	GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA PRZEWODU H l /m/													
	1,10-1,19	1,20-1,29	1,30-1,39	1,40-1,49	1,50-1,59	1,60-1,69	1,70-1,79	1,10-1,19	1,20-1,29	1,30-1,39	1,40-1,49	1,50-1,59	1,60-1,69	1,70-1,79
100	I C	I B					I D	I C					I B	
150	II D	II B				I C	II F			II D		II B		

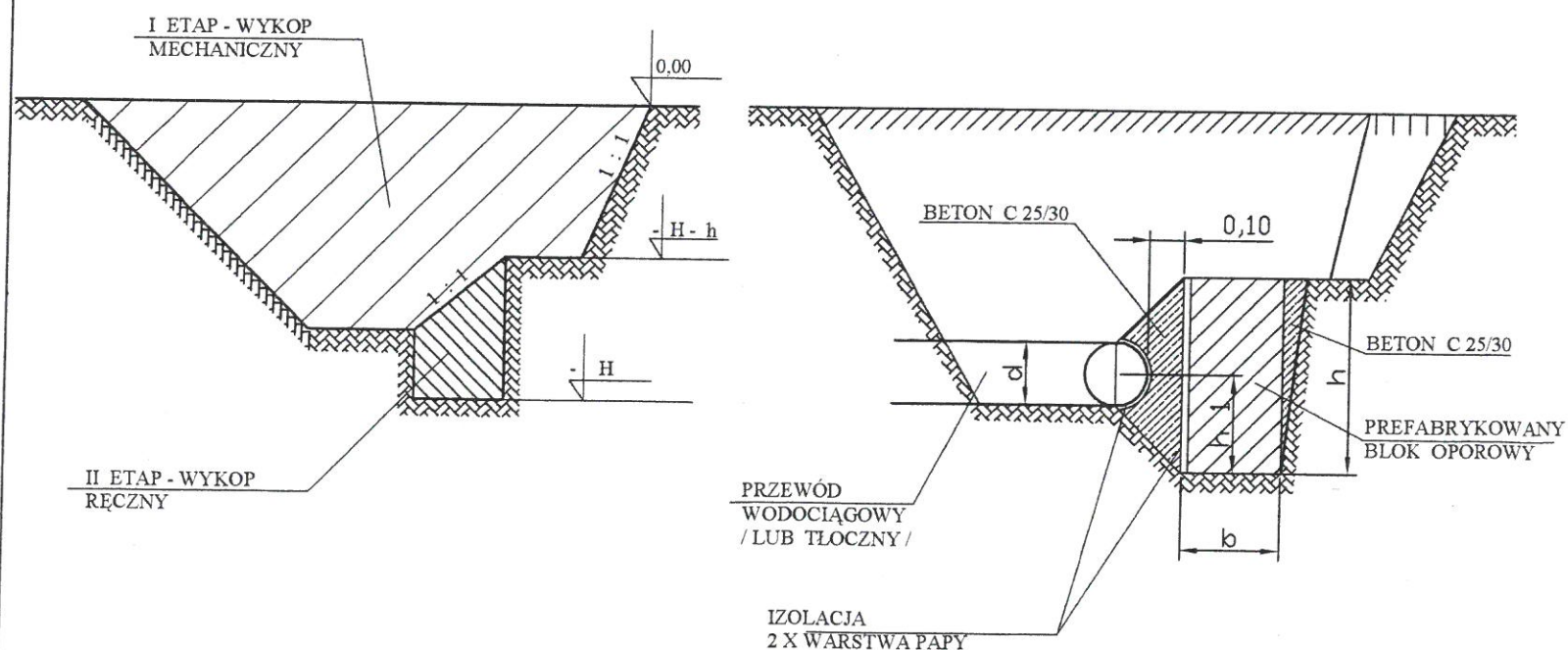
GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA BLOKÓW

h /m/	0,25	0,30	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,15	1,25	1,40	1,50
h1 /m/	0,12	0,15	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,42	0,44	0,46	0,49	0,52	0,56	0,59

TYPY BLOKÓW OPOROWYCH DLA KOLAN I ŁUKÓW

ŚREDNICA NOMINALNA PRZEWODU /mm/	KĄT ZŁAMANIA TRASY α	TYP BLOKU														
		GRUNT SYPKI							GRUNT SPOISTY							
		GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA PRZEWODU H 1 /m/														
		1,10-1,19	1,20-1,29	1,30-1,39	1,40-1,49	1,50-1,59	1,60-1,69	1,70-1,79	1,10-1,19	1,20-1,29	1,30-1,39	1,40-1,49	1,50-1,59	1,60-1,69	1,70-1,79	
100	90	I D			I C				II B			I D			I C	
150	90	II H	II F			II D				III C			II H		II F	

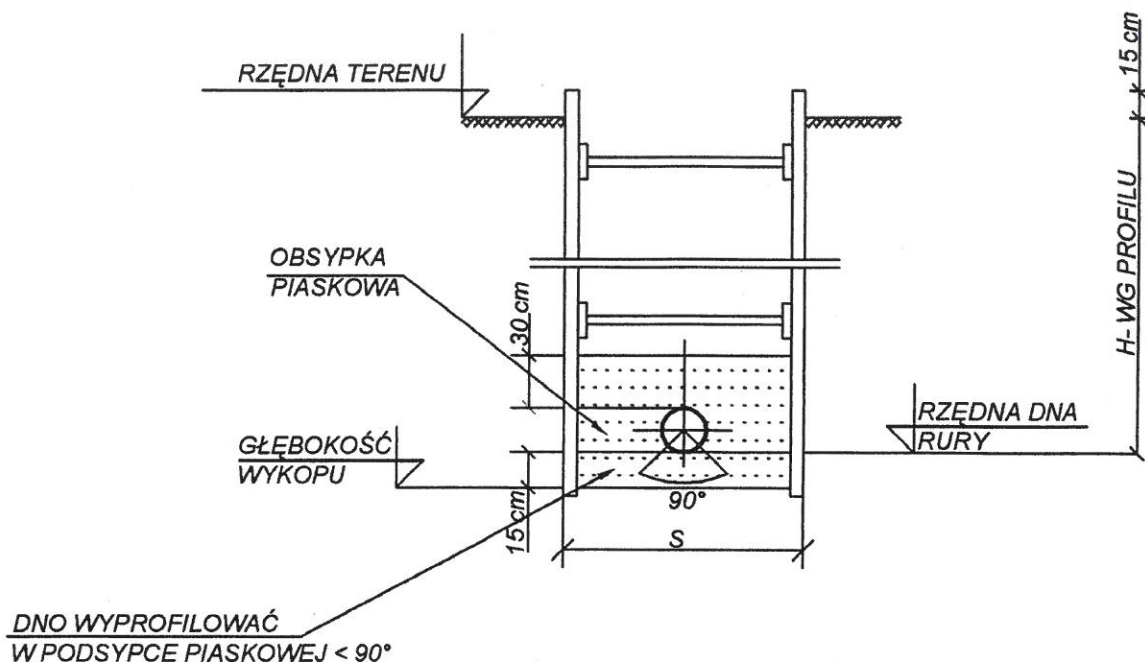
WBUDOWANIE BLOKÓW OPOROWYCH



UWAGI :

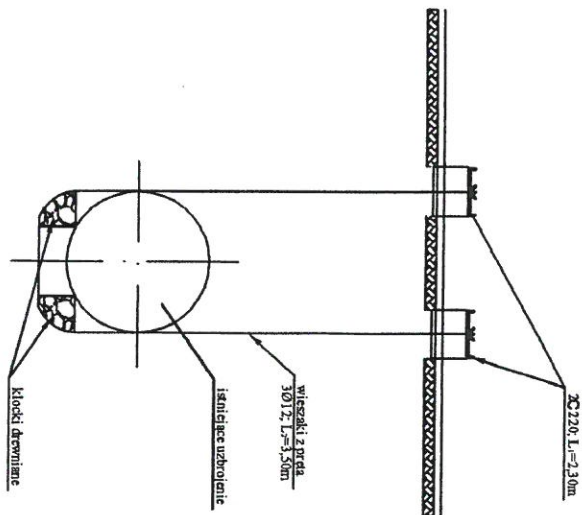
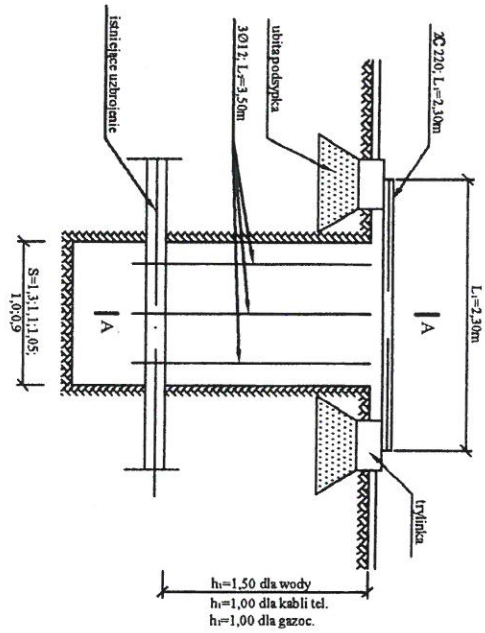
- 1/ NA TRÓJNIKACH TYP BLOKU NALEŻY DOBRAĆ WG ŚREDNICY PRZEWODU ODGAŁĘZIENIA
- 2/ BLOKI NALEŻY STOSOWAĆ DLA "P" PRÓBNIEGO 0,98 MPa

