

SANGAZ**PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ I GAZOWNICTWA
HALINA ŁUKASZEWSKA**

58-500 JELENIA GÓRA ul. Wojska Polskiego 89/5
tel. 075 / 75 224 87, kom. 0502 253 571, e-mail: projsangaz@interia.pl
NIP 611 101 9394 REGON 230 235 682
Bank PKO BP Jelenia Góra 19 10202124 1275526521

ORYGINAL**Znak rej.:****Nr umowy: GM/342/8/04****OBIEKT:****Sieć i przyłącza wodociągowe****STAROSTWO POWIATOWE**

w Lubaniu
ul. Miłobędzka 2, 39-100 Luban
Wydział Architektura - Budowlany

ADRES OBIEKTU:**Oś. Czerniawa Świeradów – Zdrój
ul. Długa****STADIUM:****PROJEKT BUDOWLANY**

13.12.24/105/2005
Niniejszy dokument stanowi

załącznik do decyzji nr**z dnia 22.03.2005****INWESTOR:****Miasto Świeradów Zdrój**

Numery działek: Obręb 1, AM 11, działki nr: 54, 50/1, 50/3 50/4, 49/2,
48/2, 47/2, 46/2, 45/5, 45/4, 44/2
AM 12: działka nr 8

OŚWIADCZENIE:

Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Imię i nazwisko	Data	Nr uprawnień	Podpis
instalacyjna – projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	05.2004	mgr inż. Halina Łukaszewska Uprawnienia 3/98/JG robotami budowl., bez ograniczeń w specjalności inż. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, ciepł. went. i gazowych.	<i>[Podpis]</i>
asystent	mgr inż. Anna Wolska	05.2004		<i>[Podpis]</i>

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM**JELENIA GÓRA styczeń 2005 r.**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	1
1.1. Podstawa opracowania.....	1
1.2. Przedmiot opracowania.....	1
1.3. Zakres opracowania.....	1
1.4. Materiały wyjściowe.....	1
2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	2
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	2
4. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	2
5. EKSPLOATACJA GÓRNICZA.....	2
6. PROJEKTOWANA SIEĆ I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....	2
6. POŁĄCZENIE Z SIECIĄ ISTNIEJĄCĄ.....	2
7. UZBROJENIE SIECI I PRZYŁĄCZY.....	3
8. ODGAŁĘZIENIA DO HYDRANTÓW.....	3
9. OBLICZENIA HYDRAULICZNE.....	3
10. MONTAŻ WODOCIĄGU.....	5
10.1. Łączenie rur i kształtek.....	5
10.2. Zmiana kierunku sieci.....	5
10.3. Przyłącza.....	6
10.4. Zestawy wodomierzowe.....	6
11. WYMAGANIA MATERIAŁOWE.....	6
12. ROBOTY ZIEMNE.....	7
12.1. Podstawy i założenia do robót ziemnych.....	7
12.2. Wykop.....	7
12.3. Przygotowanie podłoża.....	8
12.4. Zasypanie wodociągu.....	8
13. PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	9
14. ODBIÓR KOŃCOWY.....	10
15. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Miłkowska 2, 97-060 Luban
Wydział Architektury - Budowlany

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. nr 1.	Orientacja.	1:10 000
Rys. nr 2	Projekt zagospodarowania terenu.	1 : 1000
Rys. nr 3	Sieć i przyłącza – profil podłużny.	1 : 100/1000
Rys. nr 4	Połączenie z siecią istniejącą.	—
Rys. nr 5	Montaż hydrantów.	—
Rys. nr 6.	Montaż zestawów wodomierzowych.	—

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 75-800 Luban
Wydział Architektury - Budowlany

1. WSTĘP.

1.1. Podstawa opracowania.

Umowa nr ZP/342/28-U/03 zawarta w dniu 18.02.2003 r. pomiędzy Miastem Świeradów- Zdrój a Pracownią Projektową Inżynierii Sanitarnej i Gazownictwa SANGAZ ul. Wojska Polskiego Jelenia Góra.

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinka sieci wodociągowej oraz przyłączy wodociągowych od sieci istniejącej do budynków przy ulicy Długiej 13,15,18,19 na os. Czerniawa w Świeradowie Zdroju.