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyńska w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Prefabrykowane bloki oporowe		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98	<i>Bednarczyk</i>	SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	<i>Bednarczyk</i>	DATA 08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07	<i>Markowicz</i>	NR RYS. 27



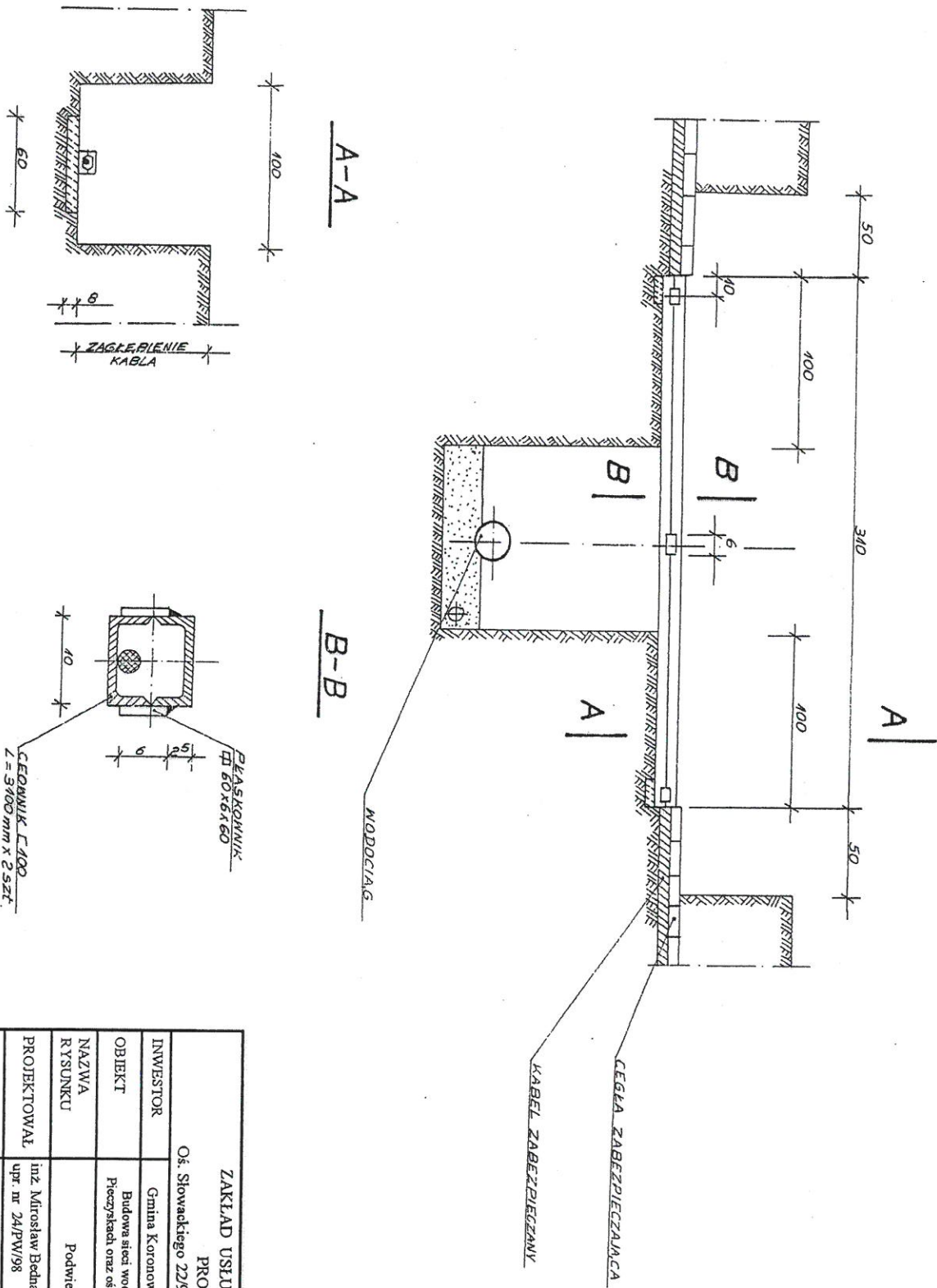
ŚREDNICA WEW. RUROCIĄGÓW	SZEROKOŚĆ "S" WYKOPU W GRUNCIE [m]	
	SUCHYM	MOKRYM
50 - 150	0,90	1,00
200	1,00	1,10
250	1,05	1,15
300	1,10	1,20
400	1,25	1,35
500	1,40	1,50
600	1,55	1,65

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulico Lipkusz i Pieczyska w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Przekrój wykopu		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98	<i>[Signature]</i>	SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	<i>[Signature]</i>	DATA 08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07	<i>[Signature]</i>	NR RYS. 28

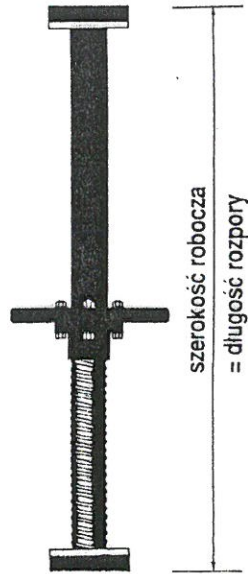


A-A

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH			
PROBED s.c.			
INWESTOR	Oś. Słowackiego 22/9 64 - 980 Tłuszcz		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie- Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkowskiej i Pieczyńska w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Podwieszenie istniejącego uzbrojenia		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bedarczyk upr. nr 24/PW/98	<i>[Signature]</i>	SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Bedarczyk	<i>[Signature]</i>	DATA 08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Matkiewicz upr. nr WKP/0125/POOS/07	<i>[Signature]</i>	NR RYS. 29

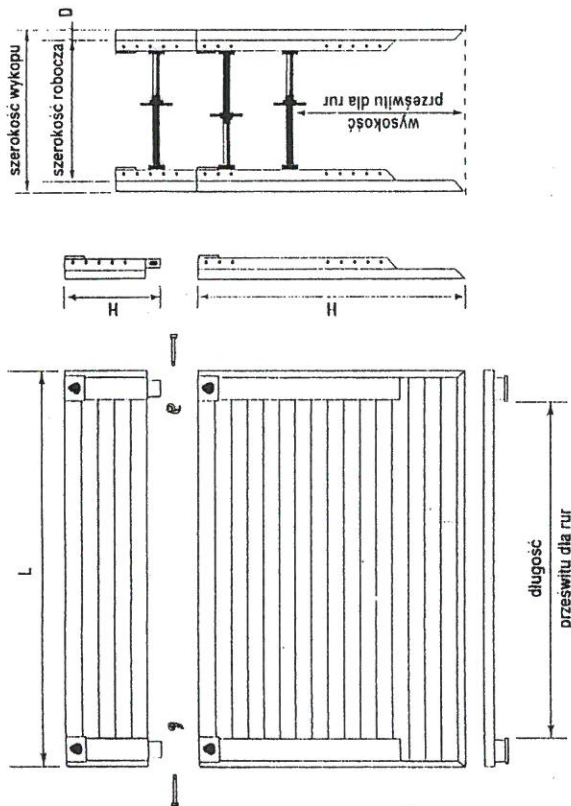


ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64-980 Trzebiatka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkausz i Pieczyńska w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Podwieszenie istniejącego uzbrojenia		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98		SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk		DATA
SPRAWDZIŁA	inż. inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07		NR RYS.
			30



ROZPORY

Typ	szerokość wykopu	szerokość robocza
A	650 ... 850 mm	530 ... 730 mm
B	840 ... 1190 mm	720 ... 1070 mm
C	1180 ... 1790 mm	1060 ... 1660 mm
D	1620 ... 2220 mm	1500 ... 2100 mm



Płyty Lekkiej Stalowej Obudowy

długość płyty (mm)	wysokość płyty (mm)	grubość płyty (mm)	ciężar (kg/boks)	długość przeswitu dla rur (mm)	wysokość przeswitu dla rur (mm)	bezpieczne obciążenie robocze (kN/m²)	głębokość instalacji TBIG (m)	typ płyty
2000	1600	60	602	1600	1000	33.3	5.9	113
2000	2000	60	710	1600	1000	33.6	5.9	116
2000	2600	60	818	1600	1000	33.4	5.9	136
2000	600	60	326	1600	1000	33.3	5.9	114
2500	1600	60	692	2100	1000	27.4	4.8	102
2500	2000	60	806	2100	1000	27.1	4.7	106
2500	2600	60	920	2100	1000	26.7	4.6	139
2500	600	60	380	2100	1000	27.4	4.8	108
3000	1600	60	782	2600	1000	22.6	3.9	101
3000	2000	60	904	2600	1000	22.6	3.9	105
3000	2600	60	1026	2600	1000	22.6	3.9	140
3000	600	60	434	2600	1000	22.6	3.9	107
3500	1600	60	872	3100	1000	16.1	2.7	135
3500	2000	60	1002	3100	1000	16.1	2.7	100
3500	2600	60	1122	3100	1000	16.1	2.7	145
3500	600	60	490	3100	1000	16.1	2.7	137

płyta górna: wysokość płyty 600 mm

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH "PROSBE" S.C. Os. Słowackiego 22/9 64-980 Trzcianka

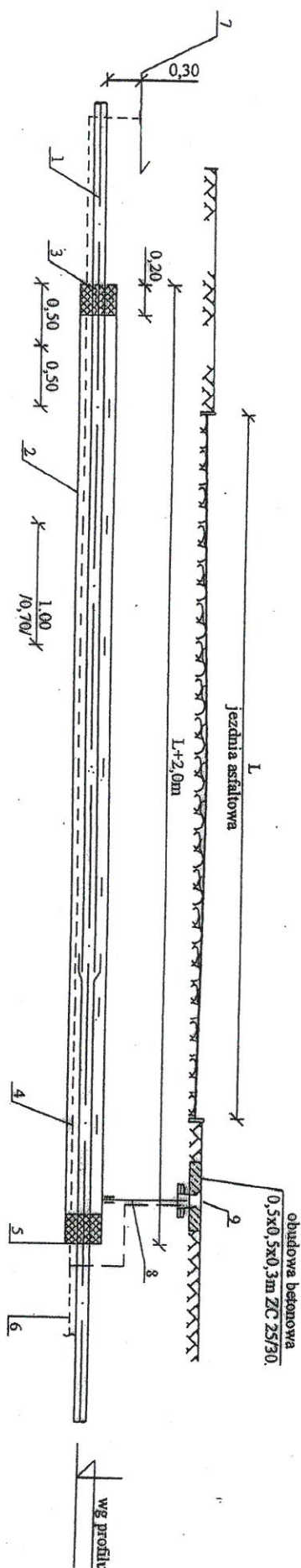
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 98 - 010 Koronowo
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie - Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyska w Koronowie
NAZWA RYSUNKU	Zabezpieczenie ścian wykopów
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP0125/POOS07
	SKALA
	DATA 08/2009
	NR RYS. 31

OZNACZENIA:

1. Rura przewodowa PVC/PE.
2. Rura przeciwkwaśna stal.
3. Uszczelnienie końcówek pianką poliuretanową na dł. 0,2m.
4. Ślizgi /podpory/ o profilu R=D i głębokości 1/3 do 1/5 D lub system RACI.
5. Trwałe mocowanie drutu ident. do rury przeciwkwaśnej /osłonowej/.
6. Drut identyfikacyjny Cu 1,5mm w izolacji DY.
7. Taśma ostriegawcza szer. 0,20m biało-niebiesk. z wtopioną wkładką metalową.
8. Rura osłonowa oc. Ø25.
9. Skrzynka uliczna do zasiluwy nr kat. 857.

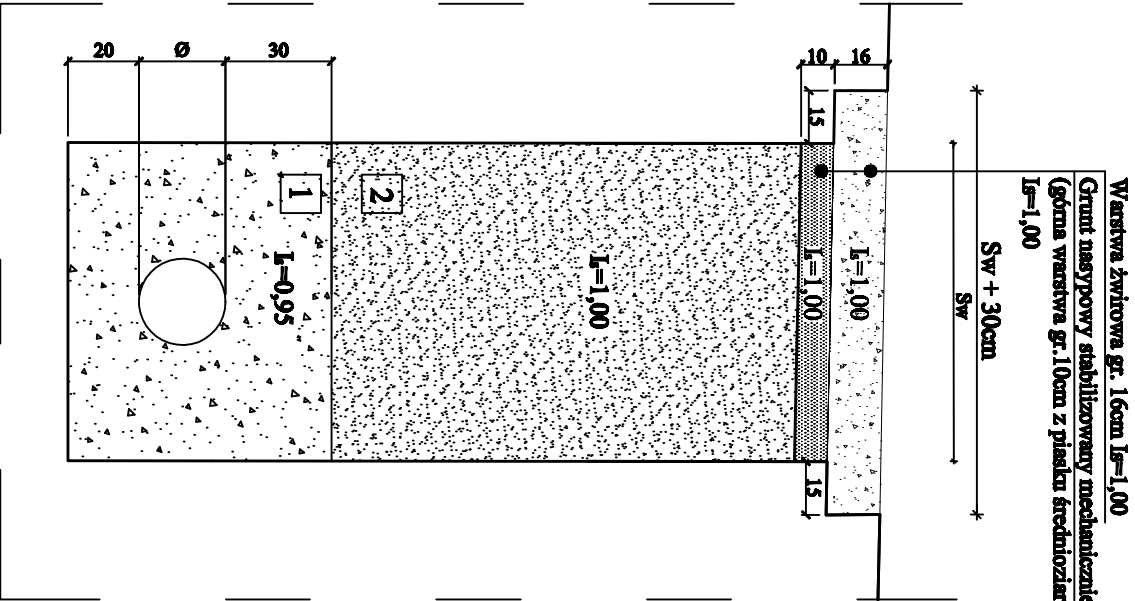
UWAGI:

- 1) Kiełchy rur PVC nie mogą się opierać i spoczywać na rurze ochronnej.
- 2) Rozstęp pomiędzy podporami:
 - ca 0,70 m dla rur D=63 i 90 mm
 - 1,00 m dla rur D=110 i 160 mm
 - 1,50 m dla rur D=225 i 280 mm
 - 2,00 m dla pozostałych średnic.
- 3) Zestawienie przejść załączono do opisu technicznego.

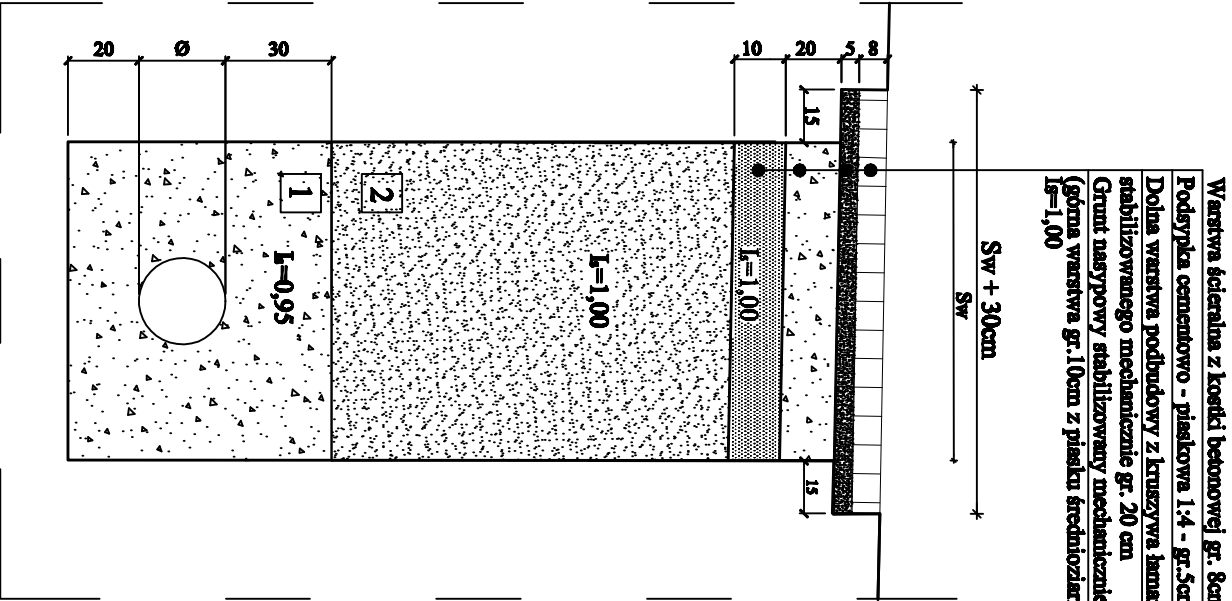


ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSIED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzebiatka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyńska w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Przejście pod drogą		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bończak upr. nr 24/PW/98	SCALA	
OPRACOWAŁ	Tomasz Bończak	DATA	08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07	NR RYS.	