1.3. Zakres opracowania.

Zawartość opracowania: opis techniczny, projekt zagospodarowania terenu, profile podłużne, rysunek szczegółowy lokalizacji zestawów wodomierzowych.

1.4. Materiały wyjściowe.

- a) Mapy do celów projektowych opracowane przez Zbigniewa Medweckiego Usługi Geodezyjno – Kartograficzne, Lubań.
- b) Mapy i wypisy z ewidencji gruntów.
- c) Uzgodnienia z właścicielami działek.
- d) Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Zakład Usług Geologicznych Bogdan Pruchnicki, Jelenia Góra.
- e) Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Wolności 2, 57-200 Lubań
Wydział Architektury - Budowlany

1. WSTĘP.

1.1. Podstawa opracowania.

Umowa nr ZP/342/28-U/03 zawarta w dniu 18.02.2003 r. pomiędzy Miastem Świeradów- Zdrój a Pracownią Projektową Inżynierii Sanitarnej i Gazownictwa SANGAZ ul. Wojska Polskiego Jelenia Góra.

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinka sieci wodociągowej oraz przyłączy wodociągowych od sieci istniejącej do budynków przy ulicy Długiej 13,15,18,19 na oś. Czerniawa w Świeradowie Zdroju.

1.3. Zakres opracowania.

Zawartość opracowania: opis techniczny, projekt zagospodarowania terenu, profile podłużne, rysunek szczegółowy lokalizacji zestawów wodomierzowych.

1.4. Materiały wyjściowe.

- a) Mapy do celów projektowych opracowane przez Zbigniewa Medveckiego Usługi Geodezyjno – Kartograficzne, Lubań.
- b) Mapy i wypisy z ewidencji gruntów.
- c) Uzgodnienia z właścicielami działek.
- d) Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Zakład Usług Geologicznych Bogdan Pruchnicki, Jelenia Góra.
- e) Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 39-200 Lubań
Wydział Architektoniczno - Budowlany

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Osiedle Czerniawa stanowi administracyjnie część miasta Świeradów Zdrój, położonego w południowej części powiatu lubańskiego, przy granicy z Republiką Czeską. Zabudowa rozciąga się wzdłuż cieków wodnych : Czarne Potoku i Łużycy, drogi wojewódzkiej Nr 361 prowadzącej do przejścia granicznego oraz dróg lokalnych.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenach zabudowy mieszkaniowej w obrębie ulicy Głównej.

Teren uzbrojony jest w sieć gazową wykonaną z rur polietylenowych, podziemną sieć telekomunikacyjną, nadziemną sieć energetyczną, oraz odcinki sieci wodociągowej.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Podłoże gruntowe w obrębie projektowanych sieci tworzą:

- do głębokości: - 0,2 gleba,
- 0,2 – 1,0 piasek gliniasty,
- 1,0 – 2,0 gnejs, rumosz skały twardej.

4. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Inwestycja nie wymaga stałego nadzoru inwestorskiego.

5. EKSPLOATACJA GÓRNICZA.

Inwestycja nie koliduje z eksploatacją górnictwem.

6. PROJEKTOWANA SIEĆ I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.

Zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej z rur PE 100 , SDR 17 D 90 x 5,4 o długości 340,70 m oraz przyłącza z rur PE 80 , SDR 17,6 D 32 x 2,3 o długości łącznej L= 60,00 m. i rur D 63 o długości 35,9 m

6. POŁĄCZENIE Z SIECIĄ ISTNIEJĄCĄ.

Połączenie z rurociągiem istniejącym wykonać zgodnie z Rys nr 4 z wykorzystaniem trójnika Combi T DN 150/80 oraz kołnierzy specjalnych „System2000” do PE D150.

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 59-300 Luban
Wydział Architektury - Budowlany

7. UZBROJENIE SIECI I PRZYŁĄCZY.

Uzbrojenie wodociągu stanowią:

- trójnik COMBI T DN150,
- hydranty nadziemne DN 80,

Uzbrojenie przyłączy PE D 32 mm stanowią opaski typu HAKU z gwintem 1 1/4" oraz zasuwa DN 1" z końcówką gwintowaną d 1 1/4" z jednej strony i końcówką ISO z drugiej, odpowiednio dla przyłączy D 50 - opaska typu HAKU z gwintem 2" i zasuwa z gwintem 2" i złączem ISO.