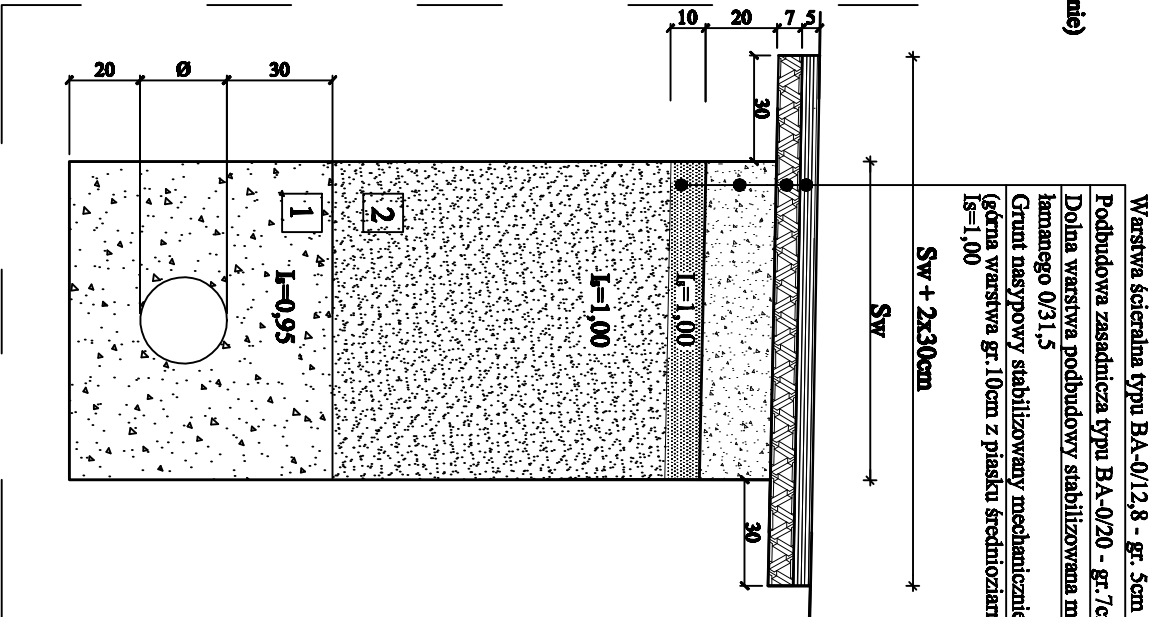
NAWIERZCHNIA GRUNTOWA/
ŻUŹŁOWA



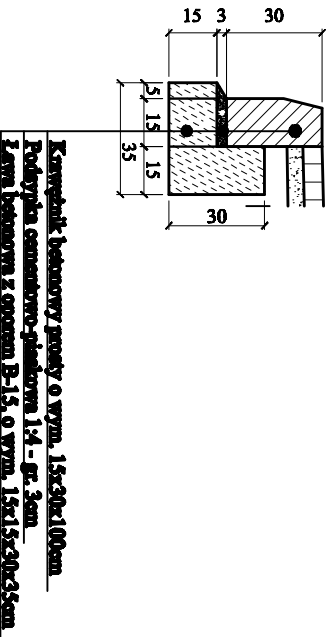
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ



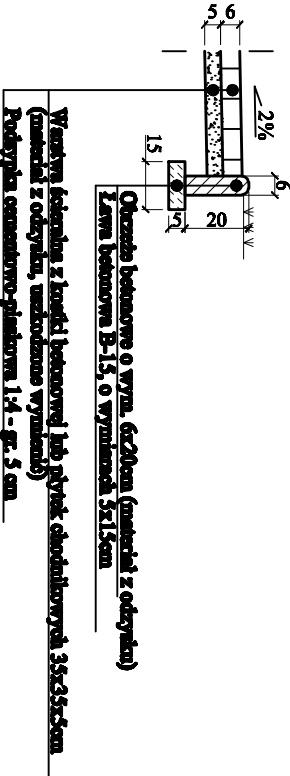
NAWIERZCHNIA BITUMICZNA



KRAWĘŻNIK



CHODNIK / OBRZEŻE



LEGENDA:

- 1 - Podsyłka i zasypka piaskowa $I_s=0,95$
2 - Zasypanie wykopu gruntem G1
zagęszczany warstwami 30cm do $I_s=1,00$

ZARZĄD USŁUG TECHNICZNYCH PROSIBED s.a.			
Oł. Słowickiego 22/9 64-990 Trzebnica			
INWESTOR	Gmina Kamienno, ul. Pło Zarybkiego 1, 85-019 Kamienno		
OBIEKT	Budowa drogi wydobywczej, drogi i kanalizacji w Kamieniu- Bieżydłach oraz odcinka do Iłkusa i Trzebnicy w Kamieniu.	Odwołanie się do projektu	
WŁAŚCICIEL KRS/INTEL			
PROJEKTOWAL	Inst. Inżynierów Budowlanych ul. nr 24/VI/98		SKALA
OPRACOWAL	Tomasz Budanowicz		DATA 02/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Biedrzyńska ul. nr VI/20/125/POC/06/07		NR KRL 33

Zakład Gospodarki
Komunalnej i Mieszkaniowej
Zespół Projektowo-Inwestycyjny
Nadzoru i Wykonawstwa
86-010 Koronowo, Al. Wolności 4
tel. 38 22 295, 38 22 216, fax 38 22 562

Koronowo dn. 2009-02-28

Zakład Usług Technicznych

L.dz.622/2009

PROSBED s.c.

64-980 Trzcianka
Oś. Słowackiego 22/9

Dotyczy : Warunków technicznych do projektu sieci wod-kan dla m.Koronowo-Pieczyska.

W odpowiedzi na Wasze pismo znak 58/2009 z dnia 16-02-2009 uważamy że wszelkie kwestie techniczne dotyczące projektowania sieci wod-kan w Pieczyskach zostały wyjaśnione podczas spotkania z Waszymi przedstawicielami w Urzędzie Miejskim w Koronowie. Pomimo tego powtarzamy nasze warunki dotyczące projektowania w/w sieci.

- *Sieć wodociagową łączyć pierścieniowo, a na wszystkich rozgałęzieniach projektować zasuwy odcinające.
 - * W kosztorysie uwzględnić budowę przyłączy wodociagowych i przykanalików zakończonych korkami do granicy działek.
 - * Na przyłączach wodociagowych stosować obejmy z zasuwami ϕ 40mm i napędy.
 - *Napędy (skrzynki zasuwy) uzbrojone w płytki żelbetowe prefabrykowane.
 - *Przepompownie ścieków wygrozdzone siatką, oświetlone z utwardzonym wjazdem.
 - *Przy Ośrodkach Wypoczynkowych w Pieczyskach projektować tłocznie ścieków nieuciążliwe do otoczenia.
 - *Zakres i trasę sieci wodociagowych projektować z uwzględnieniem przyszłej lokalizacji Stacji Uzdatniania Wody oraz ujęcia głębinowego.
 - *Lokalizacja SUW wg ustaleń podjętych na spotkaniu.
 - *Odcinki sieci wodociagowych które ułożone są aktualnie na gruntach prywatnych wyłączyć z ruchu i projektować w drogach.
 - * Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wod-kan muszą posiadać atest higieniczny
 - *Materiały do budowy sieci wodociagowej:
 - Rury ciśnieniowe kielichowe z PCV z wbudowaną uszczelką gumową przez producenta
 - Uzbrojenie sieci w zasuwy , kształtki, hydranty w całości z żeliwa sferoidalnego.
 - *Do budowy sieci kanalizacji grawitacyjnej zastosować rury z PCV grubościennego typu ciężkiego.
 - *Do budowy kanalizacji tłocznej zastosować rury z PE do kanalizacji ciśnieniowej łączone na zgrzewanie.
- Opracowane projekty budowlane sieci wod-kan przedstawić ponownie do uzgodnienia w ZGKiM.

ST. SPECJALISTA
d/s projektowania i nadzoru
inż. Ryszard Zakrzewski

Z-ca DYREKTORA
d/s Gospodarki Mieszkaniowej
i Usług Komunalnych
Adam Keskrawiec

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

30.09.2009
Wzrost bud. do projektowania i wykonania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. upr. 24/PW/98



**PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W BYDGOSZCZY**

-84-

85-079 Bydgoszcz, ul. T. Kościuszki 27
tel. /fax 052 515-40-20

e-mail: psse.bydgoszcz@pis.gov.pl
www.ppis.bydgoszcz.pl

N.NZ-40-K-35/09

Bydgoszcz, dnia 02.11. 2009r.

Na podstawie art. 3 pkt 2, lit. a ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2006r. nr 122, poz. 851 z późn. zm.), w związku z art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

**PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W BYDGOSZCZY**

U Z G A D N I A

pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przepompowniami i tłoczniami ścieków oraz budowy sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączami w granicach pasów drogowych w KORONOWIE – PIECZYSKACH

U Z A S A D N I E N I E

O uzgodnienie wyżej wymienionych projektów wystąpił Zakład Usług Technicznych „PROSBED” S.C. Bogusława i Mirosław Bednarczyk z Trzcianki.

Rozpatrując przedłożony projekt uznałem, że przedstawione w nim rozwiązania odpowiadają wymaganiom higieniczno-sanitarnym i wobec tego zaistniały przesłanki do uzgodnienia tego projektu.

W wyniku dokonanego uzgodnienia projekt został opatrzony klauzulą uzgadniającą Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy.