Zasuwę należy wkręcać bezpośrednio w opaskę, a przyłącze łączyć z zasuwą metodą wciskową.

W miejscach uzgodnionych z właścicielami nieruchomości projektuje się montaż zestawu wodomierza głównego, w skład którego wchodzi:

- dwa zawory odcinające,
- wodomierz,
- zawór zwrotny antyskażeniowy.

8. ODGAŁĘZIENIA DO HYDRANTÓW.

Odgałęzienia do hydrantów projektuje się za pomocą trójników równoprzelotowych PE D 90/90.

Zasuwy odcinające DN 80 mm kołnierzowe typu E należy montować w odległości 1,0 m od hydrantu i pozostawić w pozycji otwartej.

Hydranty montować na trójniku żeliwnym ze stopką ustawioną na fundamencie z betonu.

9. OBLICZENIA HYDRAULICZNE.

Wykonano sprawdzające obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej dla normalnej pracy wodociągu oraz na wypadek pożaru w rejonie najwyżej położonego hydrantu (zał. 1).

Wysokość rozporządzalna w zbiorniku wynosi 566,50 m n.p.m.

Rzędna terenu w miejscu wpięcia do istniejącej sieci: 521,80 m n.p.m.

Straty na odcinku od zbiornika do punktu wpięcia przyjęto 1,70 m

Ciśnienie w miejscu wpięcia do istniejącej sieci : 43,00 m H₂O = 0,43 MPa

Rzędna terenu w miejscu usytuowania hydrantu nr 3 wynosi 539,00 m n.p.m.

Rzędna terenu dla najwyżej położonego budynku wynosi 545,00 m n.p.m.

Zapotrzebowanie wody $Q = LM \times q_j \times N_d \times N_h$

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 99-500 Luban
Wydział Architektoniczno - Budowlany

$$Q = 12 \times 100 \times 1,5 \times 2,5 = 4500 \text{ l/d} = 0,052 \text{ l/s}$$

Zapotrzebowanie wody w czasie pożaru $Q = 5 \text{ l/s}$

Obliczenia z założeniem pożaru w rejonie hydrantu nr 3.

Strata ciśnienia na odcinku 1 ÷ 9 (od punktu spięcia z istniejącym rurociągiem do hydrantu Hp3 $L = 326,70 \text{ m}$) wyniesie $4,44 \text{ m}$.

Rurociąg PE D90 zapewni wymagane ciśnienia, co obrazują poniższe obliczenia:

Całkowita strata ciśnienia na odcinku 1 ÷ 9:

$$\Delta h = 4,44 \text{ m} \sim 0,044 \text{ MPa}$$

Ciśnienie w punkcie zasilania:

$$H_1 = 0,43 \text{ MPa}$$

Geometryczna różnica poziomów:

$$\Delta H = 539,00 - 521,80 = 17,20 \text{ m} = 0,172 \text{ MPa}$$

Ciśnienie w hydrancie wyniesie:

$$H_2 = H_1 - \Delta H - \Delta h$$

$$H_2 = 0,43 - 0,172 - 0,044 = 0,214 \text{ MPa (wymagane } 0,1 \text{ MPa)}$$

Obliczenia przy normalnej pracy wodociągu.

Strata ciśnienia na odcinku 1 ÷ 9 (od punktu spięcia z istniejącym rurociągiem do hydrantu Hp3 $L = 362,60 \text{ m}$) wyniesie m .

Rurociąg PE D90 zapewni wymaganego ciśnienia w hydrancie, co obrazują poniższe obliczenia:

Całkowita strata ciśnienia na odcinku 1 ÷ 9:

$$\Delta h = 1 \text{ m} \sim 0,01 \text{ MPa}$$

Ciśnienie w punkcie zasilania:

$$H_1 = 0,43 \text{ MPa}$$

Geometryczna różnica poziomów:

$$\Delta H = 545,00 - 521,80 = 23,20 \text{ m} = 0,232 \text{ MPa}$$

Ciśnienie w budynku wyniesie:

$$H_2 = H_1 - \Delta H - \Delta h$$

$$H_2 = 0,43 - 0,232 - 0,01 = 0,188 \text{ MPa (wymagane } 0,15 \text{ MPa)}$$

W związku z powyższym sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE 90, dla których projektowana sieć wodociągowa spełnia wymagania zabezpieczenia p.-poż.

STAROSTWO
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 59-600 Luban
Wydział Architektoniczny - Inżynieria

10. MONTAŻ WODOCIĄGU.

10.1. Łączenie rur i kształtek.

Przewody należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podsypce o grubości 0,10 m wykonanej z piasku.

Projektuje się łączenie rur i kształtek za pomocą muf elektrooporowych.

Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadle do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatkaniem a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami.

Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C.

Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia, siły docisku i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą.

10.2. Zmiana kierunku sieci.

Zmianę kierunków na sieci wykonać za pomocą odpowiednich łuków a przyłączyć poprzez ugięcia rury.

Lokalizację miejsca zmiany kierunku opisano na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilach podłużnych.

Projektowany promień ugięcia $r = 8,0$ m jest promieniem minimalnym dla temperatury otoczenia $t = 0^{\circ}\text{C}$, przy temperaturze $t > 10^{\circ}\text{C}$ promień można zmniejszyć do $r = 6,0$ m, a przy $t = 20^{\circ}\text{C}$ do $r = 3,5$ m.

Przy montażu w wyższych temperaturach promienie te można zmniejszyć do wartości podanych w poniższej tabeli:

Temperatura gięcia	20 °C	10 °C	0 °C
Min. promień gięcia	20 x D _Z	35 x D _Z	50 x D _Z

Niedopuszczalne jest formowanie łuków na budowie przez podgrzewanie rury.

10.3. Przyłącza.

Odgałęzienia dla przyłączy projektuje się za pomocą pełnej opaski z uszczelnieniem HAKU i gwintem wewnętrznym umożliwiającym wkręcenie zaworu. Przyłącze montować metodą wciskową w złącze ISO zaworu.

Przejście przyłącza przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej. Końcówki rury uszczelnić pianką PU i manszetami gumowymi. Odtworzyć uszkodzoną izolację pionową ścian.

10.4. Zestawy wodomierzowe.

W miejscu wskazanym przez właścicieli nieruchomości montować zestaw wodomierza głównego składający się z:

- zaworu odcinającego,
- wodomierza,
- zaworu odcinającego z odwodnieniem,
- zaworu zwrotnego antyskażeniowego.

Zestaw montować na parterze budynku, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem, oraz dostępem osób niepowołanych.

11. WYMAGANIA MATERIAŁOWE.

<u>Trójniki</u> <u>COMBI</u>	<ul style="list-style-type: none">- korpus ipokrywa żeliwa sferoidalnego, epoksydowany,- wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,- pierścień dławicowy i uszczelki z elastomeru,- klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową,- kołnierze zgodnie z EN 1092-2.
<u>Hydranty</u>	<ul style="list-style-type: none">- głowica z żeliwa szarego epoksydowana, zabezpieczona przed promieniami UV,- kolumna – grubościenna rura stalowa ST 37 DIN 2458/1615 ocynkowana i zabezpieczona przed promieniami UV,- zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej,- śruby i podkładki ze stali nierdzewnej.
<u>Opaski</u>	<ul style="list-style-type: none">- korpus z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany, z wklejonymi opaskami typu HAKU,- uszczelki elastomerowe,

	– śruby i podkładki ze stali nierdzewnej.
<u>Zasuwy do przyłączy</u>	<ul style="list-style-type: none"> – korpus z żeliwa sferoidalnego, epoksydowany, – jedna końcówka z gwintem zewnętrznym, druga ISO, – klin z powłoką elastomerową, – uszczelki z elastomeru, – wrzeciono stal nierdzewna.
<u>Zestawy wodomierzowe</u>	– gotowe zestawy wodomierzowe z zaworem odcinającym, wodomierzem, zaworem odcinającym ze spustem i zaworem zwrotnym antyskażeniowym zamontowane na listwie montażowej spełniającej rolę przewodu bocznikującego.