Załączniki:

- 1) 2 t. dok. proj.
- 2) decyzja o ustaleniu opłaty

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Bydgoszczy

dr n. med. Arkadiusz Kuziemski

Otrzymuje:

1. Zakład Usług Technicznych
„PROSBED” S.C. Bogusława i Mirosław Bednarczyk
64-980 Trzcianka, Osiedle Słowackiego 22/9

Do wiadomości:

1. Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy
85-066 Bydgoszcz, ul. Konarskiego 1-3
2. Burmistrz Koronowa
86-010 Koronowo, Plac Zwycięstwa 1
3. Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
85-031 Bydgoszcz, ul. Kujawska 4
4. a/a

OPINIA Nr GKN.7334-792/2009
w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

1. Przedmiot uzgodnienia: **sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, zasilanie przepompowni, linie oświetlenia ulicznego.**
2. Położenie obiektu:
Gmina: Koronowo, Obręb: Koronowo- Pieczyska, w obszarze ulic.: Lipkusz, Pieczyska, Al. Jana Pawła II, Piaskowa, Leszczynowa, Konwaliowa, Paprociowa, Borowikowa, Grzybowa, Zajęcza, Lisia, Wilcza, Rysia; dz.: 6/24, 6/25, 7/24, 7/60, 7/61, 7/62, 7/63, 12, 27, 42/3, 42/17, 46/3, 58/14, 58/15, 58/16, 58/63, 58/64, 67/3, 67/16, 67/29, 67/43, 68/14, 70/2, 72/42, 72/43, 72/85, 77/27, 77/36, 77/40, 77/48, 86/11, 86/12, 86/233, 98/1, 103/1, 104/1, 108, 109, 110, 122/2, 1128, 1964, 1967, 1968, 1969, 1970, 2044/13, 2044/14, 2044/15.
3. Inwestor:
GMINA KORONOWO
86-010 Koronowo
Pl. Zwycięstwa 1
4. Zlecenie z dnia: 2009.08.14
5. Data wpływu wniosku do ZUD: 2009.08.20

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu, o którym mowa w pkt. 1. i 2.

Integralną część niniejszej opinii stanowi mapa projektu opatrzona klauzulą uzgodnienia.

Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres trzech lat od dnia wydania niniejszej opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią Zespół o utracie ważności, zmianie bądź uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwolenia na budowę.

Podstawa prawna:

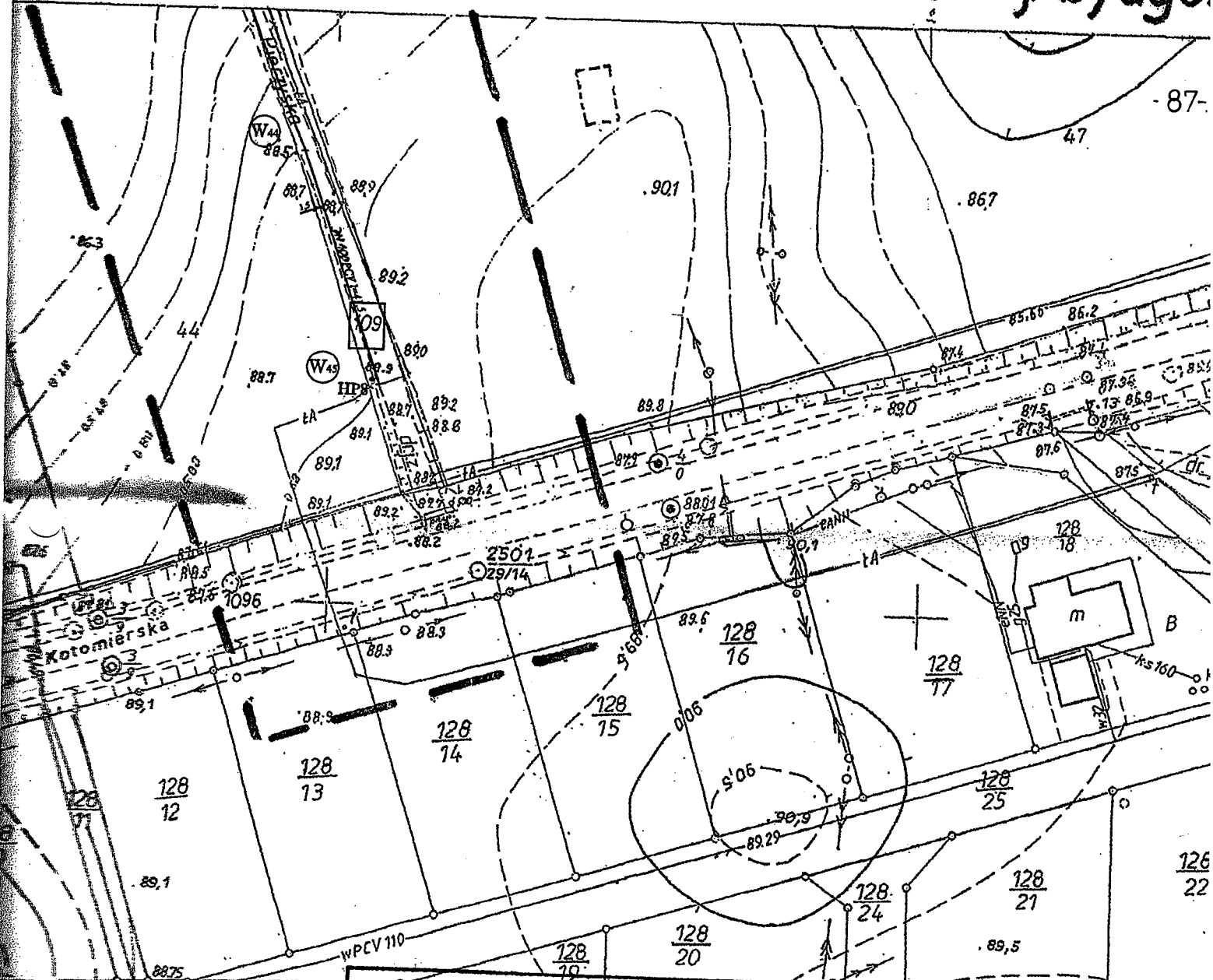
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005r Nr 240, poz. 2027 tekst jednolity ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455 z 2001r.)
- Zarządzenie Nr 7/2002 Starosty Bydgoskiego z dnia 13 marca 2002 roku w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Zalecenia:

- inwestor jest obowiązany zapewnić wyznaczenie, przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę, a po zakończeniu ich budowy – dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych (w przypadku przewodów podziemnych przed ich zasypaniem) i sporządzenie związanej z tym dokumentacji,



NR 45 1



STAROSTA BYDGOSKI
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: międzywodociągowa, kanalizacyjna, sanitarna, zasilająca, przepompowni, linie oświetlenia, itp.

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKI. 7334 - 792 / 20.09
 Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY
 Agata Cieślżyńska
 Przewodnicząca ZUDP

STAROSTWO POWIATOWE W BYDGOSKI
 Powiatowy Urząd Geodezji i Kartografii

W oparciu o dokumentację inżynierską, geodezyjną, architektoniczno-budowlaną, uzgodnioną z właściwym organem administracji architektoniczno-budowlanej, w dniu 10.10.2009 r.

I niniejszym uzgodnieniem:

Niniejszym uzgodnieniem służyć do celów projektowych. Projektant, inwestor i wykonawca zobowiązani są do budowy, wytyczenia i inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z uzgodnionym projektem i zachowaniem ważności do wykonania prac geodezyjnych.