12. ROBOTY ZIEMNE.

12.1. Podstawy i założenia do robót ziemnych.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19 marca 2003 r.).

Przyjęto następujące warunki wykonania robót:

- roboty ziemne mechaniczne – 70 %,
- roboty ziemne ręczne – 30 %,
- grunt kat. III – do głębokości 1,0m,
- grunt kat. V- VII w zakresie głębokości 1 – 2m ,
- 50 % wykopów umocnionych deskowaniem pełnym, 50% ażurowym,
- odtworzenie i utwardzenie nawierzchni drogi gruntowej w miejscu wpięcia.

Po wykonaniu robót budowlanych teren należy przywrócić do stanu poprzedniego.

12.2. Wykop.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych, o szerokości w świetle umocnień 0,8 m. Umocnienia należy wykonać w zależności od rodzaju gruntu w danym wykopie jako deskowanie pełne lub ażurowe z następujących elementów:

bali drewnianych o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,

bali drewnianych podrozporowych o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,

bali drewnianych podzastrzałowych o grubości conajmniej 100 mm, kl. III/IV,

okrągłaków o średnicy w cieńszym końcu conajmniej 120 mm lub typowych rozpór stalowych,

zastrzałów do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonanych z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

lub zamiennie profilowanych blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej deskowaniu wykonanemu z w/w elementów:

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie max. co 1,5 m.

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić 0,3 m. Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Mechanicznie wykop należy wykonać do głębokości 0,1 m ponad projektowane dno rury. Warstwę zabezpieczającą naturalne podłoże o grubości 0,2 m należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyniesienie obudowy wykopu 15 cm ponad przylegający teren oraz wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód od wykopu.

W warunkach ruchu ulicznego wykopy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,00 m a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

12.3. Przygotowanie podłoża.

Z piasku bez grud i kamieni należy wykonać podłoże o grubości 10 cm. Dolną warstwę podłoża o grubości 7 cm zagęścić, górną usypać luźno i wyprofilować łóżysko nośne dla rury przewodowej o kącie podparcia 90°.

W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego tzw. przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem lub żwirem.

12.4. Zasypanie wodociągu.

Zasypanie wodociągu wykonuje się etapami. W pierwszej kolejności należy wykonać obsypkę ochronną z piasku nad ruropięgiem za wyjątkiem połączeń, po wykonaniu próby szczelności – obsypkę ochronną na połączeniach i ostatecznie zasyp wykopu.

Obsypkę ochronną należy wykonywać warstwami o grubości 1/3 Dz z równoczesnym usuwaniem deskowania i ostrożnym ubijaniem piasku po obu

stronach rury do osiągnięcia wysokości 0,3 m ponad powierzchnię rury. Na obsypce ułożyć taśmę z drutem identyfikacyjnym. Powyżej warstwy ochronnej zasypkę wykopu wykonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni o średnicy ponad 2 cm, z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian.

13. PRÓBA SZCZELNOŚCI.

Sposób przygotowania do badań szczelności, jej przeprowadzenie, zapisywanie i ocenę wyników należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

W trakcie budowy sieci przeprowadzać należy próby szczelności poszczególnych odcinków, a po ukończeniu i zasypaniu wodociągu – badanie szczelności całego przewodu.

Próbę szczelności odcinka wykonywać po jego ułożeniu i wykonaniu obsypki ochronnej z podbiciem piasku z obu stron rury dla zabezpieczenia przed jej przemieszczeniem.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przystąpieniem do próby szczelności, hydranty, zawory odpowietrzające i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte.

Szczelność odcinka przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30 minut nie spadało poniżej wartości ciśnienia próbnego, tj.:

- dla odcinka przewodu ciśnieniowego

$$p_p = 1,5 p_r \text{ lecz nie mniej niż } 1,0 \text{ MPa.}$$

Próbę szczelności całego przewodu przeprowadzić po jego ukończeniu, zasypaniu i po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności dla poszczególnych odcinków.

Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody V_w obliczony na podstawie odpowiednich wzorów nie przekroczył 1000 dm^3 na 1 km długości, na 1 m średnicy obliczeniowej przewodu i dobę.

14. ODBIÓR KOŃCOWY.

Odbiór końcowy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

15. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Specyfika projektowanych robót stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w szczególności:

- przysypania ziemią,
- upadku z wysokości,
- utonięcia,
- porażenia prądem z uszkodzonego w czasie robót ziemnych przewodu,
- zatrucia gazem z nieszczelnego przewodu gazowego.

Roboty wykonywane będą w wykopach liniowych o głębokości od 1,5 do 4,5 m.

Przed przystąpieniem do budowy Kierownik robót sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Prace ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.), zwracając szczególną uwagę na:

- jakość obudowy wykopu zarówno w czasie jej wykonywania, rozbierania, jak i przed każdorazowym zejściem pracowników do wykopu,
- zapewnienie bezpiecznych warunków pracy sprzętu mechanicznego i środków transportu,
- zabezpieczenie wykopów po zakończeniu dnia pracy oraz w warunkach ruchu pieszych.

Dostawę wody prowadzić zgodnie ustawą z dn. 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72,poz.747 oraz z 2002r. Nr 113, poz. 984) .

Monitoring jakości dostarczanej wody prowadzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

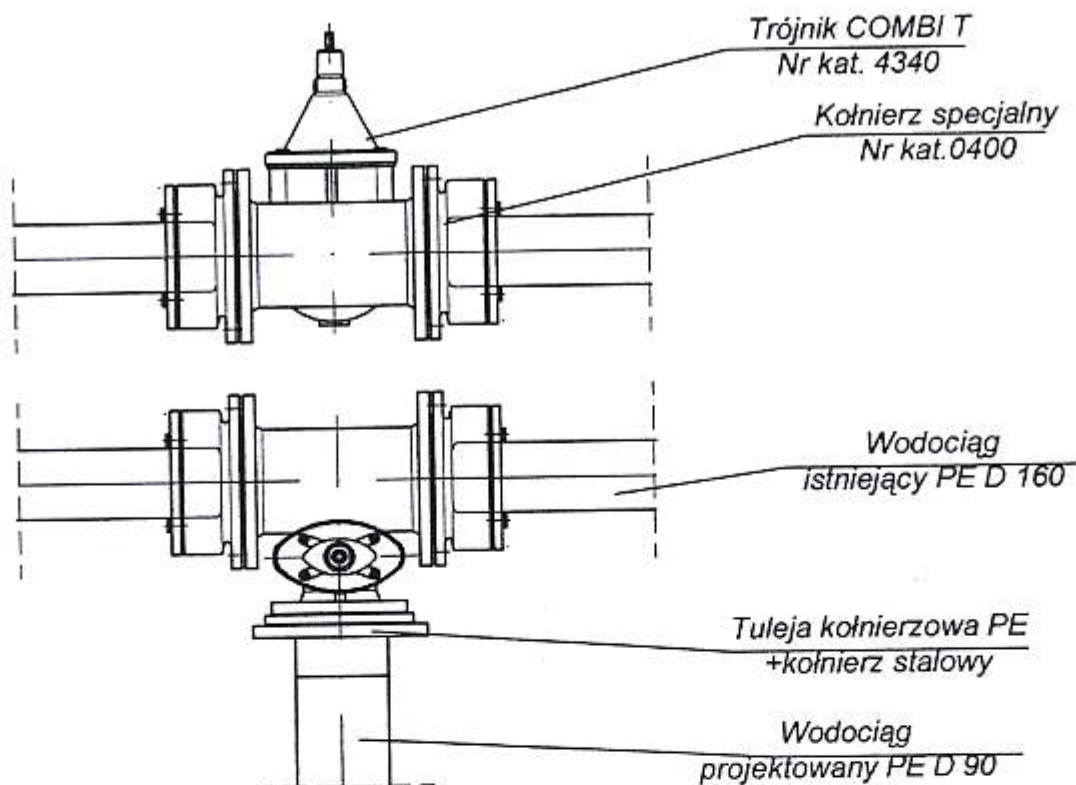
STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Miłkiewicza 2, 59-500 Luban
Wydział Architektoniczno - Budowlany