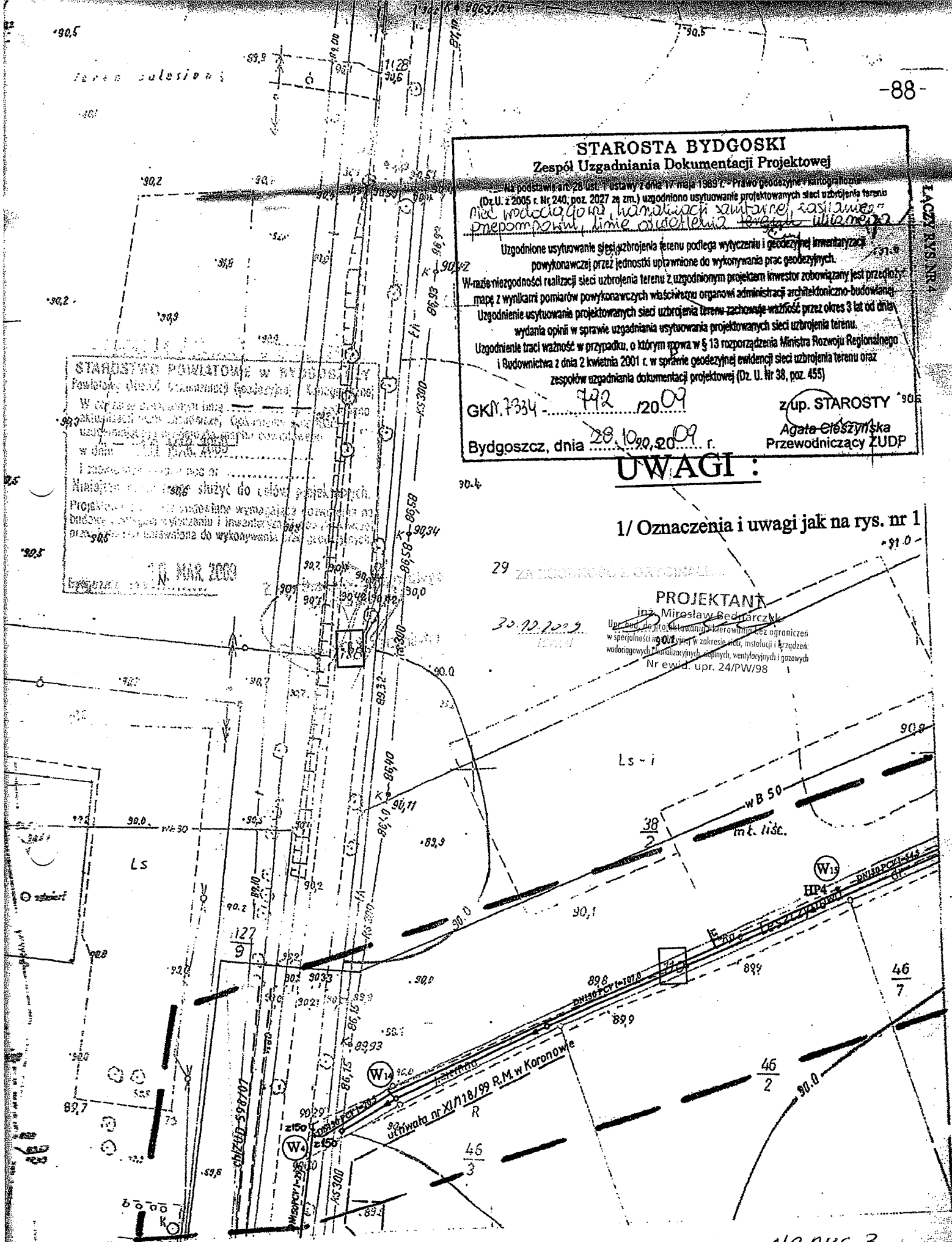
10. MAR. 2009

UWAGI :

1/ Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1

PROJEKTANT
 inż. Mirosław Bednarczyk

Upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, sanitarnych, wentylacyjnych i gazowych
 Nr ewid. upr. 24/PW/98



STAROSTA BYDGOSKI

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: *sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, zasilanie energetyczne, linie świetlna i ul. Nowa*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GK 11.1334 - 492 120 09

Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY

Agata Cieślzyńska
Przewodniczący ZUDP

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

Upr. bud. do projektowania i konstruowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych

Nr ewid. upr. 24/PW/98

30.10.2019

Przebieg

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bończak
Upoważn. do projektowania, kierowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. upr. 24/PW/98

STAROSTA BYDGOSKI

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 za zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu
*inż. wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, zasilanie przepompowni,
inne obiekty i linie ulicznego*

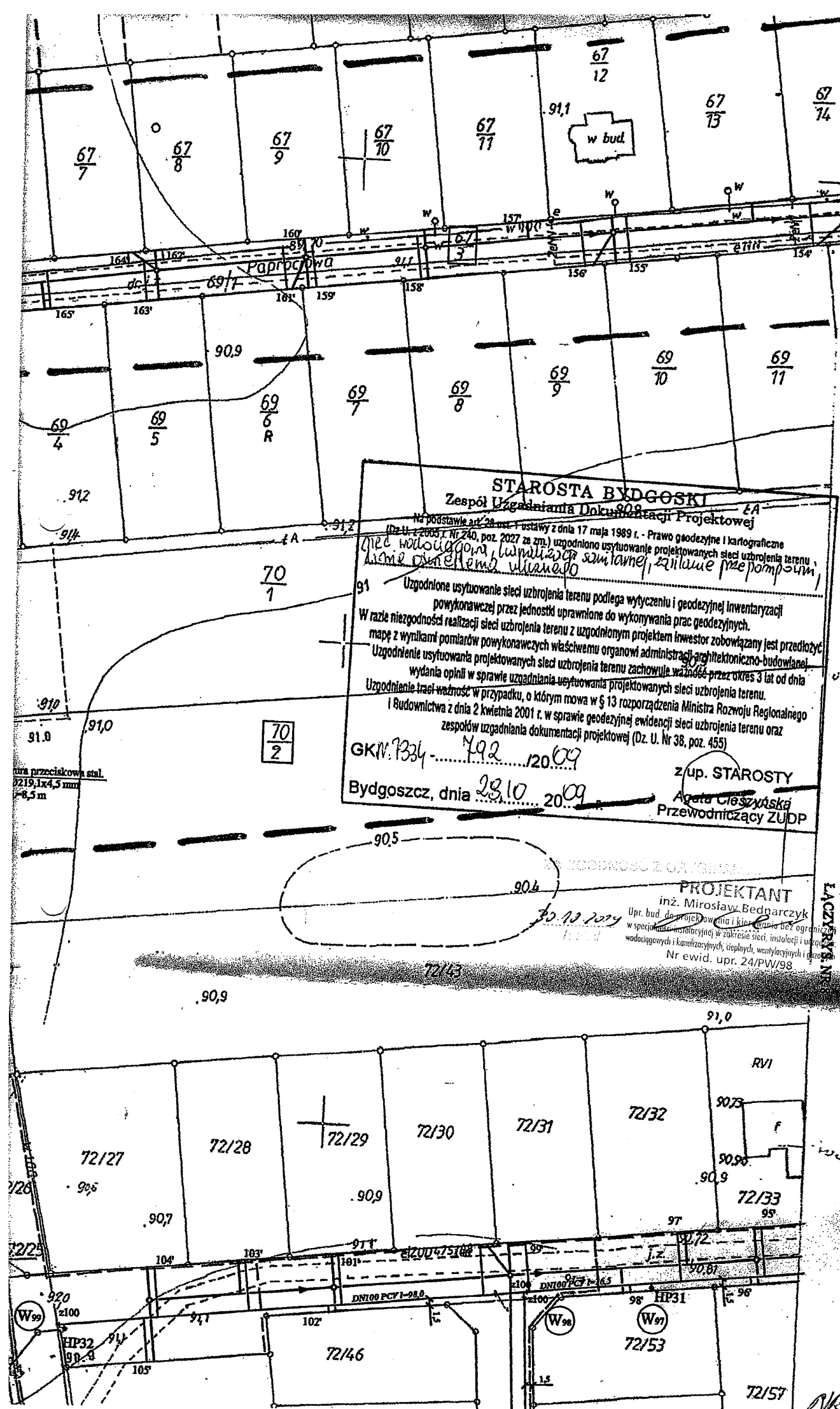
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć
mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia
wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego
i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz
zespółów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GK 11.7334 - 120.09
Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY

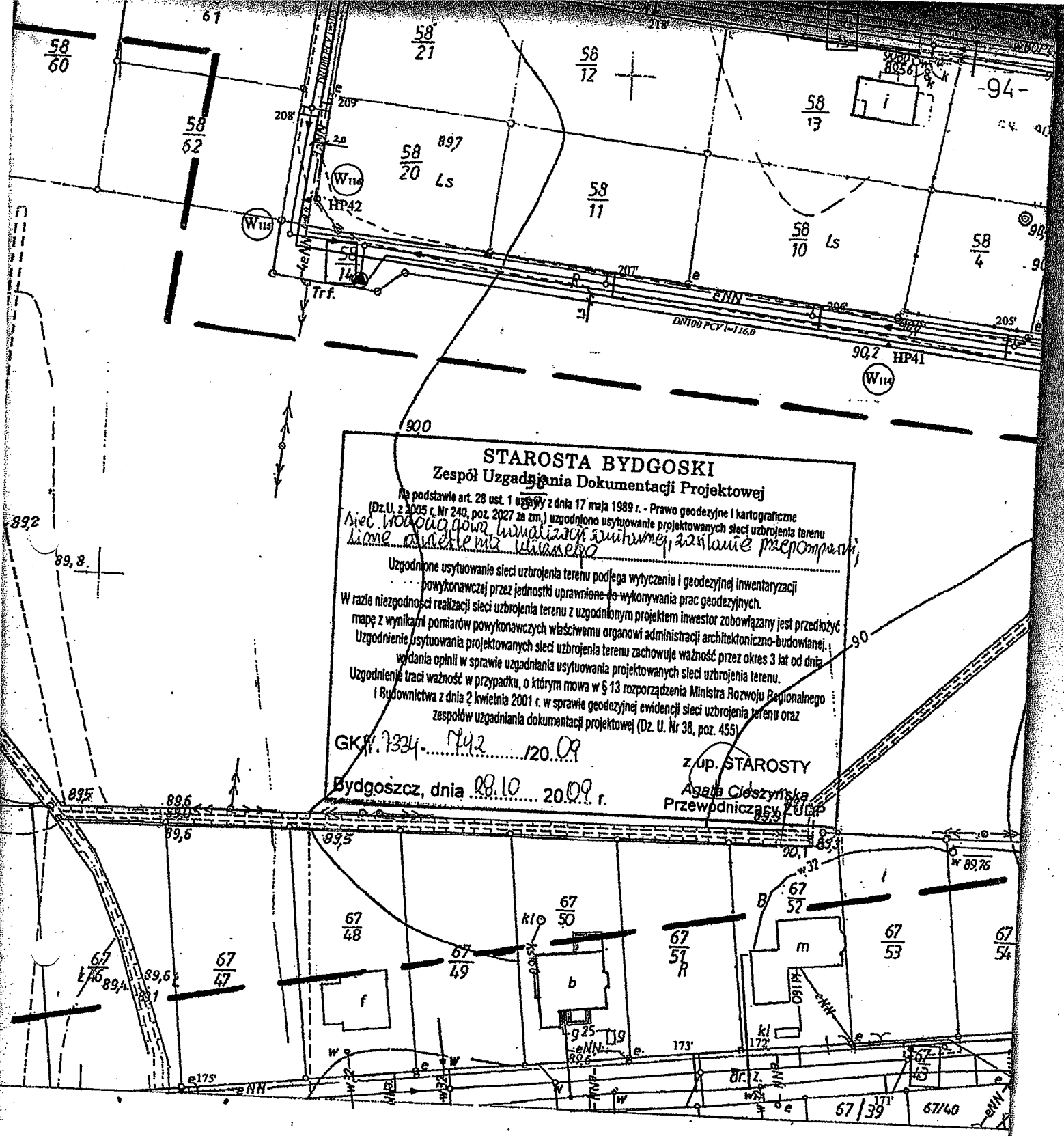
Agata Cieżyńska
Przewodniczący ZUDP

NR R456



NR R45.7

NR 245.8



STAROSTA BYDGOSKI
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 za zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: *sieci wodoprowadzącej, instalacji sanitarnej, zasilanie pompowni, linie energetyczne, kłosa*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GK 7.734-... 120.09

z up. STAROSTY
Agata Cieszyńska
Przewodnicząca

Bydgoszcz, dnia 20.10.2009 r.

30.10.2009

PROJEKTANT
inż. Mirosław Bednarczyk

Umowa o projektowanie i wykonanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Nr ewid. u.

MAPA ZASADNICZA

Założona w r. 1979 przez
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE W BYDGOSZCZY

Kierownik Pracowni

NR R45.9

STAROSTA BYDGOSKI
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu *niec odprowadzowa, kanalizacyjna, zimnej, zasilanie pompowni, linie świetlna, ulicznego.*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

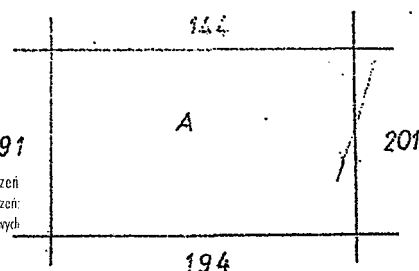
GKN 1334 792 120.09 89,3
 Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY
 Agata Cieślżyńska
 Przewodniczący ZUDP

NR 9

30.10.2009

PROJEKTANT 191
 inż. Mirosław Bednarczyk
 Upr. bud. do projektowania i przew. bud. bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
 Nr ewid. upr. 24/PW/98



NR 245.10

STAROSTA BYDGOSKI

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze znr.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, zasilanie
przebiegiem, linie oświetlenia ulicznego

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GK 17334 - 492 20 09 - 86,1

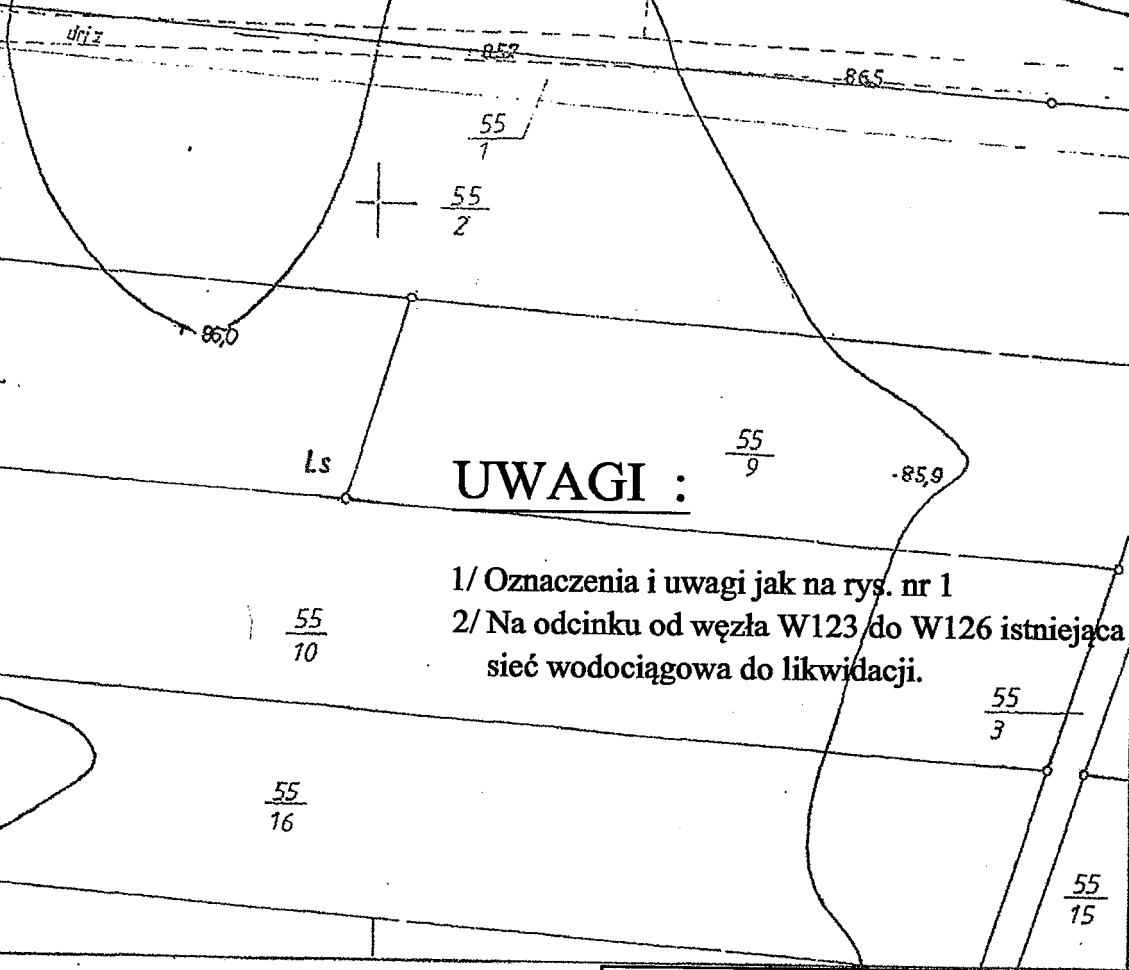
z up. STAROSTY

Agata Cieślzyńska
Przewodniczący ZUDP

Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

Ls
młodnik

857



UWAGI :

- 1/ Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1
- 2/ Na odcinku od węzła W123 do W126 istniejąca sieć wodociągowa do likwidacji.

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

Upr. bud. do wykonywania projektowania bez ograniczeń w specyfności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. upr. 24/PW/98

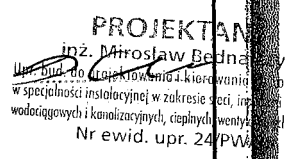
ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH
PROSBED s.c.

Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzebnica

INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie - Biezychach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyka w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu. Sieć wodociągowa.		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98		SKALA 1 : 1000
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk		DATA 08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07		NR RYS. 11

30.10.2009

72 000



PRZEJŚCIE PRZECISKIEM
RURĄ STAL. $\phi 219,1 \times 4,5 \text{ mm}$
 $L = 9,0 \text{ m}$.

72 500

NR 45. 12

STAROSTA BYDGOSKI
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1999 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, sanitarnej, gazowej, ciepłowniczej, telekomunikacyjnej, linii energetycznych

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

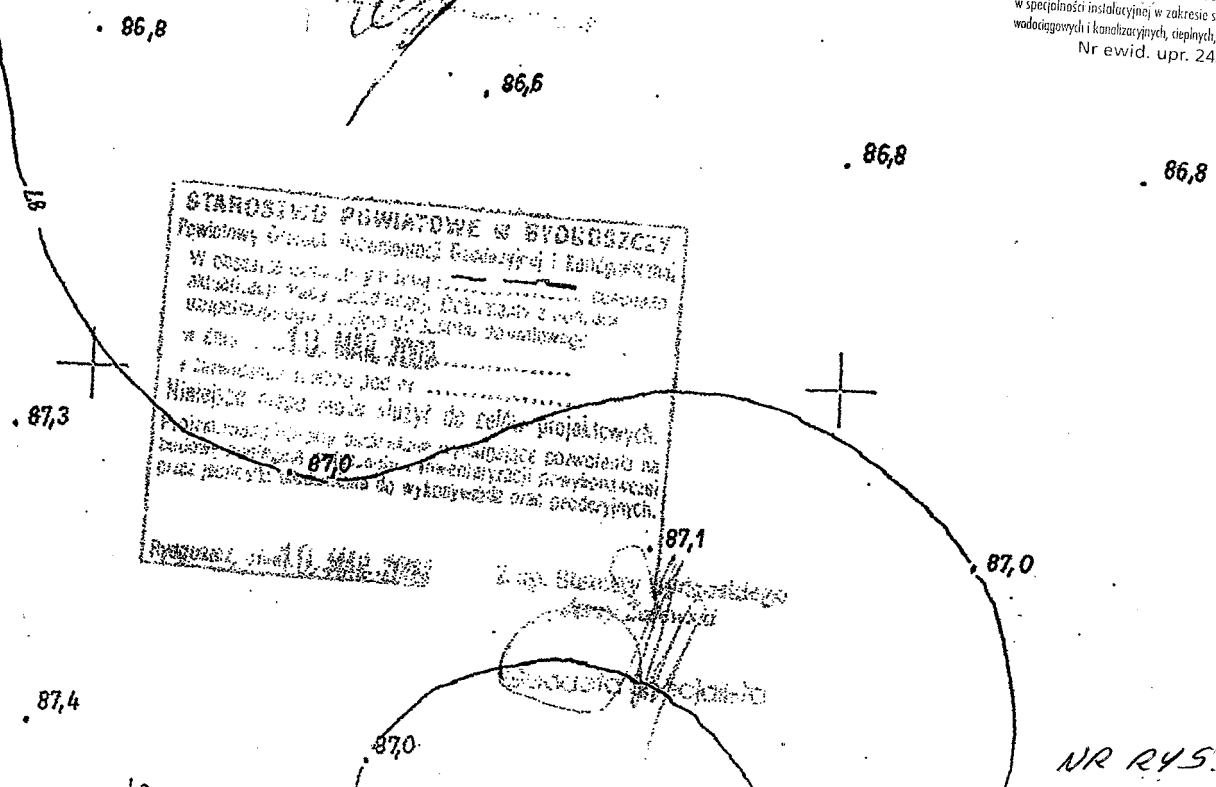
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKm. 7334 120 09 z up. STAROSTY
Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r. Agata Cieślżyńska
Przewodniczący ZUDP

BIURO GEODEZYJNE
Jolanta Budzisz - Urszula Fijał
ul. Ś. J. 14
85-112 Bydgoszcz

30.10.2009

PROJEKTANT
Inż. Mirosław Bedmarczyk
opr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. opr. 24/PW/98



NR 245.13

ZAKŁAD GOSPODARKI
KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ
Dział Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji
Al. Wolności 4
86-010 KORONOWO
Tel. 88-22-888 fax 882-25-62

Koronowo, dn. 12.11.2009 r.

**Zakład Usług Technicznych
„PROSBED” s.c.
Bogusław i Mirosław Bednarczyk
Oś. Słowackiego 22/9
64-980 Trzcianka**

Dotyczy: Projektu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
dla m. Koronowo – Pieczyska

Wydział Wodociągów i Kanalizacji ZGKiM w Koronowie uzgadnia projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w granicach pasów drogowych oraz sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączami w granicach pasów drogowych do realizacji.

Dobre pompy i ich typy należy uznać za przykładowe.

Wykonawca robót winien uzgodnić dobór pomp oraz ich uzbrojenia z Wydziałem Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji.

Inwestycja powinna być realizowana z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego przy współpracy z przedstawicielem naszego Zakładu.

KIEROWNIK
Działu Eksploatacji
Wodociągów i Kanalizacji
[Signature]
inż. Marian Kamiński

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

12.11.2009
10:23:21
PROJEKTANT
inż. Mirosław Bednarczyk
Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. upr. 24/PW/98

**KOREKTA WYTYCZNYCH TECHNICZNYCH NR U14 2009.10/546 NA
ZABEZPIECZENIE I PRZEBUDOWĘ UZBROJENIA TELEFONICZNEGO TP S.A.
KOLIDUJĄCEGO Z PROJEKTEM BUDOWY SIECI WODĄCIOWEJ Z
PRZYŁĄCZAMI, SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYKANALIKAMI, LINIA
OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY KORONOWO(OBRĘB
KORONOWO-PIECZYSKA, LIPKUSZ, PIECZYSKA)**

Wytyczne techniczne opracowane na wniosek: Zakład Usług Technicznych „PROSBED” s.c. Bogusława i Mirosław Bednarczyk Os. Słowackiego 22/9, 64-980 Trzcianka.

W dokumentacji technicznej należy uwzględnić następujące wymagania:

1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie potwierdzić za pomocą przekopów próbnych.
2. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem właściciela uzbrojenia.(kable telefoniczne w ziemi należy zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS-końce rur obustronnie uszczelnić)-dotyczy uzbrojenia telefonicznego znajdującego na mapach przedstawionych do uzgodnienia ZUDP- Protokół nr GKN.7334-792/2009).
3. Uszkodzone odcinki taśm ostrzegawczych(lokalizacyjne) należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.
4. Dla istniejącego uzbrojenia telefonicznego TP S.A. przebiegającego w zbliżeniu lub w kolizji z projektowanym uzbrojeniem należy:

rysunek nr 344.432.042

- a) ująć w przedmiarze robót trasy obejściowe dla kabli telefonicznych wstawkowych typu XzTKMXpw na odcinku:
- od projektowanej studni kanalizacyjnej nr S21 do S17,
 - projektowane studnie kanalizacyjne nr: S19, S27, S28(na zbliżeniu z istn. kablem telefon.),
 - projektowana kanalizacja na odcinku S30-S31 pomiędzy dwoma istniejącymi kablami telefonicznymi(przewidzieć na etapie wykonawstwa przełożenie jednego kabla TP S.A. na trasę drugiego w celu uwolnienia miejsca dla projektowanej kanalizacji),

rysunek nr 344.414.143

- b) zabezpieczyć odcinek kanalizacji teletechnicznej 1-otworowej z rur PCVØ110mm przy zbliżeniu do projektowanego wodociągu w rejonie działki nr 86/179 przy ul. Jana Pawła II,
- c) zabezpieczyć przed osiadaniem i uszkodzeniem wzdłuż Al. Jana Pawła II istniejące studnie kablów typu SK-6(uwaga-cieżyż kompletnej studni 2300 kg),

rysunek nr 344.414.141

- d) ująć w przedmiarze robót zabezpieczenie kabla telefonicznego osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS(końce rur obustronnie uszczelnić) przy Al. Jana Pawła II na odcinku od w130 do w131,

rysunek nr 344.414.194

- e) ująć w przedmiarze robót zabezpieczenie kabli telefonicznych osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS (końce rur obustronnie uszczelnić)na odcinku od s168 do s163,

rysunek nr 344.432.044

- f) ująć w przedmiarze robót zabezpieczenie kabla telefonicznego osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS(końce rur obustronnie uszczelnić) na odcinku od O I/13 do O II/14.

Dla całości zadania:

5. Do wybudowanego układu telefonicznego obejściowego(wystawkowego) poza terenem kolidującym przełączyć istniejące kable telefoniczne ziemne – profile, numery kabli do uzyskania na etapie realizacji inwestycji.
6. Po przebudowie kabli wykonać końcowe pomiary elektryczne – dot. kabli wstawkowych.

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w zakresie: instalacji wodociągowej, gazowej, ciepłowniczej, wentylacyjnej i gazowych
Nr ewid. upr. 24/PW/98

- [illegible]

- referencje Telekomunikacji Polskiej S.A. lub Partnera Technicznego TP za okres ostatniego roku.

W przypadku odkrycia, w trakcie robót ziemnych, urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionego przedstawiciela TP S.A. nadzorującego prace.

O terminie rozpoczęcia robót, co najmniej na 5 dni przed ich planowanym rozpoczęciem, należy powiadomić Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Bydgoszczy.

Inwestor zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia zakończenia prac (przed ich zakryciem) i dokonania odbioru w obecności przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy oraz przedstawicieli TPS.A. wymienionych w Protokole przekazania placu budowy (właściciela przebudowywanej infrastruktury).

Warunkiem rozpoczęcia prac dotyczących odbioru będzie dostarczenie do TP S.A. Działu Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Bydgoszczy, na co najmniej 3 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia, oryginalnego egzemplarza geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sporządzonej zgodnie z obowiązującymi w tej materii przepisami oraz branżowej dokumentacji powykonawczej.

Niniejsze wytyczne techniczne są ważne przez okres 12 miesięcy od daty ich wydania.

Dla celów informacyjnych przekazujemy „Załącznik do WT”, zawierający wykaz firm świadczących usługi projektowe i wykonawcze w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie działania Działu Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Bydgoszczy.

Marian Lipiński

Wz. bez - ah

Kierownik Działu

Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

PROJEKTANT

12.11.2009
Inż. Dariusz Bednarek
Up. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. upr. 24/PW/98