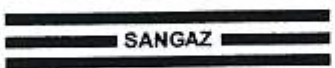


STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 59-200 Luban
Wydział Architektoniczny - 1 - 1000

RYS. 1
ORIENTACJA



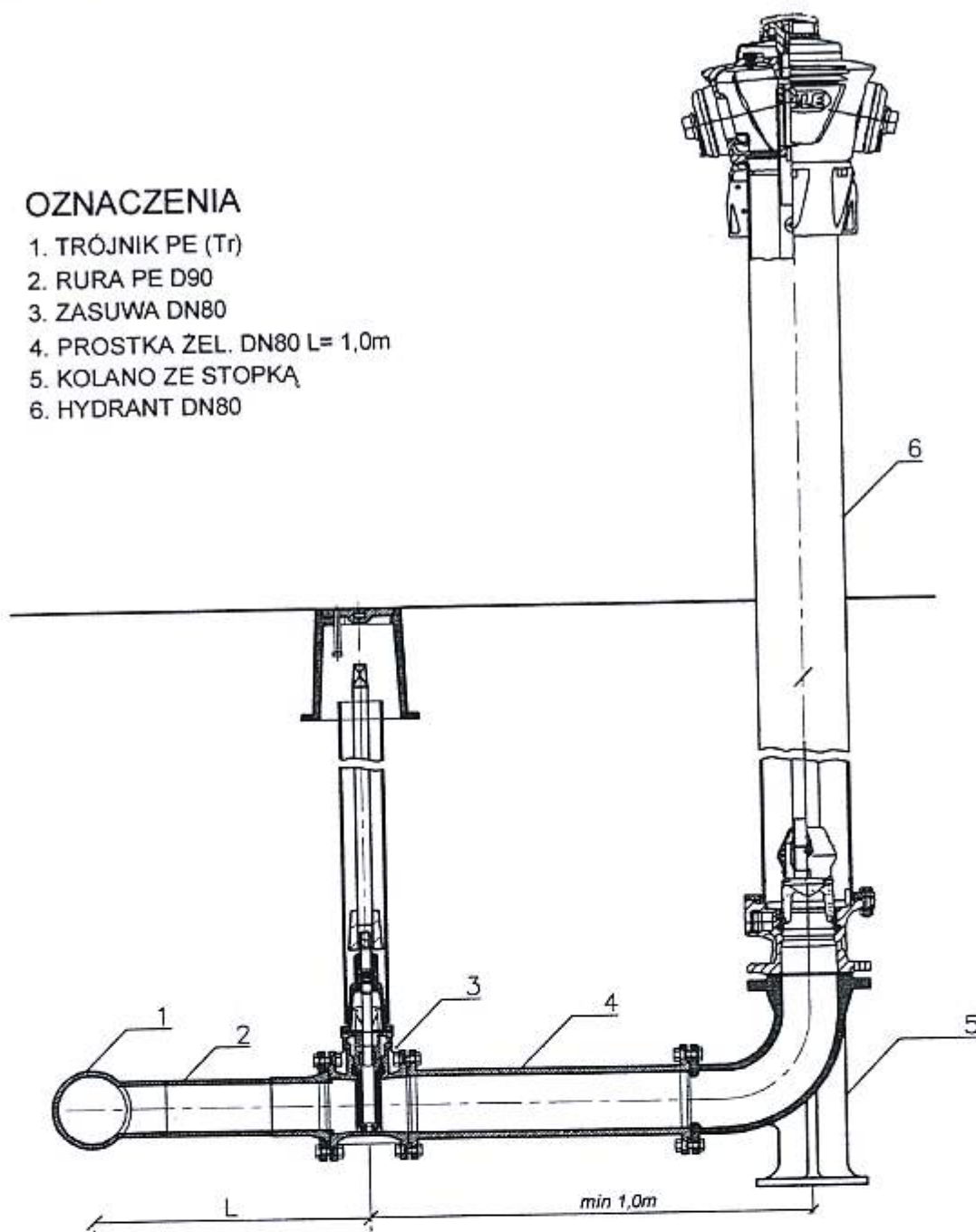


STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 59-300 Luban
Wydział Architektoniczno - Budowlany

		PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ I GAZOWNICTWA SANGAZ ul. WOJSKA POLSKIEGO 89/5, 58-500 JELENIA GÓRA		
TEMAT: Budowa sieci wodociągowej dla Czerniawy - Świeradów Zdrój				NR UMOWY:
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY				SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU: Połączenie z istniejącym wodociągiem D160.				NR PROJEKTU:
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS 
PROJEKTANT	mgr inż. Halina Łukaszewska	3/98/JG	01.2005	
ASYSTENT	mgr inż. Anna Wolska		01.2005	
				NR RYS.: 4


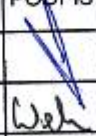
OZNACZENIA

1. TRÓJNIK PE (Tr)
2. RURA PE D90
3. ZASUWA DN80
4. PROSTKA ŻEL. DN80 L= 1,0m
5. KOLANO ZE STOPKĄ
6. HYDRANT DN80



Nr	L(m)	Tr
Hp 1	6,0	90/90
Hp 2	4,0	90/90
Hp 3	1,0	90/90

STAROSTWO POWIATOWE
w Lubaniu
ul. Mickiewicza 2, 39-800 Luban
Wydział Architektoniczno - Budowlany

						PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ I GAZOWNICTWA SANGAZ ul. WOJSKA POLSKIEGO 89/5, 58-500 JELENIA GÓRA	
TEMAT: BUDOWA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH DLA OS. CZERNIAWA - ŚWIERADÓW ZDRÓJ						NR UMOWY:	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY						SKALA:	
TYTUŁ RYSUNKU: Montaż hydrantów						NR PROJEKTU:	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS	NR RYS.: 5		
PROJEKTANT	mgr inż. Halina Łukaszewska	3/98/JG	01.2005				
ASYSTENT	mgr inż. Anna Wolska		01.2005				

Lubań, dn. 24.01.2005 r.

GK 7442/69/2004

OPINIA NR 69/2004

Na podstawie art. 7d pkt.2, art.27 ust.2 pkt.1, art. 28 ust.1 - ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. Nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami), rozdziału 3 - szczegółowe zasady i tryb uzgadniania usytuowania projektowanych sieci - 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), Zarządzenia Nr 27/2001 r. Starosty Lubańskiego z dnia 20.09.2001 r. w sprawie powołania zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej.

OPINIUJĘ POZYTYWNIE

Dokumentację projektową: Projekt budowlany sieci wodociągowej i przyłączy do budynków mieszkalnych przy ul. Długiej w Świeradowie-Zdroju

Projektant: „SANGAZ” Pracownia Projektowa Inżynierii Sanitarnej i Gazownictwa
Halina Łukaszewska
ul. Wojska Polskiego 89/5
58-560 Jelenia Góra

Inwestor: Urząd Miasta Świeradów-Zdrój
ul. Piłsudskiego 15
59-850 Świeradów-Zdrój

UWAGI I ZALECENIA:

1. Integralną częścią niniejszej opinii jest załącznik graficzny potwierdzony pieczęcią Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
2. Wszelkie zmiany usytuowania projektowanych obiektów budowlanych podlegają ponownemu uzgodnieniu w ZUDP.
3. Stosownie do przepisów prawa budowlanego projekt należy opracować geodezyjnie uwzględniając normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego oraz innych obiektów budowlanych.
4. Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia wyznaczenia i pomiarów po wykonawczych obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego. Pomiary po wykonawcze sieci uzbrojenia podziemnego należy wykonać przed ich zakryciem.
5. Punkty osnowy geodezyjnej zaznaczone w projekcie podlegają ochronie prawnej.
6. Inne uwagi jak w przedstawionych uzgodnieniach branżowych.
7. Prace na skrzyżowaniu z kablem n/n wykonywać ręcznie pod nadzorem monterów PE-Orłowice.

z up. STAROSTY

Artur Klecki

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej