

KRYTA PŁYWALNIA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 7

LUBLIN, UL. ROZTOCZE 14

działki o nr ewidencyjnych: 85/2, 86

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TOM 1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZESZYT 1.3

**PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ , WODOCIĄGOWE
I ZAGOSPODAROWANIE WODY DESZCZOWEJ**

INWESTOR

GMINA LUBLIN

Plac Władysława Łokietka 1

20-950 LUBLIN

MEGAM

JANUSZ MALINOWSKI

22-100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6,

NIP 563-150-08-61;; megam@metronet.pl

TEL/FAX:+48(82)5655373; +48(82)5643876

CHEŁM, GRUDZIEŃ 2008



JANUSZ MALINOWSKI
22-100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6,
NIP 563-150-08-61;; megam@metronet.pl,
TEL/FAX:+48(82)5655373; +48(82)5643876

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

INWESTYCJA: **KRYTA PŁYWALNIA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 7**
LUBLIN, UL. ROZTOCZE 14
działki o nr ewidencyjnych: 85/2, 86

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ,
WODOCIĄGOWEJ I ZAGOSPODAROWANIE
WODY DESZCZOWEJ

INWESTOR: **GMINA LUBLIN**
Plac Władysława Łokietka 1
20-950 LUBLIN

BRANŻA: **SANITARNA**

PROJEKTANT
Specjalności Instalacji Sanitarnych
inż. Barbara Łatka
Dz. Nr. LUB/0001/PWOS/05 bez ograniczeń
specjalności instalacyjno-inżynierskiej

PROJEKTOWAŁ: inż. Barbara Łatka, upr. nr LUB/0001/PWOS/05 *[signature]*

OPRACOWAŁ: inż. Barbara Łatka, upr. nr LUB/0001/PWOS/05 *[signature]*

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Głab upr. nr LUB/0067/PQOS/04
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ew. LUB/0067/PQOS/04

CHEŁM, GRUDZIEŃ 2008 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania	2
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
3. Ogólny opis projektowanych instalacji wodociągowych	4
4. Przyłącze wodociągowe	6
5. Technologia wykonania robót	7
6. Próby szczelności	9
7. Odprowadzenie ścieków sanitarnych	9
8. Prace ziemne i montażowe	10
9. Wykonawstwo, próby i odbiory	11
10. Warunki wykonania i prowadzenia robót w otoczeniu studzienki	13
11. Zagospodarowanie wody deszczowej	15
12. Część informacyjna	19
13. Uwagi końcowe	20
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	22

III. Część graficzna

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500	rys. nr 1	25
2. Schemat montażowy przyłącza wodociągowego		rys. nr 2	26
3. Rozmieszczenie urządzeń - pom. wodomierzowe		rys. nr 2A	26A
4. Profil podłużny przyłącza wodociągowego		rys. nr 3	27
5. Profil podłużny przyłącza do hydrantu		rys. nr 4	28
6. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej		rys. nr 5	29
7. Studzienka złączeniowa Swł.		rys. nr 6	30
8. Profil podłużny kanalizacji deszczowej		rys. nr 7	31
9.		rys. nr 8	32
10.		rys. nr 9	33
11. Schemat montażowy AZURA WAVIN		rys. nr 10	34

III. Załączniki

35÷ 70

OPIS TECHNICZNY

przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz zagospodarowanie wody deszczowej – Kryta Pływalnia przy Zespole Szkół Nr 7 w Lublinie,

ul. Roztocze 14, dz. nr 85/2, 86

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Warunki techniczne TRK/5004-877/2008 z dnia 12 listopada 2008 r. wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
3. Wizja lokalna
4. Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania instalacji sanitarnych
5. Uzgodnienia branżowe
6. Podkłady sytuacyjno – wysokościowe 1:500
7. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II.
8. Katalogi techniczne Wavin Metalplast-Buk
9. Katalogi techniczne HAWLE

Ponadto w opracowaniu uwzględnione zostały wymagania zawarte między innymi w następujących przepisach i rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11 czerwca 2002 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 91 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (j.t. Dz.U. Nr 239, poz. 2019 z 2005 roku z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (j.t. Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (j.t. Dz.U. Nr 123, poz. 585 z 2006 roku z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1139),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80, poz. 563),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 roku w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia. (Dz.U. Nr 283, poz. 2839),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 roku w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. Nr 283, poz. 2839),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 roku w sprawie warunków wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U. Nr 183, poz. 1530),

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki z budynku Krytej Pływalni zlokalizowanego przy ul. Roztocze 14, dz. nr 85/2, 86 w Lublinie oraz zagospodarowanie wody deszczowej.

3. Ogólny opis projektowanej instalacji wodociągowej

Projektowane przyłącze wodociągowe zasilac będzie projektowany budynek Krytej Pływalni w wodę dla celów bytowo-gospodarczych, basenowych oraz p.poż.

Jakość doprowadzonej wody powinna odpowiadać warunkom dla wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z Rozporządzenie Ministra Zdrowia (Dz.U. Nr 61, poz. 417).

W wydzielonym pomieszczeniu piwnicznym będzie zlokalizowany wodomierz WMN/WS 50/2,5-S, $Q_n = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ do pomiaru całkowitej ilości zimnej wody dostarczonej do obiektu j.w. z zaworem antyskażeniowym BA4760 i filtrem do wody zimnej.

3.1. Zapotrzebowanie wody

Zapotrzebowanie wody:

Zapotrzebowanie wody zimnej stanowi 40 % ogólnego zapotrzebowania na cele socjalne.

$$q_{zdb} = 14,4 \text{ m}^3/\text{dobę} + 25,0 \text{ m}^3/\text{dobę} = 39,4 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Dobowe zapotrzebowanie wody ciepłej:

$$q_{cwudb} = 21,6 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Godzinowe zapotrzebowanie ciepłej wody:

$$q_{cwu} = \frac{q_{cwudb} * 5,5}{16} = 7,42 \text{ m}^3/\text{h} \approx 7,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość wody w basenie 469 m^3 – wymiana raz w roku (napełnienie basenu wodą odbywać się będzie w godzinach nocnych).

$$q = 61,0 \text{ m}^3/\text{d} * 365 * 0,7 + 469 \text{ m}^3 = 16\,054,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

1. Maksymalny wydatek wód popłucznych z płukania pojedynczego filtra w obiegu basenu pływackiego wynosi ok. $15,26 \text{ m}^3$ w czasie ok. 5 min. Filtry płukane są w godzinach nocnych. Częstotliwość płukania filtrów – każdy 2 razy w tygodniu.
2. Spust wody z basenu pływackiego oraz instalacji basenowej (raz w roku) odbywa się grawitacyjnie. Wydatek wody spustowej max $6,52 \text{ m}^3/\text{h}$;
3. W trakcie normalnej pracy średnie dobowe zapotrzebowanie wody zimnej dla obiegu ok. $19,96 \text{ m}^3/\text{dobę}$;

Ustalając przepływy obliczeniowe założono, że korzystanie z zaworów ze złączką do węży nie będzie występowało w czasie maksymalnego zapotrzebowania wody.

Przepływ obliczeniowy w budynku

Ponieważ PN nie przewiduje wzorów dla krytych pływalni zastosowano wzory dla obiektów o zbliżonym sposobie użytkowania wody.

* wody zimnej:

$$q_{wz} = 0,698(\Sigma q_{wz})^{0,5} - 0,12$$

$$q_{wz} = 1,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody zimnej dla potrzeb technologicznych w czasie dnia ok. $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

* wody ciepłej:

$$q_{wc} = 0,698(\Sigma q_{wz})^{0,5} - 0,12$$

$$q_{wc} = 1,96 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{wz} = 6,56 + 5,4 + 2,5 = 14,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.2. Obliczenia ilości wody do celów ppoż

Przyjęto hydranty ppoż: Hp 25; Q = 1,0 l/s – 4 szt.

Hp 52; Q = 2,5 l/s – 2 szt.

Podczas zagrożenia pożarowego zakłada się że będą jednocześnie działać dwa hydranty.

Zapotrzebowanie $Q = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5,0 \text{ l/s} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

* Przyływ dla celów p.poż wynosi:

$$q_{gp,poż} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5,0 \text{ l/s} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.3. Przyływ obliczeniowy dla wodomierza PN-92/B-01706 – woda zimna

$$q_{wod.} = 2 \times q \text{ [m}^3/\text{h]}$$

warunek prawidłowego doboru wodomierza

$$q \leq \frac{q_{MAX}}{2} \text{ oraz } Dn \leq d \quad \text{warunek jest spełniony}$$

ZAPROJEKTOWANO:

Ze względu na nierównomierne zużycie wody projektuje się wodomierz główny sprzężony z zaworem sprężynowym w wydzielonym pomieszczeniu WMN/WS 50/2,5-S $q_{nom} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$; $q_{min} = 0,05 \text{ m}^3/\text{h}$, Dn 50 mm. Przed wodomierzem zamontować zasuwę Dn 50 mm, zawór antyskażeniowy oraz filtr do wody zimnej.

– nominalny strumień objętości	– 15,0 m ³ /h,
– maksymalny roboczy strumień objętości	– 35,0 m ³ /h,
– maksymalny strumień objętości	– 70,0 m ³ /h,
– minimalny strumień objętości	– 0,05 m ³ /h,
– średnica	– 50 mm,

Wodomierz zlokalizowany będzie w wydzielonym pomieszczeniu, ponadto w pomieszczeniu tym zaprojektowano zawór ze złączką do węża i kratkę ściekową. Wodomierz należy lokalizować na ścianie, na wysokości $h_{min} = 0,3 \text{ m}$ nad podłogą.

W celu eliminacji zaburzeń przepływu należy przed i za i za wodomierzem proste odcinki przewodu wodociągowego. Odcinek prosty przed wodomierzem powinien wynosić $l_{1min} = 5 \text{ DN}$, a za wodomierzem $l_{2min} = 3 \text{ DN}$. Długości zabudowy wodomierzy sprzężonych powinny wynosić:

- dla wodomierza DN 50 – 270 mm

Za wodomierzem należy zastosować kształtki montażowo- demontażowe. Muszą być one zabezpieczone fabrycznie za pomocą śrub (szpilek) przed rozsunieniem.

Przed zestawem z wodomierzem sprzężonym należy umieścić filtr.

Zestaw należy wyposażać w zasuwy kołnierzowe długie.

Bezpośrednio za zestawem wodomierza od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować zespół zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody.

4. Przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze wodociągowe zasilać będzie projektowany budynek Krytej Pływalni w wodę dla celów bytowo-gospodarczych, basenowych oraz p.poż.

Napełnienie basenu wodą odbywać się będzie w godzinach nocnych.

Projektowane przyłącze należy wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 SDR 17,0 PN 10 w kolorze ciemno-niebieskim PE 110 x 6,6 (wykonanych z polietylenu PEHD klasy PE 100) łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Rury muszą posiadać atest i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Istniejące przyłącze wodociągowe wA 50 (nieczynne) należy zlikwidować.

4.1. Instalacja przeciwpożarowa PN-B-02863

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 121, poz. 1139), wymagana ilość wody do celów przeciw-pożarowych:

1. dla budynku o kubaturze brutto do 2500 m^3 i o powierzchni wewnętrznej do 500 m^2 , położonego na terenie jednostki osadniczej – $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm,
2. dla budynku o kubaturze brutto powyżej 2500 m^3 – z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm, (..).

Instalacja ppoż. będzie połączona z siecią wodociagową zewnętrzną. Do celów p.poż. zaprojektowano hydrant nadziemny Hp 80 – 1 szt., o wydajności $10 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Hydrant należy zabudować na rurociągu poziomym w pozycji pionowej za pomocą kolana stopowego. Na odgałęzieniu przyłącza wodociagowego – przed projektowanym hydrantem zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową z obudową teleskopową i skrzynkę uliczną. Zastosować zasuwy z uszczelnieniem miękkim. Pod zasuwy żeliwne zastosować bloki oporowe betonowe. Zasuwy oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych.

Odgałęzienie do hydrantu zaprojektowano z rury PE 90 x 5,4 typoszereg SDR 17.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

5. Technologia wykonania robót

Przyłącze zaprojektowano z rur ciśnieniowych do wody PE 100 SDR 17,0 PN 10 w kolorze ciemno-niebieskim.

Jakość doprowadzonej wody powinna odpowiadać warunkom dla wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z Rozporządzenie Ministra Zdrowia (Dz.U. Nr 203, poz. 1718).

Podłączenie do istniejącego wodociągu wykonać przy pomocy trójnika kołnierzewego zintegrowanego z zasuwą typu Combi T typ E2 firmy Hawle, DN 150, DN1 100 o numerze katalogowym Nr 4340 E2, obudowa Nr 9500 E2, skrzynka uliczna Nr 2050.

Zasuwy oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych.

Pokrętko do zauwy zabezpieczyć na powierzchni terenu przez ustawienie skrzynki żeliwnej. Skrzynki należy w górnej części obrukować lub obetonować zaprawą. Bruk lub beton należy ułożyć na ubitej warstwie żwiru lub piasku w promieniu 0,5 m. Armaturę i kształtki żeliwne przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie powierzchni z rdzy, pyłu i tłuszczu. Po oczyszczeniu zagruntować powierzchnię, a następnie dwukrotnie pomalować lakierem asfaltowym ogólnego zastosowania wg BN 63/6114-01. Pod zasuwą wykonać podbudowę z płyty betonowej 0,5 x 0,5 m.

Zmiany kierunku przebiegu przyłącza w poziomie wykonać przez odpowiednie łuki. Odpowietrzenie przyłącza odbywać się będzie przez punkty czerpalne w budynku. Odwodnienie projektuje się do sieci głównej. Po zakończeniu robót montażowych przyłącze należy poddać próbie na ciśnienie wg PN-70/B-10715, a po tym dokonać płukania i dezynfekcji. Płukanie należy wykonać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń $v = 10 \text{ m/s}$. Głębokość ułożenia przewodów wodociągowych wg PN-81/B-10725 wynosi 1,6 m licząc od powierzchni terenu do wierzchu rury. Głębokość tę należy zachować również w lokalnych obniżeniach terenu.

Przewody wodociągowe należy układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Nad przewodem ułożyć **taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego** z wtopionym drutem sygnalizacyjnym.

5.1. Bloki oporowe

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego, szczególnie dla zabezpieczenia przed wysunięciem bosego końca rury z kielicha, przy łukach, kolanach i trójnikach stosuje się bloki oporowe dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu.

Typ i wielkość bloków oporowych zastosować zgodnie z BN-81/9192-05.

We wskazanych miejscach na schemacie montażowym należy wykonać bloki oporowe typowe wg KB4-13.7/4/. Beton wylewać w wykopie w ten sposób, aby tylna ściana bloku oraz jej stopa oparta była o rodzimy, nienaruszony grunt. Wykop należy na długości bloku oporowego tak kształtować, by jego ściana była prostopadła do wypadkowej siły działającej na blok. Przed betonowaniem bloku należy usunąć na danym fragmencie deskowanie wykopu. Bloki wykonać wg załącznika. Cały blok oporowy powinien być zabetonowany bez przerw roboczych w czasie jednej zmiany. Blok oporowy od strony przewodu wodociągowego należy zabezpieczyć folią.

Bloki należy wykonać na 6 dni przed próbą ciśnieniową wodociągu.

Obliczenie wymiarów bloku oporowego:

Niezbędna powierzchnia bloku oporowego $L = (W/h \times \delta_g) \times \beta$

W (wypadkowa działająca na trójnik) $W = (\pi \times d^2/4 \times 10^4) \times p_r$

W (wypadkowa działająca na łuk) $W = 2 \times (\pi \times d^2/4 \times 10^4) \times p_r \times \sin(\alpha/2)$

$$\delta_g = 200 \text{ kN/m}^2$$

$$\beta = 1,5$$

5.2. Przejścia w rurach ochronnych

Przekroczenie jezdni oraz podejście pod budynek (zgodnie z ZUD) projektowanym przewodem wodociągowym z rur PE należy wykonać w rurach ochronnych stalowych z fabryczną izolacją antykorozyjną typu ZO2.

Wewnątrz rur ochronnych podeprzeć rury przewodowe max. co 1,5 m płozami z PE typu B o symb. 100-B-34 (dla rur Dz 110 mm – 1,0 m). Pierwsza i ostatnia płoza powinna być usytuowana 0,15 m od końca rury.

Zasady konstrukcji podpór ślizgowych:

- kielichy rur nie mogą opierać się i spoczywać na rurze ochronnej,
- nie powinno występować ugięcie przewodu pomiędzy kielichami,
- podpory powinny znajdować się bezpośrednio za kielichami rur,
- rozstęp pomiędzy podporami powinien wynosić:

Zamknięcia rur ochronnych należy dokonać za pomocą pianki poliuretanowej z wcześniejszym owinięciem rur folią, aby uniknąć styku pianki z rurą.

6. Próby szczelności

Próby szczelności należy przeprowadzić w oparciu o PN-B-10725:1997

Przy próbach szczelności rur ciśnieniowych należy zachować następujące zasady:

- łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby,
- proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po zasypaniu,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- napełnienie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania.

6.1. Płukanie i dezynfekcja rurociągów

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Przewody z rur PE po ich dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 2 dm³ podchlorynu sodu 15% na 1 m³ wody).

Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl₂/dm³.

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

7. Odprowadzenie ścieków sanitarnych

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie przyłącza odprowadzającego ścieki sanitarne z budynku Krytej Pływalni przy ul. Roztocze, dz. nr 85/2, 86 w Lublinie.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z w/w obiektu będzie realizowane grawitacyjnie do kanalizacji sanitarnej S_{wł}.

Ilość powstających ścieków sanitarnych przyjęto 100 % ilości zużytej wody.

Jakość ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej odpowiadać będzie wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 136, poz. 964).

Kanalizacja sanitarna będzie wykonana z rur kanalizacyjnych PVC-U o ścianie litej, typu ciężkiego SN 8; szereg S 16,7; SDR 34 systemu WAVIN Metalplast-Buk Sp. z o.o.

Temperatura odprowadzanych ścieków nie może być wyższa niż 60°C.

Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelek elastomerowych.

Rury muszą posiadać atest i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

- układane rury muszą odpowiadać normą ISO i CEN,
- podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15 % pozostałości na sicie 0,75 mm i grubości przynajmniej 100 – 150 mm,
- podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczenia,
- aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 90 % zmodyfikowanej wartości Proctera,
- wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury (z wyjątkiem trasy prowadzonej pod nawierzchnią ulic, gdzie zasypkę należy dokonać do pełnej wysokości), pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego o ile max. wielkość cząstek nie przekracza 300 mm.

Montaż rur wykonać zgodnie z *Instrukcją producenta rur systemu WAVIN Metalplast-Buk Sp. z o.o.*

8. Prace ziemne i montażowe

Roboty ziemne przy budowie przyłączy należy wykonać zgodnie z normami i przepisami;

- *BN-62/8836-02* — Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie z wywozem ziemi. Zagłębienie kanału powinno zabezpieczyć się go przed przemarzaniem. W gruntach zwięzłych rury układa się bezpośrednio na wyrównanym gruncie dna wykopu. W gruntach „słabych” stosuje się podłoże sztuczne — z piasku, żwiru lub tłucznia. Grubość podłoża z piasku lub żwiru powinna wynosić dla rur do ϕ 200 powinna wynosić $\frac{1}{3}$ średnicy rury, ale co najmniej 7 cm.

Układanie przewodów kanalizacyjnych rozpoczyna się zawsze od najniższego punktu kanału, od wylotu lub od studzienki rewizyjnej.

Rury należy układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o gr. ok. 15 cm zagęszczonej, z podbiciem boków rury.

Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami gruntu rodzimego zagęszczając poszczególną warstwę o gr. ok. 30 cm natomiast pod ulicą wykonać zasypkę na całej wysokości z piasku.

Po ułożeniu kanału należy dokonać zasyпки warstwami piasku przy pomocy spycharki z dokładnym ubiciem.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite.

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w niniejszym projekcie.

Metody zagęszczania gruntu:

L.p.	Sprzęt	Ilość cykli	Maksymalna grubość warstwy po ubiciu [m]	
			Żwir, piasek	Iły
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Zagęszczanie ręczne	3	0,15	0,10
2.	Wibrator płaszczyznowy:			
	50 – 100 kg	4	0,15	
	100 – 200 kg	4	0,20	
3.	Ubijak wibracyjny 70 kg	3	0,30	0,25

Przy wykonywaniu wykopów należy zachować następujące warunki:

- zapewnić możliwość właściwych robót budowlano – montażowych na sucho tj. w wykopie odpowiednio odwodnionym.

9. Wykonawstwo, próby i odbiory

Przed ułożeniem rur należy sprawdzić rzędne terenu i wlot do studzienki wyłączeniowej Śwł.

Rury PVC są wytrzymałe na wszelkie naturalne warunki gruntowe i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Rury PVC należy łączyć za pomocą specjalnych uszczelek gumowych, połączenia powyższe mają być wykonane jako szczelne.

Przykanaliki należy włączyć do kolektora pod kątem $45^{\circ} \div 90^{\circ}$, a zalecany jest kąt 60° .

Po ułożeniu przewodu, ale przed zasypaniem wykopu, należy przeprowadzić próbę szczelności poszczególnych odcinków. Za odcinek uważa się przewód między sąsiednimi studzienkami. Badany odcinek kanału zamyka się szczelnie na końcach szczelnie korkami. Do niższego korka przyłącza się przewód wodociągowy, a do wyższego przewód odpowietrzający. Odcinek kanału napełnia się wodą, która spiętrza się do wysokości 1–2 m. Po napełnieniu obserwuje się obniżenie zwierciadła wody. Po dwóch godzinach zwierciadło wody nie powinno się obniżyć. Jeżeli wynik próby jest negatywny, to należy sprawdzić cały odcinek kanału, poprawić ciekące uszczelnienia i próbę powtórzyć.

W czasie wykonywania robót dokonuje się odbiorów międzyoperacyjnych i odbiorów zanikowych.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące fazy robót:

- wykonanie dna wykopu,
- wykonanie podłoża pod rury na dnie wykopu,
- montaż rur i uszczelnienie połączeń,
- wykonanie zbiornika na ścieki.

Odbiorowi robót zanikowych należy dokonywać przed ich zakryciem w obecności przedstawiciela użytkownika sieci kanalizacyjnej.

Przed zasypaniem ułożonego rurociągu powinien być bezwzględnie przeprowadzony odbiór przy udziale przedstawiciela MPWiK, nadzoru z ramienia inwestora i kierownika robót.

Odbiór polega na sprawdzeniu:

- * wykonawstwa zgodnie z dokumentacją,
- * zastosowanie materiałów zgodnie z dokumentacją,
- * rzędnych osi kanału,
- * szczelności połączeń.

9.1. Uzbrojenie terenu

Na trasie projektowanej sieci znajduje się istniejące uzbrojenie.

Trasy tych sieci zaznaczono kolorami na planie zagospodarowania terenu.

Odległości rurociągów od sieci uzbrojenia terenu są zachowane.

Jeśli podczas budowy wystąpią kolizje nie zaznaczone na planie, należy kierować się następującymi zasadami:

- ewentualną przebudowę uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z użytkownikiem i inwestorem,
- w przypadku zbliżeń do przewodów energetycznych lub telekomunikacyjnych na odległość mniejszą niż 30 cm należy na przewodzie założyć osłonę otaczającą z rury PCV ciśnieniowej.

Skrzyżowania i zbliżenia do kolizji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

W miejscu skrzyżowań i zbliżeń do kolizji, prace ziemne należy prowadzić w sposób ręczny zabezpieczając urządzenia w wykopie przed uszkodzeniem.

O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić właścicieli poszczególnych kolizji.

Na siedem dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy pisemnie powiadomić właściciela uzbrojenia.

10. Warunki wykonania i prowadzenia robót w otoczeniu studzienki

10.1. Podłoże gruntowe pod studzienką

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu posadowienia studzienki możliwe jest posadowienie bezpośrednie lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z poniższą tabelką.

L.p.	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia studzienki		
		do 1 m	1÷ 2 m	> 2 m
I. Grunty niewysadzinowe:				
1.	— rumosze niegliniaste	10 cm	10 cm	10 cm
2.	— żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 20 mm) — żużle niepalone	10 cm	10 cm	10 cm
3.	— żwiry i pospółki (z ziarnami do 20 mm) — piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie bez podsypki		
II. Grunty wątpliwe:				
4.	— piaski pylaste	20 cm	bezpośrednio	

5.	— zwiertzeliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 20 mm)	30 cm	20 cm	10 cm
6.	— żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 20 mm)	30 cm	20 cm	bezpośr.
III. Grunty wysadzinowe:				
7.	— gliny zwęzłe, gliny piaszczyste	50 cm	30 cm	20 cm
8.	— piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły — gliny, gliny piaszczyste i pylaste — iły warwowe	50 cm	50 cm	30 cm

Podsypkę piaskową stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wybudowaniu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu.

Warstwa podsypki o grubości 5 do 10 cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczania. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa podsypki zostanie dogęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę.

10.2. Zasypka

Wykop do wysokości 30 cm powyżej przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki, należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasypka winna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach studzienki nie wyższa niż 30 cm. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wybudowaniu, warstwami.

Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego.

10.3. Podłoże pod elementy żelbetowe

Zasypka wykopu o grubości 0,6 m, stanowiąca podłoże pod elementy żelbetowe winna być wykonana z gruntów niespoistych, niewysadzinowych o zagęszczeniu takim samym jak podłoże gruntowe pod konstrukcję nawierzchni.

Górna powierzchnia zasypki powinna mieć nachylenie takie jak nachylenie terenu lub nawierzchni w miejscu wbudowania studzienki, ale nie większe niż 7 %.

Montaż elementów żelbetowych wykonać na gruncie stabilizowanym na warstwie zaprawy cementowo – piaskowej.

Otwory zwieńczenia i pierścienia odciażającego winny być ustawione współśrodkowo. Do stabilizacji tych elementów wskazane jest stosowanie kotw (min 3 szt.) rozmieszczonych równomiernie wokół zwieńczenia. Po współosiowym ustawieniu włązu nad otworem należy na całe zagłębienie w pierścieniu wypełnić zaprawą cementowo – piaskową o grubości około 5 cm.

10.4. Badania odbiorcze

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze winny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe podczas wznoszenia studzienki, wykonywania zasypki i innych prac.

11. Zagospodarowanie wody deszczowej

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zagospodarowanie wody deszczowej z dachu i powierzchni utwardzonej Krytej Pływalni przy Zespole Szkół Nr 7 w Lublinie, ul. Roztocze 14, dz. nr 85/2, 86.

Zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego właściciel posesji jest odpowiedzialny za zagospodarowanie wody deszczowej nanoszonej w obręb działki.

Na rurach spustowych na wysokości 0,5 m nad terenem zamontować rewizje dn 150 z rusztem. Piony montować do ścian zewnętrznych przy pomocy obejm systemowych producenta.

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano poprzez system Azura – woda jest zbierana w układy Azura podczas opadu deszczu, po czym zostaje odprowadzona poprzez wsiąkanie w otaczający grunt.

Minimalne odległości systemu do rozsączania:

- 5 m od budynków mieszkalnych bez izolacji przeciwwilgociowej,
- 2 m budynków mieszkalnych z izolacją przeciwwilgociową,
- 3 m od drzew,
- 2 m od granicy działki, drogi lub chodnika przy ulicy,
- 1,5 m od rurociągów wodociągowych,
- 0,8 od kabli elektrycznych,
- 0,5 od kabli telekomunikacyjnych.

Minimalne przykrycie skrzynek Azura:

- tereny zielone – 40 cm
- tereny o dużych obciążeniach zewnętrznych (np. ruch drogowy) – 80 cm

11.1. Obliczenie ilości ścieków deszczowych

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano poprzez system Azura – woda jest zbierana w układy Azura podczas opadu deszczu, po czym zostaje odprowadzona poprzez wsiąkanie w otaczający grunt.

Metoda obliczeniowa wg ATV-DVWK-A 138

Wavin Azura

$$L = (A_n \times 10^{-7} \times r_d \times D \times 60) / (b \times h \times s_r + (h / 2)) \times D \times 60 \times (k_f / 2))$$

gdzie:

L	- długość skrzynek rozsączających [m]	
r_d	- natężenie deszczu [l/s x ha]	150
D	- czas trwania deszczu [min]	30
b	- szerokość skrzynek rozsączających [m]	4
h	- wysokość skrzynek rozsączających [m]	0,4
s_r	współczynnik akumulacji dla skrzynek rozsączających	0,95
k_f	współczynnik filtracji gruntu [m/s]	6,10E-06
ψ	współczynnik spławu	1
A	powierzchnia [m ²]	1700
A_n	zredukowana powierzchnia [m ²]	1700

$$A_n = \sum(A \times \psi)$$

$$L = 30 \text{ m}$$

$$B = 30 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}$$

Liczba skrzynek rozsączających Wavin Azura [szt.]	240
---	-----

11.2. Elementy systemu Azura

W skład systemu Azura wchodzi: skrzynki rozsączające, geowłóknina, studzienka deszczowa i elementy łączące.

11.3. Instrukcja montażu

Należy wykonać wykop o głębokości większej o min. 40 cm od wielkości modułu skrzynek retencyjno-rozsączających. Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów.

Rozsączanie:

Na dnie wykopu rozkładamy geowłókninę. Na niej układamy skrzynki retencyjno-rozsączające. Cały moduł starannie owijamy geowłókniną na zakładkę co najmniej 15 cm. Do

obsypki należy użyć mieszanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm (bez ostrych krawędzi, najlepiej żwir płukany).

Przed dopływem do skrzynek retencyjno-rozsączających należy zastosować studzienkę osadnikową z filtrem. Moduł skrzynek retencyjno - rozsączających należy odpowietrzyć po przeciwnej stronie dopływu wód deszczowych za pomocą rury wywiewnej $\varnothing 160$.

Zalecana minimalna odległość posadowienia dna skrzynki retencyjno-rozsączającej od poziomu wody gruntowej nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.

Retencja i magazynowanie

Do budowania zbiorników retencyjnych ze skrzynek Azura należy używać geomembrany (folii hydroizolacyjnej) o grubości min. 1,5 mm. Podczas montażu geomembrany należy zwrócić szczególną uwagę na panujące warunki atmosferyczne:

- temperatura: od +5 do +30°C
- wiatr: nie należy prowadzić prac montażowych przy sile wiatru powyżej 40 km/h
- deszcz: nie należy prowadzić prac montażowych podczas opadów deszczu lub mgły.

Wykop powinien być suchy, nie dopuszcza się układania geomembrany na podłożu nawodnionym i lokalnych wysiękach. Na dnie wykopu wykonujemy podsypkę piaskową (średnica ziaren nie większa niż 2 mm), jednolicie zagęszczamy. Rozkładamy geomembranę - można na niej ułożyć dodatkowo geowłókninę w celu ochrony geomembrany przed przebiciem. Następnie układamy skrzynki retencyjno-rozsączające. Cały moduł owijamy geomembraną i zgrzewamy w szczelny zbiornik. Do obsypki i zasypki należy użyć piasku o średnicy ziaren nie większej niż 2 mm. Wymagane zagęszczenie gruntu wokół modułu wynosi 95% wartości Proctora pod nawierzchnią dla ruchu kołowego.

Eksploatacja

Właściciela gruntu lub eksploatatora należy poinformować o:

- lokalizacji systemu - ograniczeniu wjazdu na teren zamontowanego systemu, chyba że układ został zaprojektowany specjalnie pod kątem dużych obciążeń
- odpowiedzialności za eksploatację

Urządzenia do zagospodarowania wody deszczowej powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania zamuleniu i jego usuwania. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby należy przepłukać filtr.

Instrukcja montażu:

1. Prace rozpoczynamy od wykonania wykopu o wymiarach większych o 40 cm od wielkości kompletu skrzynek rozsączających. W dnie wykopu wykonujemy podłoże żwirowe o głębokości 30 cm.
2. W skrzynce rozsączającej wycinamy otwór do włączenia króćca.
3. Montujemy króciec ze skrzynką rozsączającą.
4. Skrzynki rozsączające w poziomie łączymy ze sobą przy pomocy klipsów łączących.
5. Na dnie wykopu rozkładamy geowłókninę. Na nią układamy skrzynki rozsączające. Starannie owijamy skrzynki rozsączające geowłókniną na zakładkę co najmniej 15 cm. Wykop dookoła zasypujemy obsypką żwirową (nie należy stosować żwiru o ostrych krawędziach).

11.4. Studzienki kanalizacyjne betonowe

Studzienki kanalizacyjne betonowe powinny być wykonane z materiałów trwałych w tym:

- beton hydrotechniczny wg BN-62/6738-03 wraz z domieszkami uszczelniającymi
- kręgi betonowe wg BN-86/8971-08

Studzienki kanalizacyjne Ø1200 betonowe szczelne, należy wykonać w całości z elementów prefabrykowanych, łącznie z kinetą, elementy łączone na uszczelkę gumową z osadzonymi fabrycznie tulejami. Studnie te należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy PN-B-10729:1999 i PN-EN 1917. Zwieńczenia studzienek powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000.

Beton

Beton do budowy studzienki kanalizacyjnej powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-62/6738-07.

Cement portlandzki 25 lub 35 powinien odpowiadać normie PN-88/B-30000.

Cement hutniczy powinien odpowiadać normie PN-88/B-30005.

Kręgi betonowe powinny spełniać wymagania normy BN-86/8971-08. Wszystkie elementy betonowe powinny być wykonane z wysokiej jakości betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-100, zgodnie z normą DIN 4034 cz. 1. Elementy betonowe powinny spełniać także wymagania normy PN-92/B-10729.

Włazy kanałowe

Włazy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-74051:1994, kl C250 wg PN-H-74051-2:1994. Pokrywy powinny być wypełnione betonem lub przykręcane.

Włazy kanałowe dla studzienek wjazdowych powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm.

Włazy należy usytuować nad stopniami wjazdowymi, w odległości 0,1 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek.

Osadzenie wjazdów i stopni wjazdowych należy wykonać na zaprawie cementowej klasy 80.

Zewnętrzna powierzchnia ścian powinna być zaizolowana 2 x Abizolem „R+P”.

Stopnie żeliwne

Stopnie żeliwne w otulinie PE do studzienek kanalizacyjnych wg PN-64/H-74086.

Odstęp stopni wjazdowych co 30 cm na mijankę.

12. Część informacyjna

12.1. Przepisy prawne i normy związane z projektem i wykonaniem robót budowlanych

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN). Całość robót powinna być zaprojektowana i wybudowana w systemie metrycznym SI.

Lista norm i standardów:

WTWiORBM- BO:	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom I. Budownictwo ogólne. Część 1.
PN- 92/B- 01706/Az1:1999	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN- 92/B- 01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
PN- B-02864: 1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zapotrzebowanie na wodę. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę dla celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożarów
PN- B-02865: 1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zapotrzebowanie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
PN- EN ISO 6408: 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN
PN- 79/H- 74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN- H- 74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN- 92/M- 74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
PN- 70/N- 01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-87/B-01060	Siec wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna.
	Oznaczenia graficzne
PN- 70/N- 01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

Wymagania techniczne Cobrty Instal - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom II
„ Instalacje sanitarne
i przemysłowe

13. Uwagi końcowe

W czasie wykonywania sieci należy przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach i przed zasypaniem dokonać inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Wszystkie prace montażowe powinny wykonywać przeszkolone specjalistyczne brygady.

1. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejącej studzienki sanitarnej do której włączane będzie projektowane przyłącze.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wytyczyć na gruncie przebieg istniejącego uzbrojenia w obecności właściciela uzbrojenia.
3. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia uzgodnić z właścicielami uzbrojenia.
4. Wykonane wykopy wzmocnić zgodnie z BN-68/B-06050 i BN-62/8385-2. Przy wykonywaniu wykopów w zbliżeniu do istniejących budynków oraz budowli (kanały, studnie, sieci) należy dokonać wzmocnionego rozparcia ścian umocnienia aby zabezpieczyć te obiekty przed osunięciem.
5. Po wykonaniu sieci, przed jej zasypaniem, należy zgłosić do odbioru właścicielom uzbrojenia.
6. Dostosować się do wszystkich uwag zawartych w opinii ZUD.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

13.1. Uwagi dla wykonawcy

1. Wytyczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
2. Wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
3. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych sieci.
4. Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić normowo deskowaniem poziomym.

5. Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem wodą.
 6. Dno wykopu sondować prętem stalowym w celu zlokalizowania ewentualnej strefy gruntów słabonośnych.
 7. Roboty prowadzić zgodnie z normą PN-B-10735, PN-B-10725 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, oraz przepisami BHP.
 8. Przestrzegać treści uzgodnień i zawartych w nich uwag.
 9. Zgłaszać do odbioru poszczególne fazy robót w tym umocnienie ścian wykopów, podłoże pod wodociągi oraz zmontowane przewody wodociągowe przed zasypaniem wykopów.
 10. Materiały zastosowane do budowy rurociągów powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.
- Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię PZH w Warszawie.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca ma przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel wykonywał pracę w warunkach bezpiecznych i nie szkodliwych dla zdrowia oraz spełniających wymagania sanitarne. Wykonawca zapewnia i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy;
- osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy;
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku;
- sprzęt p.poż;
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wypożyczenie zapewniające bezpieczeństwo powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w pełnej sprawności i gotowości do działania.

Na czas prowadzenia robót wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi, dla zabezpieczenia przechodniów przed wpadnięciem do kanału.

14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126):

§ 6. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane, obejmuje w przypadku:

- 1) robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

14.1. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany przyłącza sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126),

14.2. Zakres robót

Projekt budowlany został opracowany na realizację zadania „Budowa przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz zagospodarowanie wody deszczowej”.

14.3. Wykaz istniejących obiektów

Na trasie budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr 85/2, 86 przy ul. Roztocze 14 w Lublinie, gdzie realizowana będzie inwestycja znajduje się:

- wodociągowa,
- kabel energetyczny,
- sieć ciepłownicza,
- sieć gazowa,
- sieć telefoniczna.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni.

Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci.

Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie e przekroju poprzecznym wykopu.

14.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Z uwagi na specyfikę robót budowlanych należy zwrócić uwagę na wykonywanie wykopów jak i zasypki w ramach robót ziemnych związanych z realizacją budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego.

Wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych odeskowaniem.

Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (energetyczne, kablowe i oświetleniowe), które stanowią szczególne zagrożenie w chwili ich uszkodzenia. Wykonywanie robót ziemnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

Przy pracy ze sprzętem (koparki, dźwigi) należy wyznaczyć strefy wysięgników koparek, dźwigów, niedostępne dla osób nie biorących udział w pracach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wykonywanie prac w pasach jezdnych, zabezpieczając przed potrąceniem pracowników przez samochody.

Jeżeli powyższe zalecenia nie będą zastosowane może wystawić ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W tym wypadku kierownik budowy przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na prowadzenie powyższych prac.

14.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników pod względem BHP. Prace te należy wykonywać pod nadzorem z uwzględnieniem przepisów i zasad zawartych w:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11 czerwca 2002 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62, poz. 288).

14.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu

Pracowników należy wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej.

Roboty ziemne należy wykonywać przez co najmniej dwie osoby (Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m).

Przy przenoszeniu ciężkich elementów stosować sprawne podnośniki i przenośniki.

Zapewnić podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy, oraz środki techniczne do powiadamiania służb ratowniczych w razie wystąpienia zagrożenia (sprawny telefon).

Teren robót należy wydzielić przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi.

Wykonane roboty należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem do nich.

Wykonać nad nimi pomosty dla przejść, zapewnić bezpieczne zejścia z pomostów, a po zakończeniu prac w porze nocnej oświetlić.

Zestawienie powierzchni rzutu poziomego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej w poszczególnych nawierzchniach drogi

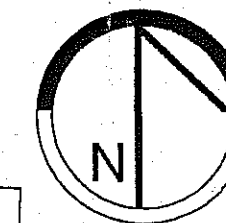
	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia m ² dla rury Dn 110 przyłącze wodociągowe	Powierzchnia m ² dla rury Dn 250 kanalizacja sanitarna
1.	Jezdnia asfaltowa	0,77	0,75
2.	Chodnik	0,44	0,62
3.	Trawnik	0,55+ 0,01 Hp	0,25
4.	Razem	1,77 m ²	1,62 m ²

Opracowanie

PROJEKTANT
Sieci i Instalacji Sanitarnych

inż. *Barbara Łatka*
Upr. Nr. LUB/0001/PWOS/05 bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKALA



- 1 SZKOŁA DO PRZEBUDOWY
 - 2 PROJEKTOWANA PŁYWAŁNIA
- WG WEJŚCIE GŁÓWNE
WT WEJŚCIE TECHNICZNE
WE WYJŚCIE EWAKUACYJNE
- BO BOISKO DO PRZEBUDOWY
BP PIŁKOCHWYT DO PRZENIESIENIA
- LB BUDYNEK DO LIKWIDACJI
- OI OGRODZENIE DO POZOSTAWIENIA
OP OGRODZENIE DO PRZEBUDOWY
- DW PROJEKTOWANY ZJAZD
DP PARKING WG ODREBNEGO OPR.
DZ ISTN. ZATOKA PARKINGOWA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SEKCJA 27-13-3

WYKONANEJ PRZES GEODETĘ JOANNĘ ŁĄGOŻNY

zaewidencjonowanej pod nr 1840.130-237/2008

w dniu 03.12.2008

NUMERYCZNA MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Niniejsza mapa jest aktualna na dzień 12.11.2008

KERG : 17-3972/08

Obiekt: Wielkopolska 51,53; działka nr 85/1, 85/2, 176/1, 86

Województwo: lubelskie

Gmina: m. Lublin

Obręb 40 ark. 4

Zakres opracowania oznaczono kolorem zielonym
Układ współrzędnych opracowania numerycznego: 1965 strefa 1
Seksja mapy zasadniczej: 27-13-3

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60.

Podstawa opracowania :

1. Pomiar bezpośredni.

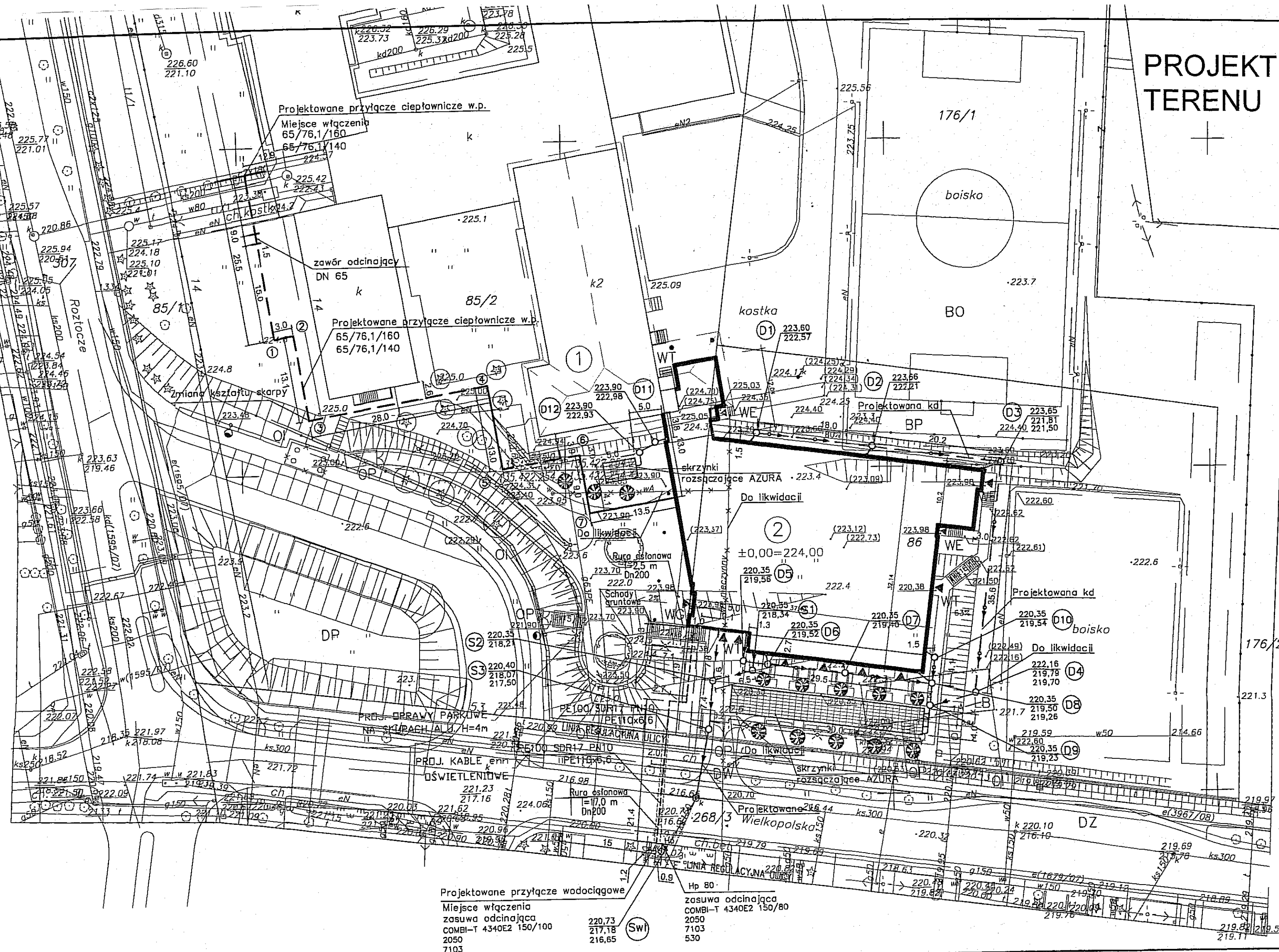
2. Mapa zasadnicza w skali 1:500

3. Numeryczne opracowanie ewidencji gruntów

Opracowanie numeryczne wg. instrukcji K-1/1998

Lublin, dnia 24.11.2008 r.

Wykonał:



INWESTYCJA:

KRYTA PŁYWAŁNIA

przy Zespole Szkół nr 7
ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUB
działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86

INWESTOR:

URZĄD GMINY LUBLIN
ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA
20-950 LUBLIN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MEGAN

22 - 100 CHEŁM, ul. POLANIE
NIP 563-150-08-61, e-mail: me
TEL./FAX: (082) 565 53 73; .

PROJEKTANT:

inż. Barbara ŁATKA

PROJEKTOWAŁA INSTALACJE I SIECI SANITARNE

mgr inż. Arkadiusz GLĄB

SPRAWDZIŁ INSTALACJE I SIECI SANITARNE

inż. Janusz MALINOWSKI

KIEROWNIK PRACOWNI, upr. bud. nr 842CH98

LEGENDA:

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA E
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA E
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE W
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE CI
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA E
- ELEMENTY DO LIKWIDACJI

STADIUM OPRAWY:

PROJEKT BUDOWLAN

BRANŻA:

SANITARNA

TYTUŁ ARKUSZA:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE
TERENU

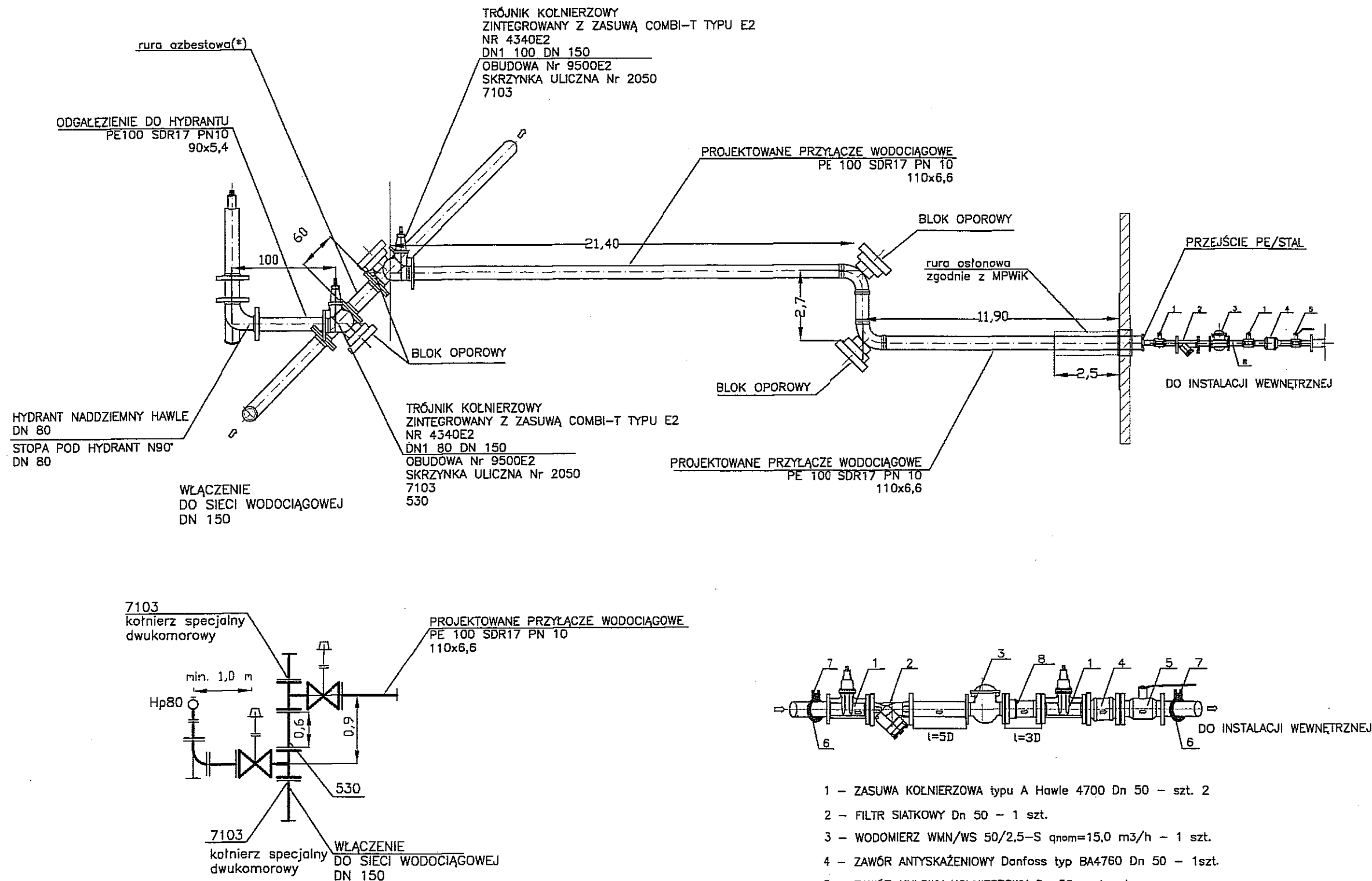
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:

CHEŁM grudzień 2008

SKA

1:

SCHEMAT MONTAŻOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO



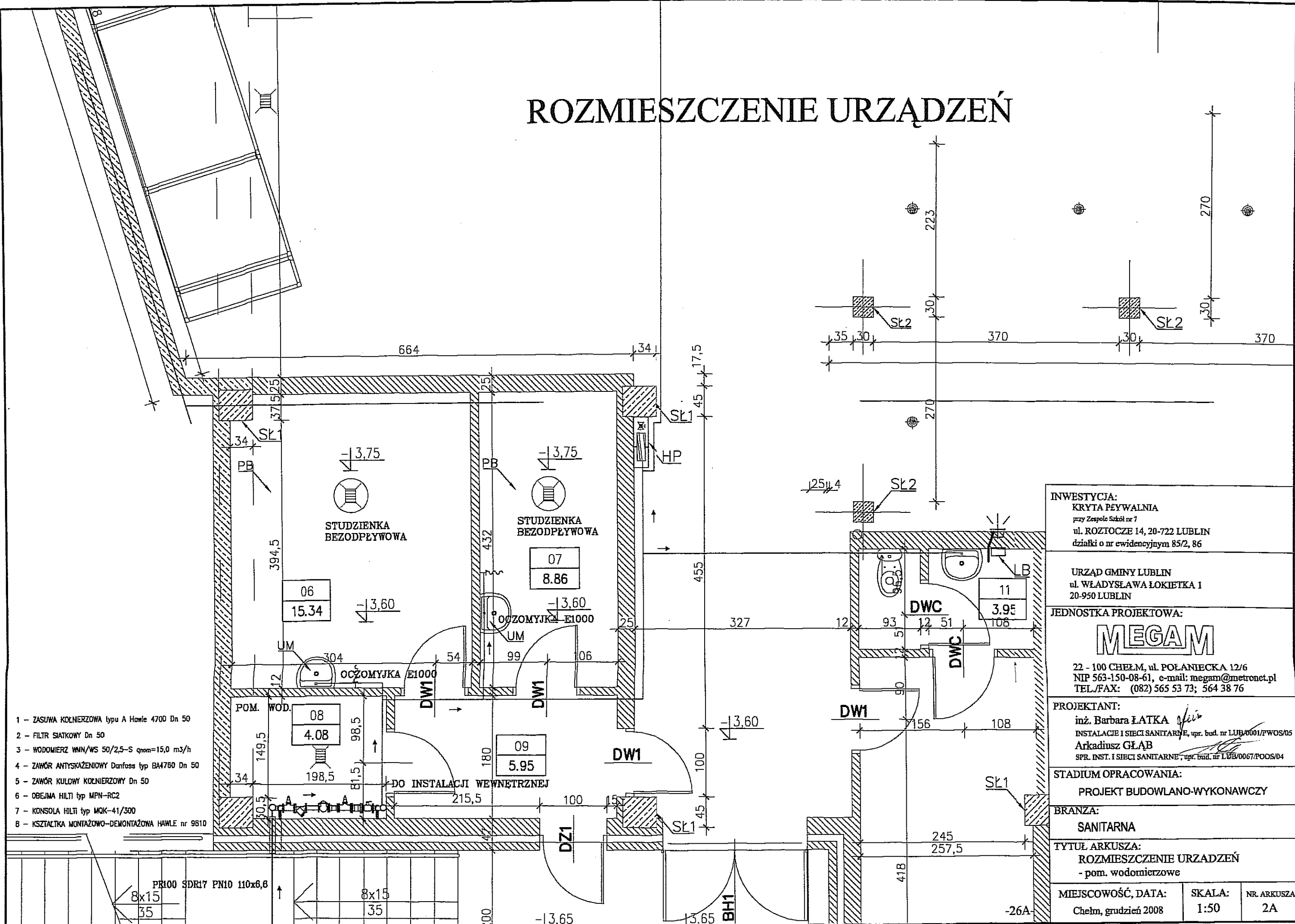
(*) rura azbestowa – utylizacja zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649) oraz TRGS-519

- 1 – ZASUWA KOŁNIERZOWA typu A Hawle 4700 Dn 50 – szt. 2
- 2 – FILTR SIATKOWY Dn 50 – 1 szt.
- 3 – WODOMIERZ WMN/WS 50/2,5-S qnom=15,0 m3/h – 1 szt.
- 4 – ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY Danfoss typ BA4760 Dn 50 – 1szt.
- 5 – ZAWÓR KULOWY KOŁNIERZOWY Dn 50 – 1 szt.
- 6 – OBEJMA HILTI typ MPN-RC2 – 2 szt.
- 7 – KONSOLA HILTI typ MQK-41/300 – 2 szt.
- 8 – KSZTAŁTKA MONTAŻOWO-DEMONTAŻOWA HAWLE nr 9810 – 1 szt.

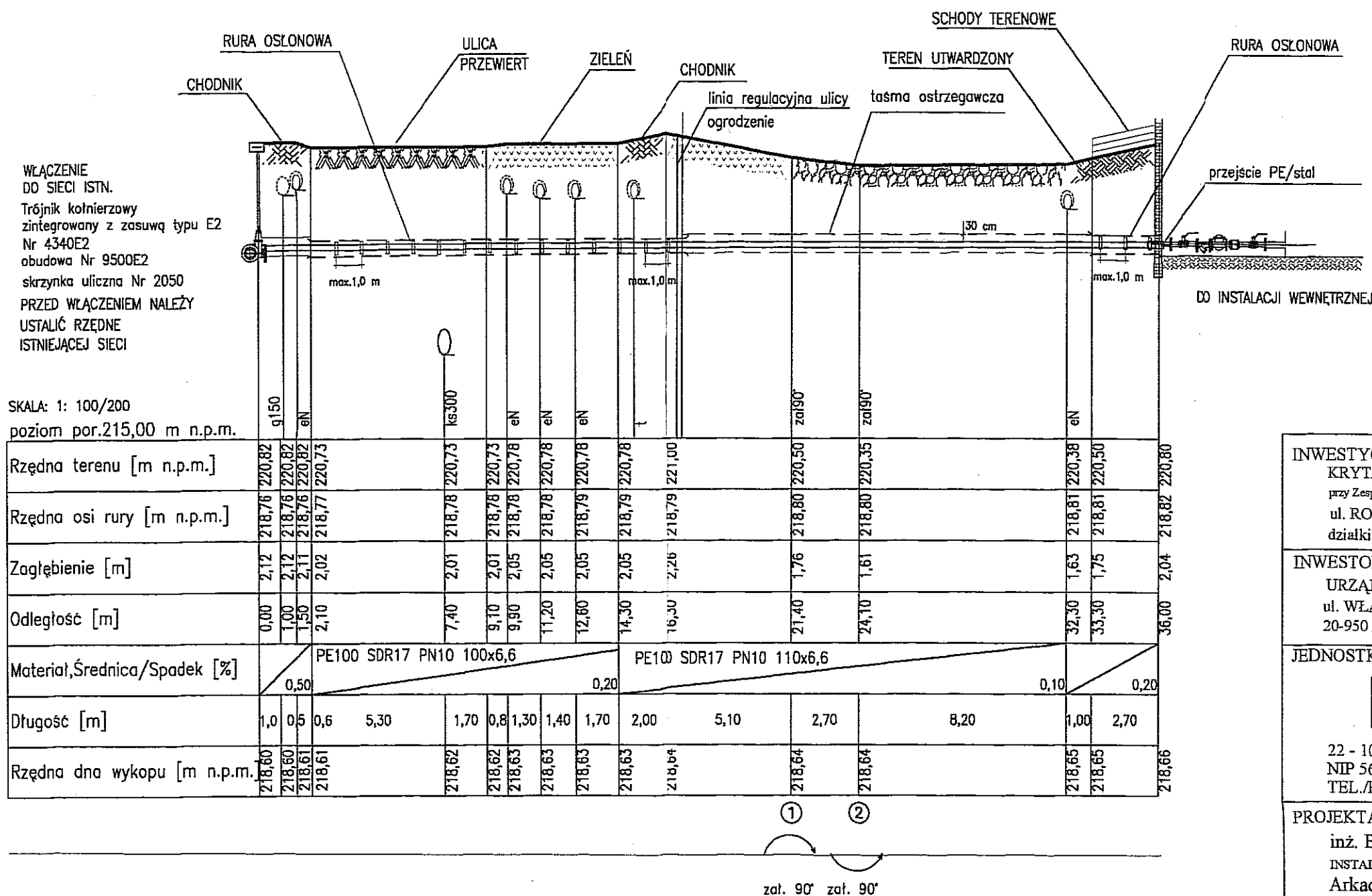
INWESTYCJA: KRYTA PEYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86		
INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76		
PROJEKTANT: inż. Barbara ŁATKA INSTALACJE I SIECI SANITARNE upr. bud. nr LUB/0001/PWOS/05 Arkadiusz GŁAB SPR. INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/POOS/04		
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA: SANITARNA		
TYTUŁ ARKUSZA: SCHEMAT MONTAŻOWY PRZYŁ. WODOCIĄGOWEGO		
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	SKALA: 1:200	NR. ARKUSZA: 2

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ

- 1 - ZASUWA KOŁNIERZOWA typu A Hawle 4700 Dn 50
- 2 - FILTR SIATKOWY Dn 50
- 3 - WODOMIERZ WMN/WS 50/2,5-S $q_{nom}=15,0$ m³/h
- 4 - ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY Danfoss typ BA4760 Dn 50
- 5 - ZAWÓR KULOWY KOŁNIERZOWY Dn 50
- 6 - OBEJMA HILTI typ MPH-RC2
- 7 - KONSOLA HILTI typ MQK-41/300
- 8 - KSZTAŁTKA MONTAŻOWO-DEMONTAŻOWA HAWLE nr 9810



INWESTYCJA: KRYTA PEYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86		
URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76		
PROJEKTANT: inż. Barbara ŁATKA INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0001/PWOS/05 Arkadiusz GŁĄB SPR. INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/POOS/04		
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA: SANITARNA		
TYTUŁ ARKUSZA: ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ - pom. wodomierzowe		
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	SKALA: 1:50	NR. ARKUSZA: 2A



PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁ. WODOCIĄGOWEGO

UWAGA!

Wykop prowadzić jako wąskoprzestrzenny

Rura osłonowa stalowa $\varnothing 200$ Dz 219,1x5,6 o długości $l=17,0$ m i $l=2,5$ m

stosować manszety (np. INTEGRY Gliwice typ N lub inne)

oraz ślizgi o wysokości 44 mm (np. INTERGRY Gliwice typ B ne kat. 100-B-44 lub inne)

Rura osłonowa dwudzielona typu AROT 110 PS $l=3,0$ m (kable energetyczne oraz teletechniczne)

INWESTYCJA:
KRYTA PEŁYWAŁNIA
przy Zespole Szkół nr 7
ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN
działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86

INWESTOR:
URZĄD GMINY LUBLIN
ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
20-950 LUBLIN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
MEGAM
22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6
NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl
TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76

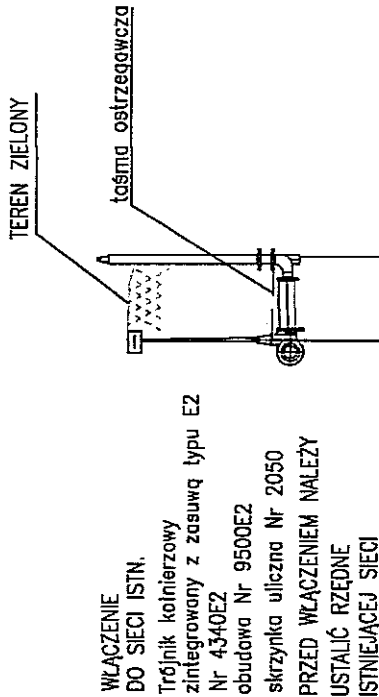
PROJEKTANT:
inż. Barbara ŁATKA
INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0001/PWOS/05
Arkadiusz GŁĄB
SPR. INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/POOS/04

STADIUM OPRACOWANIA:
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANZA:
SANITARNA

TYTUŁ ARKUSZA:
PROFIL PODŁUŻNY
przyłącza wodociągowego

MIJSCOWOŚĆ, DATA: SKALA: NR. ARKUSZA:
Chełm, grudzień 2008 1:100/200 3



SKALA: 1: 100/200
poziom por. 215,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	218,77	220,82	Hp80
Rzędna osi rury [m n.p.m.]	218,77	218,78	220,82
Zagłębienie [m]	2,12	2,12	
Odległość [m]	0,00	1,20	
Materiał, Średnica/Spadek [%]	0,20	PE100 SDR17	
Długość [m]	1,2	PN10 90x5,4	
Rzędna dna wykopu [m n.p.m.]	218,61	218,62	

PROFIL PODŁUŻNY PRZYL. DO HYDRANTU

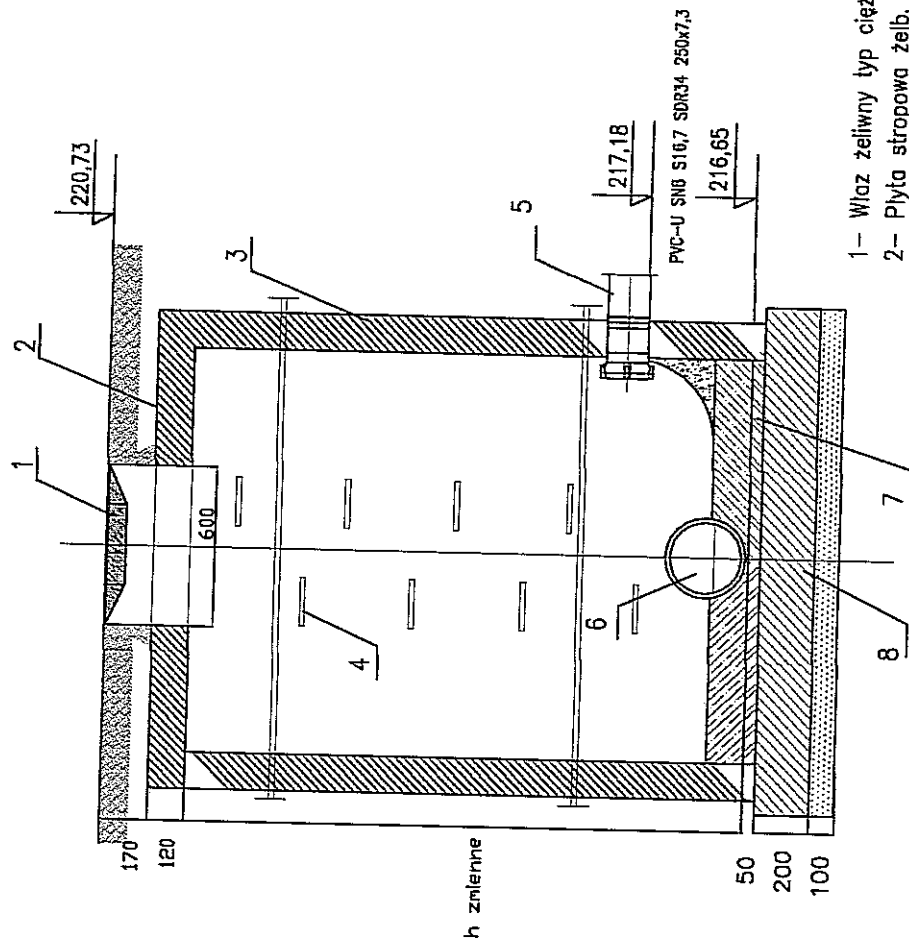
INWESTYCJA: KRYTA PŁYWAŁNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86	INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA LOKIETKA 1 20-950 LUBLIN	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@meltronel.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76
PROJEKTANT: inż. Barbara ŁATKA INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud.-nr LUB/0001/PWOS/05 Arkadiusz GLĄB SPL INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud.-nr LUB/0067/PWOS/04		
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA: SANITARNA		
TYTUŁ ARKUSZA: PROFIL PODŁUŻNY przyłącze do hydrantu		
MIJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	SKALA: 1:100/200	NR ARKUSZA: 4



Rura osłonowa stalowa o długości $l=2,5$ m
stosować manszety (np. INTEGRY Gliwice typ N lub inne)
oraz ślizgi (np. INTERGRY Gliwice typ B nr kat. 100-B-44 lub inne)

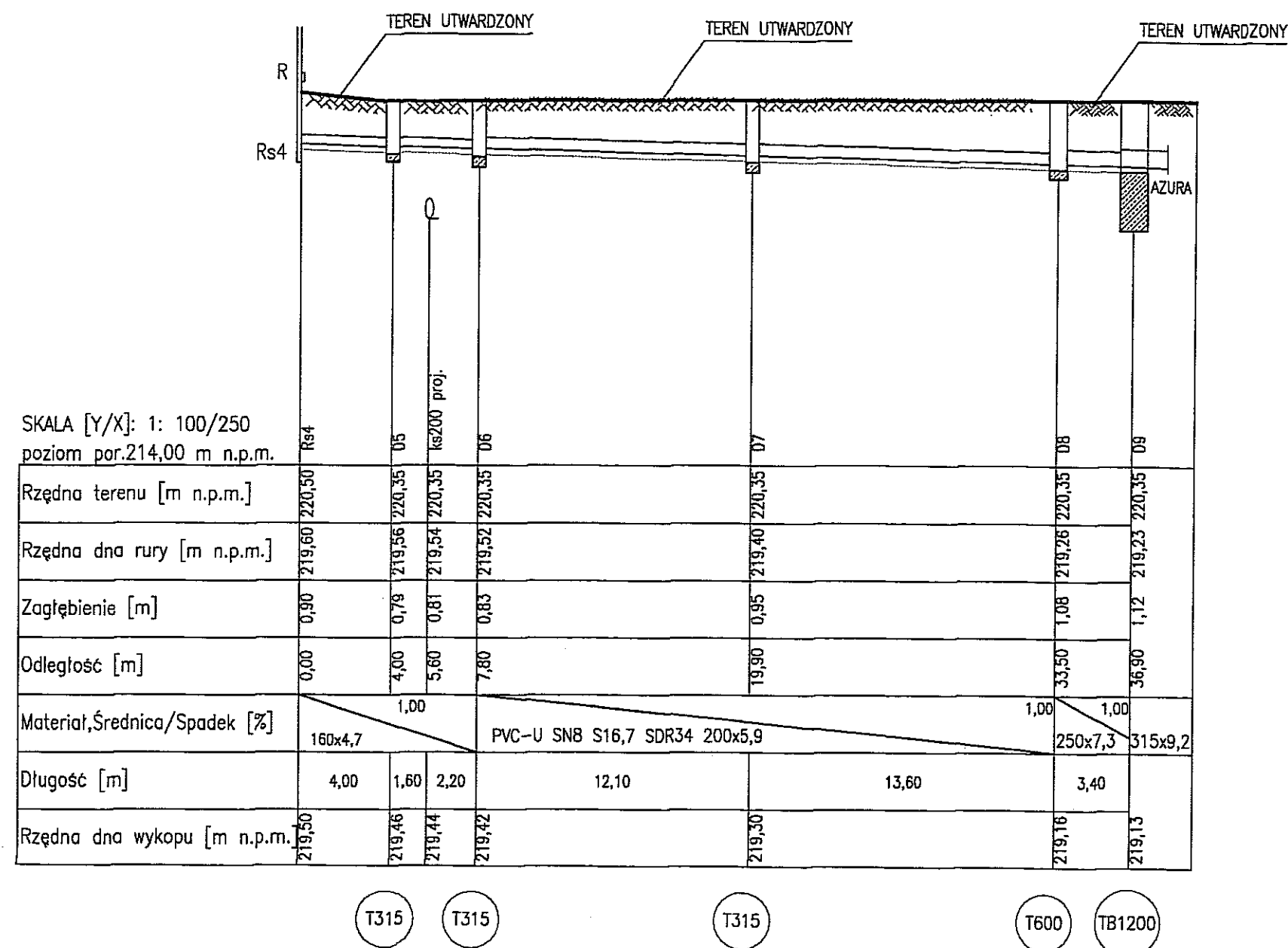
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	SKALA: 1:100/200	NR. ARKUSZA: 5
--	---------------------	-------------------

STUDZIENKA WŁĄCZENIOWA



- 1- Właz żeliwny typ ciężki
- 2- Płyta stropowa żelb. PP144/60
- 3- Kągi bet.
- 4- Stopnie złączowe
- 5- Rury kanalizacyjne z PVC-U Wavin
- 6- Kanał uliczny
- 7- Podsyпка z piasku
- 8- Płyta betonowa z bet. kl. B-75

INWESTYCJA: KRYTA PEYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86		INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHELM, ul. POLANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76		PROJEKTANT: inż. Barbara ŁATKA <i>plw</i> INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0000/PWOS/03 Arkadiusz GLĄB SPR. INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/PWOS/04	
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ ARKUSZA: STUDZIENKA WŁĄCZENIOWA		MIEJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	
NR. ARKUSZA: 6			



PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

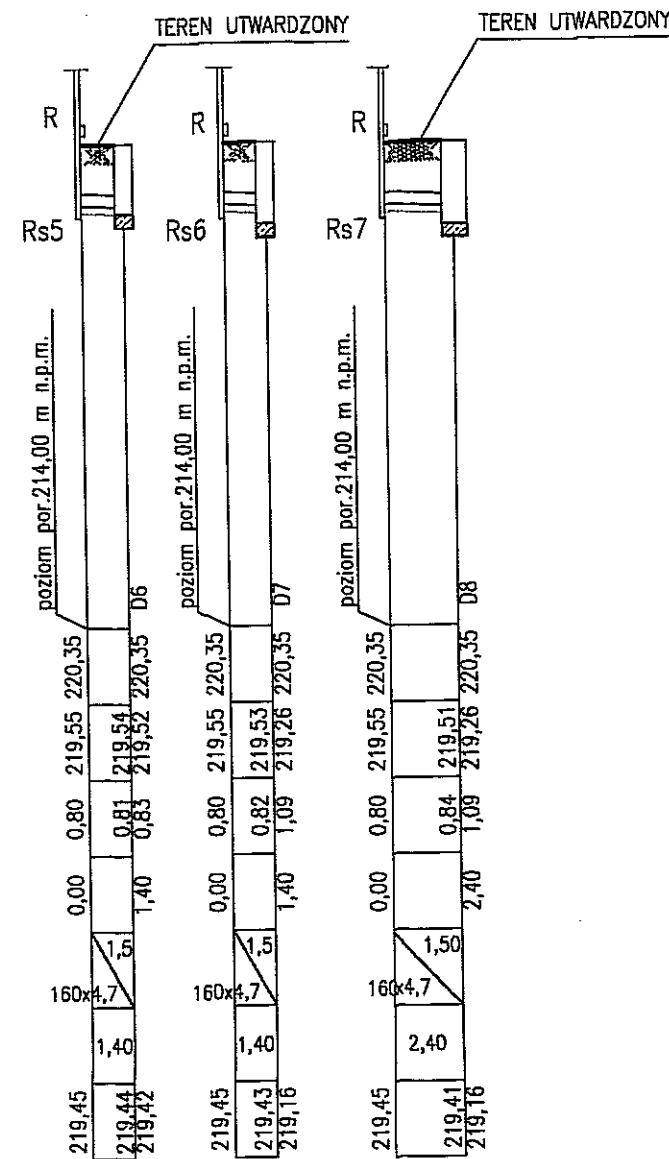
INWESTYCJA: KRYTA PRYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86		
INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76		
PROJEKTANT: inż. Barbara ŁATKA INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0001/PWOS/05 Arkadiusz GŁĄB SPR. INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/POOS/04		
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANZA: SANITARNA		
TYTUŁ ARKUSZA: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	SKALA: 1:100/250	NR. ARKUSZA: 7

SKALA [Y/X]: 1: 100/250
poziom por. 214,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	220,35	220,35	220,35
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	219,55	219,54	219,50
Zagłębienie [m]	0,80	0,82	0,86
Odległość [m]	0,00	1,50	5,50
Materiał, Średnica/Spadek [%]	160x4,7 / 1,00		
Długość [m]	1,50	4,00	
Rzędna dna wykopu [m n.p.m.]	219,45	219,44	219,40

T315

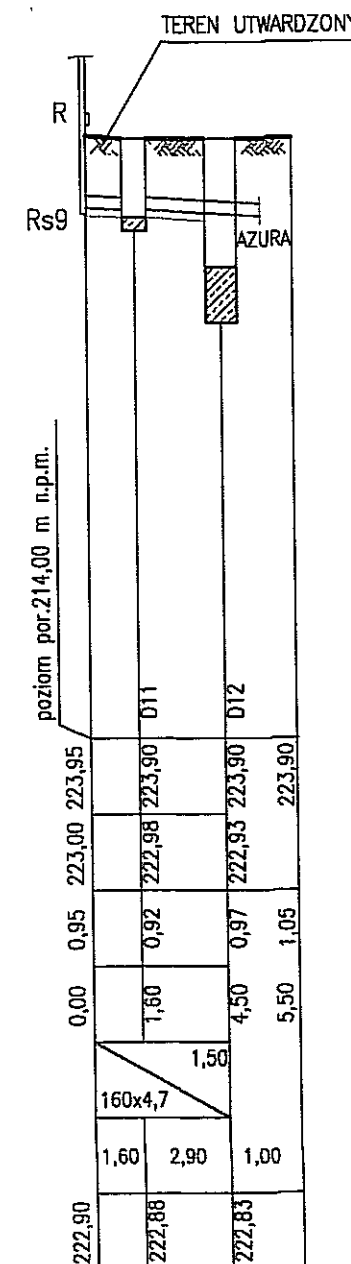
T600



T315

T315

T600

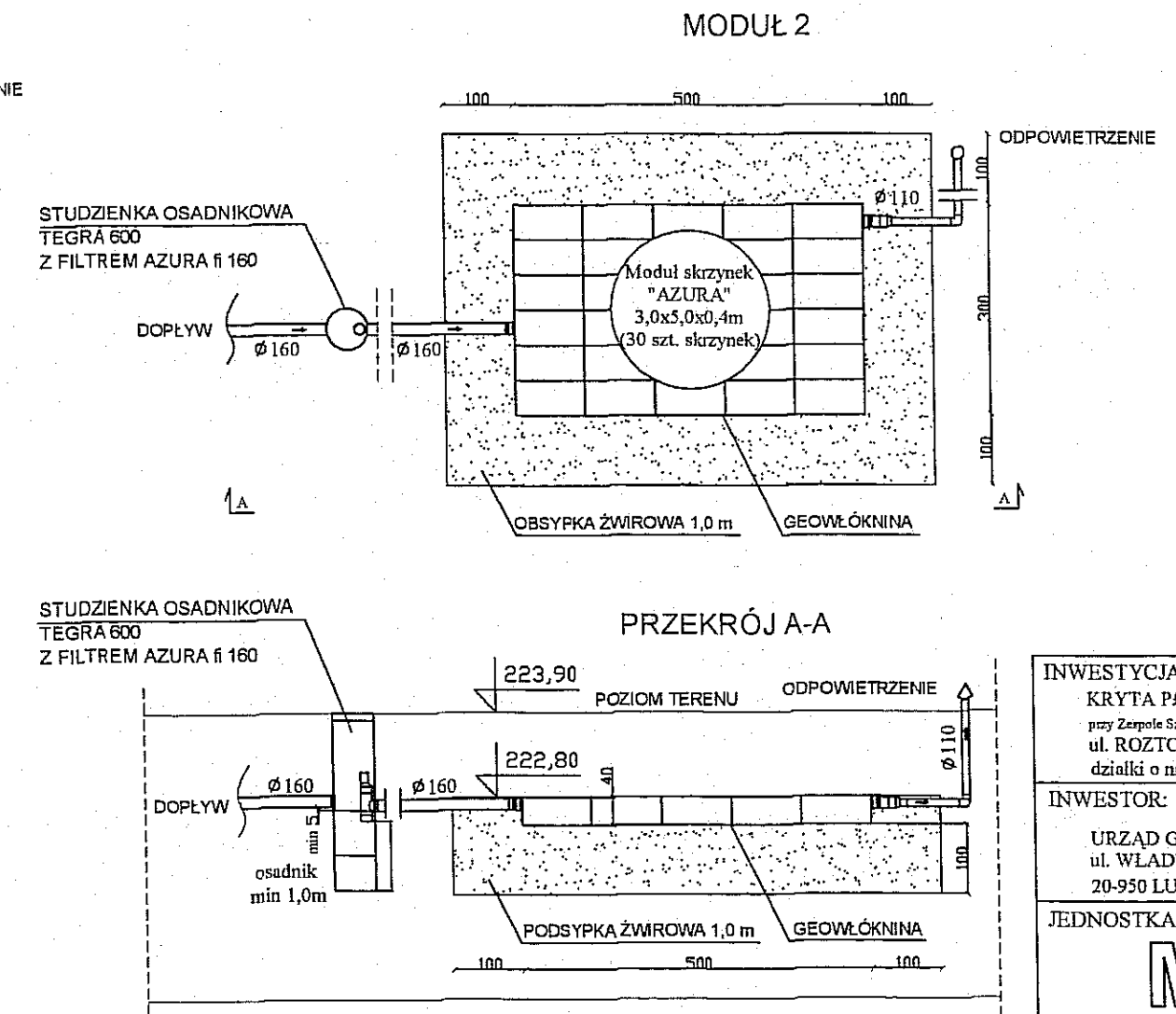
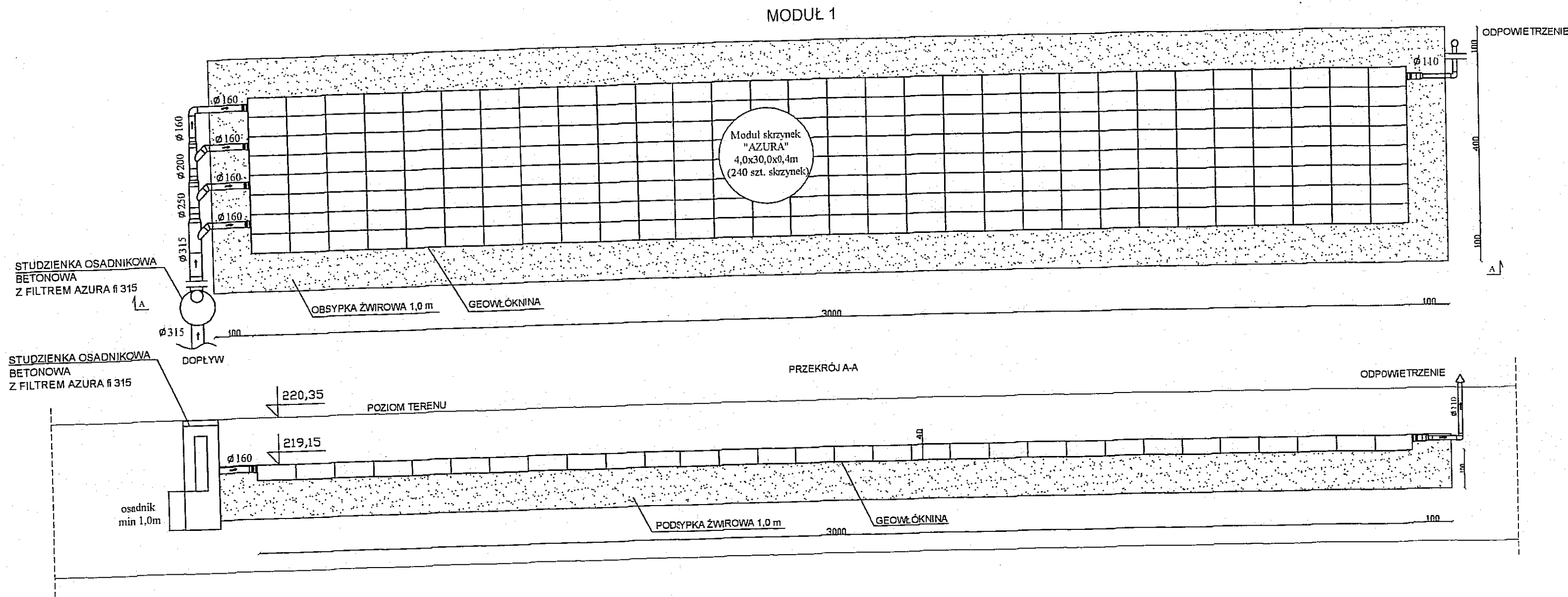


T315

T600

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

INWESTYCJA: KRYTA PRYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86		
INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76		
PROJEKTANT: inż. Barbara ŁATKA INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0001/PWOS/05 Arkadiusz GŁAB SPR. INST. I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/POOS/04		
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA: SANITARNA		
TYTUŁ ARKUSZA: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: Chełm, grudzień 2008	SKALA: 1:100/250	NR. ARKUSZA: 8



INWESTYCJA:
KRYTA PŁYWAŁNIA
przy Zespole Szkół nr 7
ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LI
działki o nr ewidencyjnym 85/

INWESTOR:
URZĄD GMINY LUBLIN
ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIET
20-950 LUBLIN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
MEGA
22 - 100 CHELM, ul. POL
NIP 563-150-08-61, e-ma
TEL./FAX: (082) 565 5

PROJEKTANT:
inż. Barbara ŁATKA
INSTALACJE I SIECI SANITAR
Arkadiusz GŁĄB
SPR. INST. I SIECI SANITAR

STADIUM OPRACOWANIA
PROJEKT BUDOWLA

BRANZA:
SANITAR

TYTUŁ ARKUSZA:
SCHEMAT MO
AZURA

MIEJSCOWOŚĆ, DATA:
Chelm, grudzień 2008



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

TRK/5004-877/2008

www.mpwik.lublin.pl

12.11.2008

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

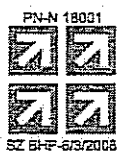
Biurowisko
Obsługa Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
20-445 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Bogusławska 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83



AB 383

Gmina Lublin
Plac Łokietka 1
20-950 Lublin

za pośrednictwem:

„MEGAM” JANUSZ MALINOWSKI
ul. Lubelska 8
22-100 Chełm

Dotyczy: warunków technicznych wod.-kan. dla krytej pływalni Zespołu Szkół Nr 7 przy
ul. Róztocze 14 (dz. nr 85/2 i 86).

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że zapewnimy dostawę wody w zgłoszonej ilości $Q=39,40 \text{ m}^3/\text{d}$, $q=0,5 \text{ l/s}$ i odbiór ścieków z projektowanej pływalni przy ul. Róztocze 14 zgodnie z propozycją Wnioskodawcy, tzn. w oparciu o sieci w ul. Wielkopolskiej po zaprojektowaniu i zrealizowaniu przyłączy wod.-kan. do sieci miejskich.

Niezależne przyłącza projektować uwzględniając poniższe warunki:

1. Miejsce włączenia wody - istniejący wodociąg $\phi 150\text{mm}$ (A-C) w ul. Wielkopolskiej, zaznaczony kolorem niebieskim.
2. Rzędna linii ciśnieniowej w sieci wodociągowej w rejonie miejsca włączenia wynosi aktualnie ok. 254-256m n.p.m.
3. Do budowy przyłącza wodociągowego zaleca się stosowanie rur PEHD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną oraz zasuw klinowych z miękkim uszczelnieniem.
4. Wodomierz lokalizować za pierwszą zewnętrzną ścianą w piwnicy lub na parterze budynku, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia, z zachowaniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. (Dz. U. 02.75.690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć stosowne zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci, wynikające z wymagań normy PN-EN 1717:2003. Wodomierz sytuować na konsoli.
5. Istniejące na dz. nr 86 przyłącze wodociągowe $\phi 50\text{mm}$ (stal oc.) przewidzieć w projekcie do likwidacji.
6. Miejsce włączenia kanalizacji sanitarnej - istniejący kanał sanitarny $\phi 0,3\text{m}$ (kam.) w ul. Wielkopolskiej, zaznaczony kolorem brązowym.
7. Na przyłączy kanalizacyjnym należy zaprojektować studnię rewizyjną (inspekcyjną) na terenie posesji w odległości ok. 1m od linii regulacyjnej ulicy.
8. Na wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej należy zainstalować urządzenia przeciwwzalewowe. Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. (Dz. U. 02.75.690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
9. Skład ścieków odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej nie może przekraczać wartości podanych w załączniku. Zastrzegamy sobie prawo kontroli jakości ścieków odprowadzanych do sieci miejskiej.
10. Wymianę wody w basenie należy realizować w godzinach nocnych, w sposób nie powodujący zakłóceń w sieciach miejskich.
11. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

kapitał zakładowy, stan na dzień 20.08.2008 r.: 214 119 600,00 PLN

KRS 0000017728, SR LUBLIN - XI W-I Gosp. KRS
NIP 712-015-02-95
REGON 430981982

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0482 3201
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001

za zgodność
z oryginałem

12. Na wysokości nieruchomości brak sieci kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wód deszczowych będzie możliwe po zaprojektowaniu i zrealizowaniu całego niezbędnego zakresu kanalizacji deszczowej w ul. Wielkopolskiej (ponad 330m) z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego ϕ 0,6m (bet.) w ul. Urzędowskiej, zgodnie z „Koncepcją odwodnienia dzielnicy Węglin Południowy w Lublinie”.
13. Na kanalizacji deszczowej zaleca się stosowanie włazów z zamknięciem ryglowym oraz wpustów deszczowych z osadnikiem oraz zawiasem i rygłem.
14. W przypadku rezygnacji z powyższego przedsięwzięcia, wody opadowe należy zagospodarować lokalnie na terenie dz. nr 85/2 i 86.
15. Do dokumentacji załączyć:
 - dobór wodomierza uwzględniający potrzeby technologiczne pływalni,
 - wyliczenie powierzchni rzutu poziomego projektowanych przyłączy w poszczególnych nawierzchniach drogi miejskiej ze wskazaniem kategorii drogi, wraz z rysunkiem usytuowania przewodów pod poszczególnymi nawierzchniami pasa drogowego przedstawionym na planie sytuacyjnym w skali 1:500, będzie to dla inwestora podstawą do wystąpienia do Wydziału Dróg i Mostów o zgodę na umieszczenie uzbrojenia w pasie drogowym.
16. Projekt podlega uzgodnieniu w MPWiK.
17. Po wybudowaniu przyłączy zostanie zawarta nowa umowa, która określi odpowiedzialność za przyłącza oraz sposób rozliczeń za świadczone usługi.

Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.

Uwagi:

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytocznych technicznych do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” dostępnych na stronie internetowej MPWiK - www.mpwik.lublin.pl.
2. Zasady użytkowania i eksploatacji przyłączy wod-kan określone są w „Regulaminie dostarczania wody i odprowadzania ścieków obowiązującego na terenie Miasta Lublin” dostępnym w Biurze Obsługi Klienta lub na stronie internetowej.
3. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:

1. Adresat+zał.graf.
2. a/a

Z-ca Dyrektora
działu Inwestycji i Rozwoju
mgr inż. Jolanta Trzaska

za zgodność
z oryginałem:

Lublin, dnia 5.02.2009 r.

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Roztocze

Zleceniodawca : MEGAM Janusz Malinowski 22-100 Chełm, ul. Połaniecka 12/6

Data wpływu zlecenia : 14.01.2009 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : MEGAM Janusz Malinowski

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 16.01.2009 r. i 30.01.2009 r. **uzgodnił** lokalizację przyłączy: wodociagowego, kanalizacji sanitarnej, lokalnej kanalizacji deszczowej, ciepłowniczego, linii kablowych oświetlenia terenu w rejonie projektowanego budynku Zespołu Szkół Nr 7 przy ul. Roztocze 14 w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie, LPEC Sp. z o.o. w Lublinie.

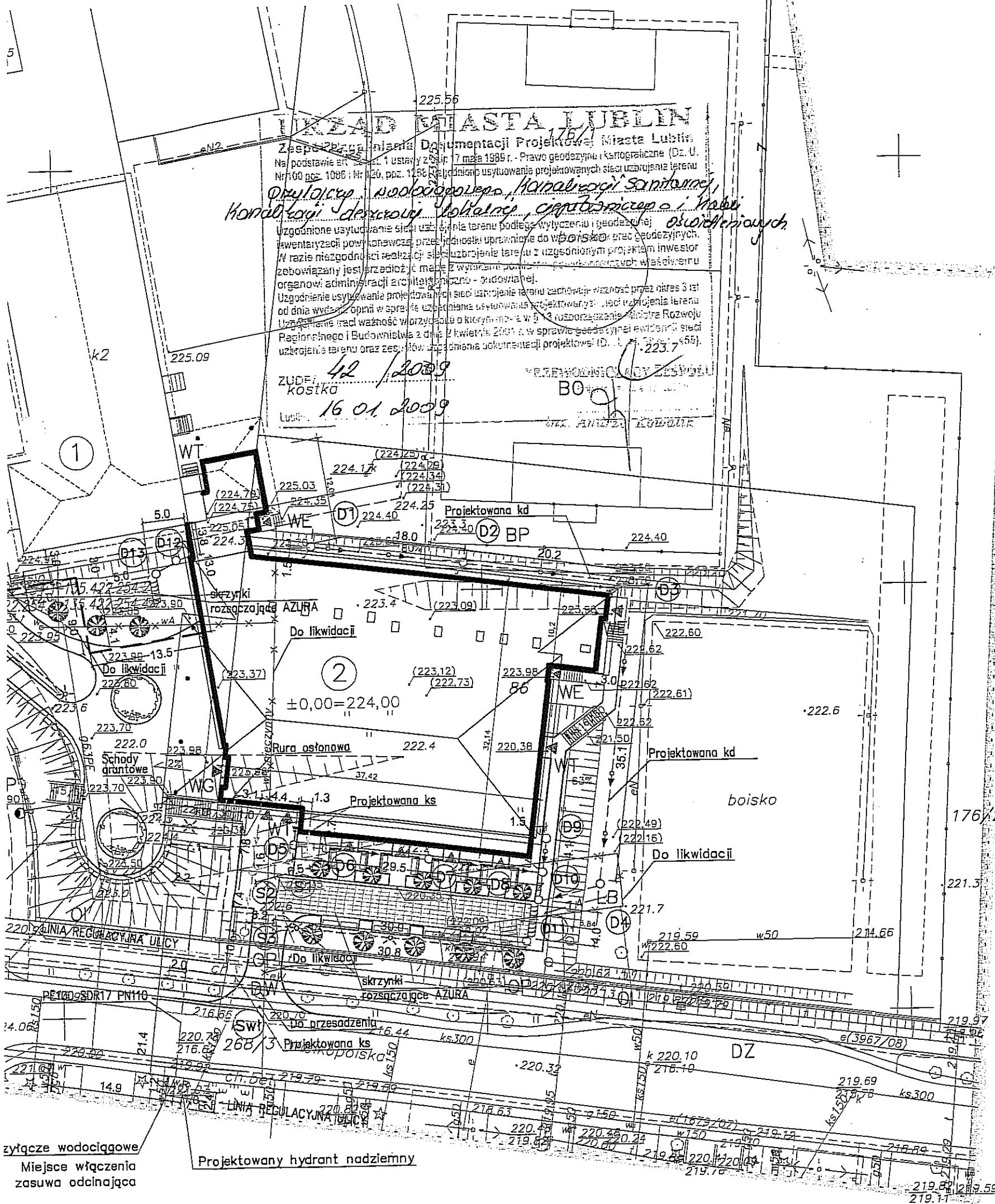
za zgodność
z oryginałem:

5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. W miejscach skrzyżowania z istniejącą kanalizacją telefoniczną TP przejście wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT Lublin tel. 718 14 40.
13. Projekt drogowy należy uzgodnić z Karpacką Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie Oddział w Lublinie ul. Diamentowa 15.
14. Na lokalizację przyłączy w pasie drogowym ul. Wielkopolskiej należy uzyskać decyzję z WDİM UM Lublin.
15. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
16. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
17. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
18. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 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).
19. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

MIEJSCOWOŚĆ: KOTŁOWNIA

mgr. Andrzej Kowalczyk

za zgodność
z oryginałem:



URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Projektowania i Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
Na podstawie art. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 60 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1256) z późn. zmianami
Przebieg przebiegu kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłociągów i linii oświetleniowych
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powyższych przedsięwzięć uprawnione do wytyczenia i geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wytyczeniem punktów geodezyjnych właścicielowi organów administracji architektoniczno - budowlanej.
Uzgodnione usytuowanie projektowanej sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. Użytkownik traci ważność wytyczenia 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 dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 55 poz. 455).
ZUDE 42 / 2009
Kosika 16 01 2009
WŁAŚCICIEL ZESPOŁU BO
mgr inż. KOWALIK

INWESTYCJA: KRYTA PŁYWALNIA przy Zespole Szkół nr 7 ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86													
INWESTOR: URZĄD GMINY LUBLIN ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-950 LUBLIN													
JEDNOSTKA PROJEKTOWA - PROJEKT KONCEPCYJNY PAWEŁ TIEPŁOW PRACOWNIA PROJEKTOWA 04-302 WARSZAWA, ul. OSOWSKA 27/5 NIP 563-150-08-61, e-mail: tiepłow@wp.pl TEL./FAX: (022) 612 47 11; KOM. 0 608 052 956													
OPRACOWANIE PROJEKTU KONCEPCYJNEGO: MGR INŻ. ARCH. PAWEŁ TIEPŁOW PROJEKTOWAŁ ARCHITEKTURĘ, upr. bud. nr St-884/87 TECH. ARCH. PAWEŁ CZERNECKI ASYSTENT PROJEKTANTA													
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MEGAM 22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6 NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76													
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Tadeusz Malinowski PROJEKTOWAŁ ARCHITEKTURĘ, upr. bud. nr 2167/Lb84 mgr inż. arch. Marek Zajdek SPRAWDZIŁ ARCHITEKTURĘ, upr. bud. nr 823/Ch89 inż. Barbara ŁATKA PROJEKTOWAŁ INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0001/PWOS05 mgr inż. Arkadiusz GŁĄB SPRAWDZIŁ INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0067/POOS04 mgr inż. Grzegorz ZŁOT PROJEKTOWAŁ INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE, upr. bud. nr 1341/Lb91 mgr inż. Radosław WIERDAK SPRAWDZIŁ INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE, upr. bud. nr 2029/Lb92 inż. Janusz Malinowski KIEROWNIK PRACOWNI, upr. bud. nr 842/Ch89													
LEGENDA: <table border="0"><tr><td></td><td>PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA</td></tr><tr><td></td><td>PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA</td></tr><tr><td></td><td>PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</td></tr><tr><td></td><td>PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE CIEPLNE</td></tr><tr><td></td><td>PROJEKTOWANE KABELE OŚWIETLENIA ZEWN.</td></tr><tr><td></td><td>ELEMENTY DO LIKWIDACJI z oryginałem</td></tr></table>			PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA		PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA		PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE		PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE CIEPLNE		PROJEKTOWANE KABELE OŚWIETLENIA ZEWN.		ELEMENTY DO LIKWIDACJI z oryginałem
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA												
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA												
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE												
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE CIEPLNE												
	PROJEKTOWANE KABELE OŚWIETLENIA ZEWN.												
	ELEMENTY DO LIKWIDACJI z oryginałem												
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY													
BRANŻA:													
TYTUŁ ARKUSZA: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU													
MIJSCOWOŚĆ, DATA: CHEŁM styczeń 2009	NR. ARKUSZA: 01												

- ① SZKOŁA DO PRZEBUDOWY
- ② PROJEKTOWANA PŁYWALNIA
- WG WEJŚCIE GŁÓWNE
- WT WEJŚCIE TECHNICZNE
- WE WYJŚCIE EWAKUACYJNE
- BO BOISKO DO PRZEBUDOWY
- BP PIŁKOCCHWYT DO PRZENIESIENIA
- LB BUDYNEK DO LIKWIDACJI
- OI OGRODZENIE DO POZOSTAWIENIA
- OP OGRODZENIE DO PRZEBUDOWY
- DW PROJEKTOWANY ZJAZD
- DP PARKING WG ODREBNIEGO OPR.
- DZ ISTN. ZATOKA PARKINGOWA

złącze wodociągowe
Miejsce włączenia
zasuwa odcinająca

Projektowany hydrant nadziemny

Wyniki doboru rur ciśnieniowych

Nazwa odcinka	Mat.	Klasa	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całkowita [m SW]	Nr Katal.	Chrop. [mm]	Rodz. medium
S1	PE100	SDR 17	5.00	33.0	110.0	0.68	5.17	0.17	305272440	0.01	Woda

Wyniki doboru rur kanalizacji zewnętrznej

Nazwa odcinka	Mat.	Klasa	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Predkość 100% [m/s]	Nr Katal.	Chrop. [mm]	Rodz. medium
	PVC-U	SDR 34	9,60	5,0	250,0	35,2	0,70	45,2	1,04	30640142,5	0,250	Bytowo-gospodarcze

Wyniki doboru rur kanalizacji zewnętrznej

Nazwa odcinka	Mat.	Klasa	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Predkość 100% [m/s]	Nr Katal.	Chrop. [mm]	Rodz. medium
D_1	PVC-U	SDR 34	4,07	5,0	160,0	41,6	0,58	13,9	0,78	306201344_	0,250	Wody deszczowe
D_2	PVC-U	SDR 34	8,22	5,0	200,0	43,9	0,70	25,0	0,90	30640138_2	0,250	Wody deszczowe
D_3	PVC-U	SDR 34	11,37	5,0	250,0	38,3	0,74	45,2	1,04	30640142_5	0,250	Wody deszczowe
D_4	PVC-U	SDR 34	15,50	5,0	250,0	44,9	0,82	45,2	1,04	30640142_5	0,250	Wody deszczowe
D_5	PVC-U	SDR 34	4,53	5,0	160,0	43,9	0,60	13,9	0,78	306201344_	0,250	Wody deszczowe
D_6	PVC-U	SDR 34	5,03	5,0	160,0	46,2	0,62	13,9	0,78	306201344_	0,250	Wody deszczowe
D_7	PVC-U	SDR 34	5,73	5,0	160,0	49,6	0,65	13,9	0,78	306201344_	0,250	Wody deszczowe
D_8	PVC-U	SDR 34	6,13	5,0	200,0	37,9	0,64	25,0	0,90	30640138_2	0,250	Wody deszczowe
D_9	PVC-U	SDR 34	22,50	5,0	315,0	38,8	0,88	83,2	1,21	30640145_2	0,250	Wody deszczowe
D_10	PVC-U	SDR 34	3,50	5,0	160,0	38,4	0,56	13,9	0,78	306201344_	0,250	Wody deszczowe

Wyniki doboru rur kanalizacji zewnętrznej

Nazwa odcinka	Mat.	Klasa	Przepływ [dm³/s]	Spadek. [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm³/s]	Predkość 100% [m/s]	Nr Katal.	Chrop. [mm]	Rodz. medium
d_1	PVC-U	SDR 34	4,07	5,0	160,0	41,6	0,58	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_2	PVC-U	SDR 34	4,15	5,0	160,0	42,0	0,59	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_3	PVC-U	SDR 34	3,16	5,0	160,0	36,5	0,54	13,9	0,78	306201344	0,260	Wody deszczowe
d_4	PVC-U	SDR 34	3,63	5,0	160,0	39,2	0,56	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_5	PVC-U	SDR 34	4,53	5,0	160,0	43,9	0,60	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_6	PVC-U	SDR 34	0,50	5,0	160,0	14,4	0,31	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_7	PVC-U	SDR 34	0,70	5,0	160,0	17,2	0,34	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_8	PVC-U	SDR 34	0,40	5,0	160,0	13,3	0,29	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe
d_9	PVC-U	SDR 34	2,85	5,0	160,0	34,7	0,52	13,9	0,78	306201344	0,250	Wody deszczowe

Od/From: Renata Glińska-Lizun
Data/Date: 2008-12-16
Dotyczy/Subject: Systemu zagospodarowania wód deszczowych
Wavin „Azura”
Ilość stron/No.of pages: 2

ADRES
64-320 Buk
ul. Dobieżyńska 43
Polska
TELEFON
+48(0)61 891 10 00
FAX
+48(0)61 891 10 11
E-MAIL
+48(0)61 891 10 15
www.wavin.pl
kontakt pl@wavin.pl

Szanowna Pani

W załączeniu przesyłamy koncepcję i dobór systemu do zagospodarowania wód deszczowych Wavin „Azura”.

1. Lokalizacja:

Projektowany jest system zagospodarowania wód deszczowych Wavin „Azura” dla Krytej pływalni przy Zespole Szkół nr 7 w Lublinie.

2. Dobór systemu:

- minimalna ilość skrzynek rozsączających Wavin „Azura” wg obliczeń: 240 szt.,
- wielkość modułu skrzynek: 4,0 x 30,0 x 0,4 m,
- skrzynki rozsączające Wavin „Azura” ułożone w poziomie, w 1 warstwie (wysokość całkowita 0,4 m).

Dla poprawnego funkcjonowania układu niezbędny będzie zakup:

- 240 szt. skrzynek rozsączających WAVIN „AZURA”
- 720 szt. klipsów łączących skrzynki,
- 2 pasów geowłókniny o wymiarach 2 x 100 m.

Sąd Rejonowy w Poznaniu,
XXI Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru
Sądowego,
KRS: 0000063129
NIP
788-00-08-752
BANK
Bank Zachodni WBK S.A.
8 Oddział w Poznaniu
1810901382 0000 0001
0225 3475
Danske Bank Polska S.A.
72 1830 0004 00000045
5015 6084



3. Uwagi:

Obliczenia ilości skrzynek Wavin „Azura” dla modułu rozsączającego przeprowadzono w oparciu o współczynnik filtracji gruntu $k_f = 6,1 \times 10^{-6}$ m/s (współczynnik podany w dokumentacji geotechnicznej). Wg dokumentacji geotechnicznej grunty (lessy) na terenie planowanej inwestycji mają korzystne parametry filtracyjne.

Należy wykonać wykop o głębokości większej min 1m od modułu skrzynek rozsączających. Na dnie wykopu należy wykonać 1m podsypkę i obsypkę żwirową.

Odległość dna modułu skrzynek rozsączających od poziomu wód gruntowych musi wynosić minimum 1,0 m.

Głębokość posadowienia dna modułów skrzynek Wavin „Azura” nie może przekroczyć 2,5 (3,0) m ppt.

Wielkość modułu skrzynek w zależności od wymagań przestrzennych może ulec zmianie, może to spowodować nieznaczne zmiany ilości potrzebnych elementów systemu WAVIN „AZURA”.

W razie jakichkolwiek pytań zachęcamy do kontaktu.



System WAVIN „AZURA” nagrodzony złotym medalem na Międzynarodowych Targach Poznańskich BUDMA 2005.

Z poważaniem

opracowała:

Renata Glińska-Lizun
Doradca techniczny

zatwierdziła:

Maria Bogacz - Rygas
Menedżer Produktu

Buk, 2008-12-16

WAVIN
64-320 Buk
ul. Dobczyńska 43
Polska
TELEFON
+48(0)61 891 10 00
FAX
+48(0)61 891 10 11
FAX - SPRAWDZAJ
+48(0)61 891 10 15
www.wavin.pl
kontakt.pl@wavin.pl

OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU I EKSPLOATACJI SYSTEMU WAVIN „AZURA”

1. Elementy systemu:

- 1.1. Skrzynka rozsączająca Wavin „Azura”, wymiary 0,4 x 0,5 x 1,0 m (H x B x L), PP, wytrzymałość 10 t/m²
- 1.2. Klips łączący Wavin „Azura”, PP
- 1.3. Rurka łącząca Wavin „Azura”, PP
- 1.4. Króciec Wavin „Azura” ϕ 160, PP
- 1.5. Geowłóknina, PP, wytrzymałość na rozciąganie 15,6 kN/m, wodoprzepuszczalność 90,27 l/m²/s, masa powierzchniowa 250 g/m², grubość 2,9 mm
- 1.6. Rura wywiewna ϕ 110

2. Montaż i eksploatacja

- połączenie skrzynek z układem odprowadzającym wodę deszczową odbywać się będzie za pomocą króćców ϕ 160, do górnego otworu w skrzynce rozsączającej Wavin „Azura”,
- minimalna odległość dna skrzynek od poziomu wód gruntowych, wynosi 1,0 m,
- minimalna głębokość przykrycia skrzynek rozsączających Wavin „Azura” – 0,4 m w terenie zielonym oraz 0,8 m w terenie utwardzonym,
- odpowietrzenie układu realizowane będzie przy pomocy rury wywiewnej ϕ 110 (podłączenie do skrzynek ϕ 160),
- należy wykonać wykop o głębokości i szerokości większej o min. 100 cm (z każdej strony) od wielkości modułu skrzynek rozsączających Wavin „Azura” (wielkość podsypki i obsypki

Sąd Rejonowy w Poznaniu,
XXI Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru
Sądowego,
KRS: 0000063129
NIP:
788-00-08-752
Bank Zachodni WBK S.A.
8 Oddział w Poznaniu
1810901362 0000 0001
0225 3475
Gonimki Bank Polska S.A.
72 1830 0004 00000045
5015 6084



żwirowej).

Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Do podsypki można użyć mieszanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm.

- przed włączeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających należy zastosować studzienkę osadnikową z filtrem lub separator , aby zabezpieczyć układ skrzynek przed zamuleniem.

Właściciela gruntu lub eksploatatora należy poinformować o:

- lokalizacji systemu,
- odpowiedzialności za eksploatację,
- ograniczeniu wjazdu na teren zamontowanego systemu, chyba że układ został zaprojektowany specjalnie pod kątem dużych obciążeń.

Urządzenia do infiltracji powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i usuwania zamulenia.

Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby przepłukać filtr.

Z poważaniem

opracowała:

Renata Glińska-Lizun
Doradca techniczny

zatwierdziła:

Maria Bogacz - Rygas
Menedżer Produktu

Tel:

Dla:

Od/From: Renata Glińska-Lizun

Data/Date: 2009-01-06

Dotyczy/Subject: Systemu zagospodarowania wód deszczowych
Wavin „Azura”

Ilość stron/No. of pages: 2

ADRES
64-320 Buk
ul. Dobieżyńska 43
Polska
TELEFON
+48(0)61 891 10 00
FAX
+48(0)61 891 10 11
FAX - SPRZEDAŻ
+48(0)61 891 10 15
www.wavin.pl
kontakt_pl@wavin.pl

Szanowna Pani

W załączeniu przesyłamy koncepcję i dobór systemu do zagospodarowania wód deszczowych Wavin „Azura”.

1. Lokalizacja:

Projektowany jest system zagospodarowania wód deszczowych Wavin „Azura” dla dachu o pow. 200 m² Krytej pływalni przy Zespole Szkół nr 7 w Lublinie.

2. Dobór systemu:

- minimalna ilość skrzynek rozsączających Wavin „Azura” wg obliczeń: 30 szt.,
- wielkość modułu skrzynek: 3,0 x 5,0 x 0,4 m,
- skrzynki rozsączające Wavin „Azura” ułożone w poziomie, w 1 warstwie (wysokość całkowita 0,4 m).

Dla poprawnego funkcjonowania układu niezbędny będzie zakup:

- 30 szt. skrzynek rozsączających WAVIN „AZURA”
- 90 szt. klipsów łączących skrzynki,
- 8 pasów geowłókniny o wymiarach 2 x 3 m.

KRS:
Sąd Rejonowy w Poznaniu,
XOX Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru
Sądowego,
KRS: 0000063129
NIP
788-00-08-752
BANK
Bank Zachodni WBK S.A.
6 Oddział w Poznaniu
1810901382 0000 0001
0225 3475
Danska Bank Polska S.A.
72 1830 0004 00000045
5015 6084



3. Uwagi:

Obliczenia ilości skrzynek Wavin „Azura” dla modułu rozsączającego przeprowadzono w oparciu o współczynnik filtracji gruntu $k_f = 6,1 \times 10^{-6}$ m/s (współczynnik podany w dokumentacji geotechnicznej). Wg dokumentacji geotechnicznej grunty (lessy) na terenie planowanej inwestycji mają korzystne parametry filtracyjne.

Należy wykonać wykop o głębokości większej min 1m od modułu skrzynek rozsączających. Na dnie wykopu należy wykonać 1m podsypkę i obsypkę żwirową.

Odległość dna modułu skrzynek rozsączających od poziomu wód gruntowych musi wynosić minimum 1,0 m.

Głębokość posadowienia dna modułów skrzynek Wavin „Azura” nie może przekroczyć 2,5 (3,0) m ppt.

Wielkość modułu skrzynek w zależności od wymagań przestrzennych może ulec zmianie, może to spowodować nieznaczne zmiany ilości potrzebnych elementów systemu WAVIN „AZURA”.

W razie jakichkolwiek pytań zachęcamy do kontaktu.



System WAVIN „AZURA” nagrodzony złotym medalem na Międzynarodowych Targach Poznańskich BUDMA 2005.

Z poważaniem

opracowała:

Renata Glińska-Lizun
Doradca techniczny

zatwierdziła:

Maria Bogacz - Rygas
Menedżer Produktu



Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.
 ul. Dobieżyńska 43, 64-320 Buk
 Polska
 e-mail: kontakt_pl@wavin.pl
 www.wavin.pl
 tel. (+48) 61 891-10-00
 fax (+48) 61 891-10-11
 fax - dział sprzedaży 891-10-15

Załącznik 1

Metoda obliczeniowa wg ATV-DVWK-A 138

Wavin "Azura"

$$L = (A_n \cdot 10^{-7} \cdot r_d \cdot D \cdot 60) / (b \cdot h \cdot s_r + (b + (h / 2)) \cdot D \cdot 60 \cdot (k_f / 2))$$

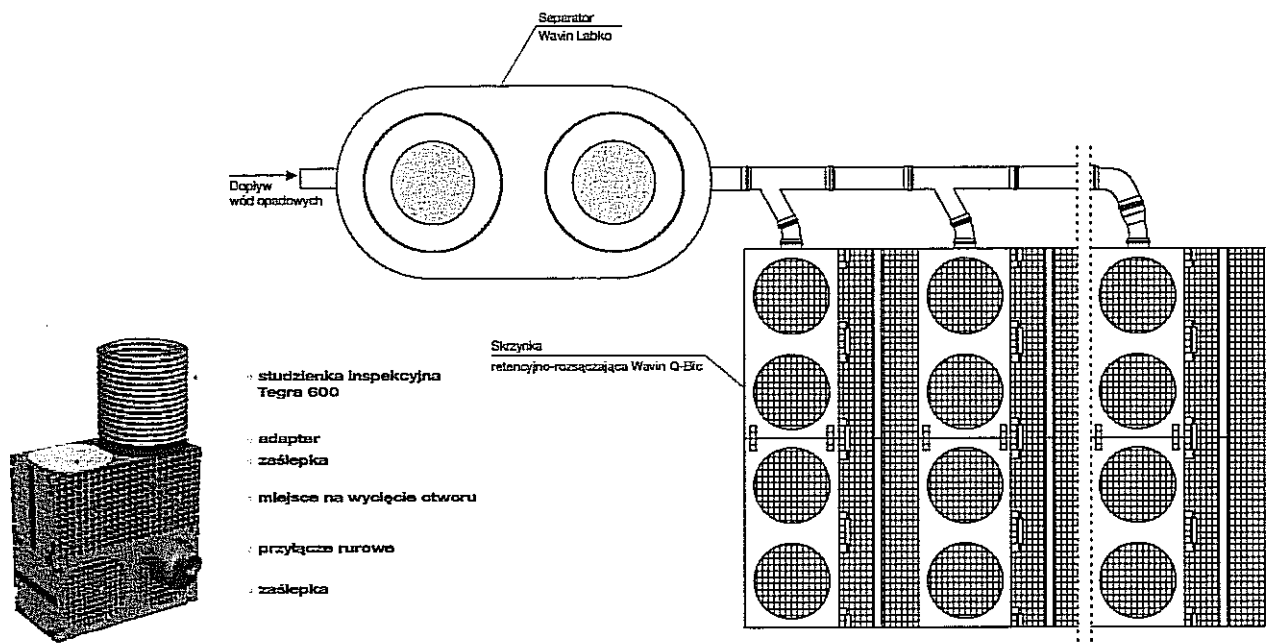
gdzie:

L	- długość skrzynek rozsączających [m]	
r_d	- natężenie deszczu [l/s x ha]	150
D	- czas trwania deszczu [min]	30
b	- szerokość skrzynek rozsączających [m]	4
h	- wysokość skrzynek rozsączających [m]	0,4
s_r	- współczynnik akumulacji dla skrzynek rozsączających	0,95
k_f	- współczynnik filtracji gruntu [m/s]	6,10E-06
ψ	- współczynnik spływu	1
A	- powierzchnia [m ²]	1700
A_n	- zredukowana powierzchnia [m ²]	1700

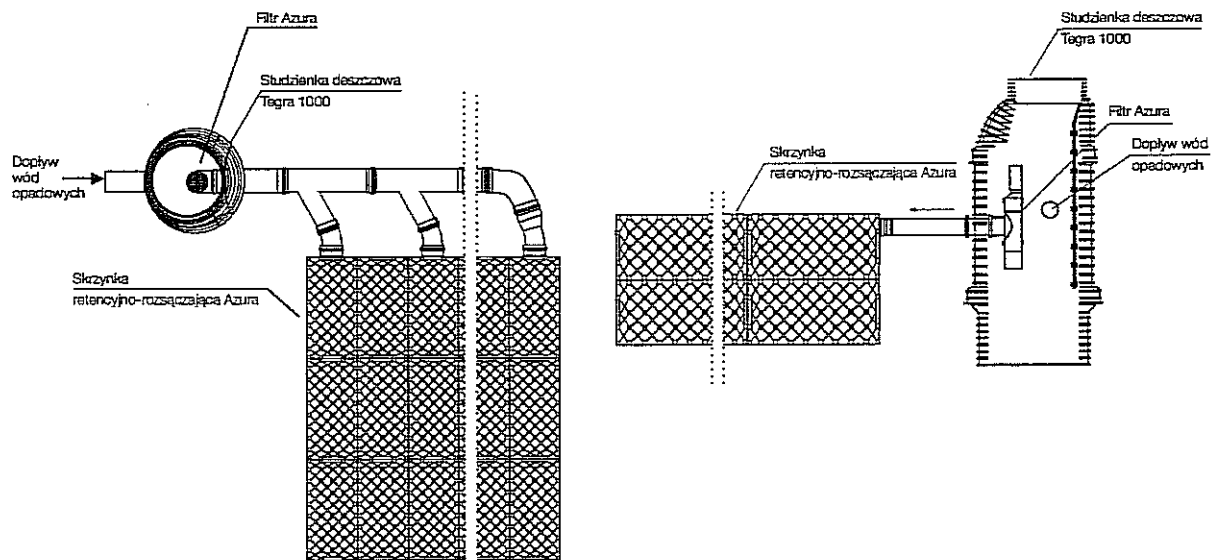
$$A_n = \sum (A \cdot \psi)$$

$$L = 30$$

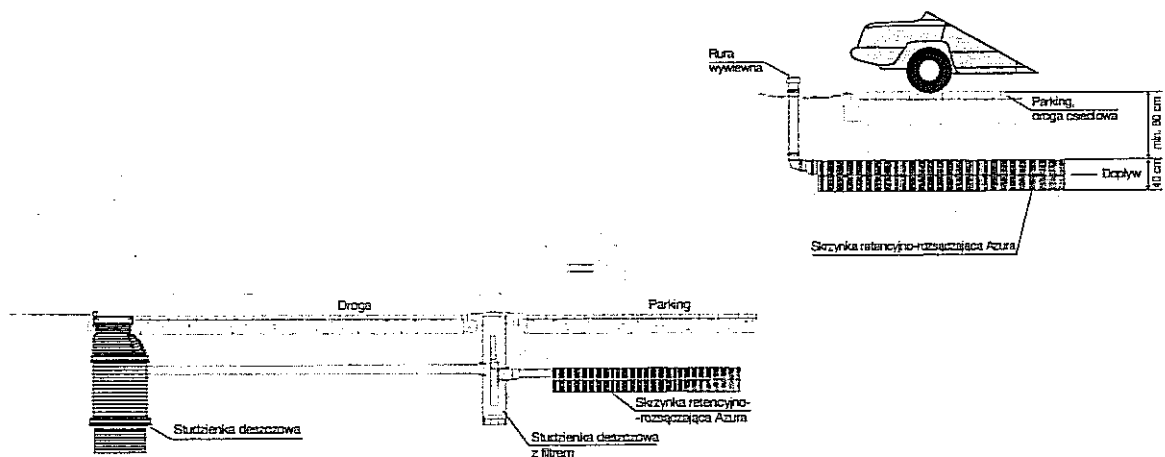
minimalna liczba skrzynek rozsączających Wavin "Azura"	238 szt.
liczba skrzynek rozsączających Wavin "Azura" wg ułożenia	240 szt.
ilość warstw skrzynek rozsączających Wavin "Azura"	1



6.2. Przykładowe schematy podłączeń Azura

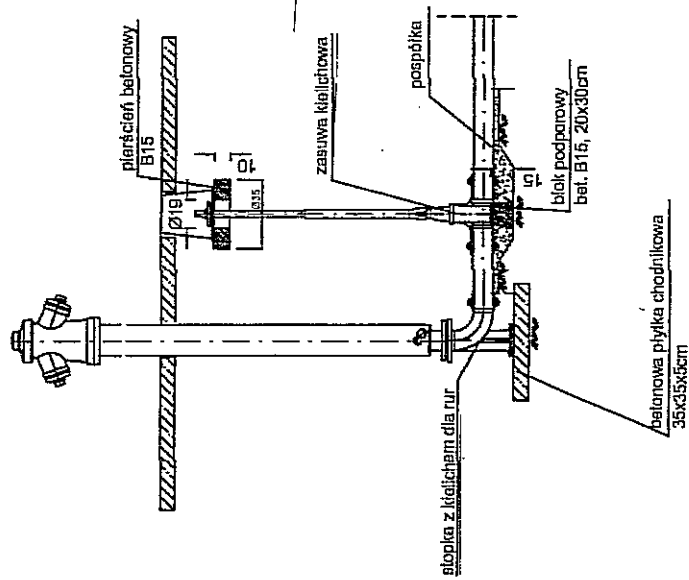


6.3. Schemat podłączeń dla ruchu kołowego

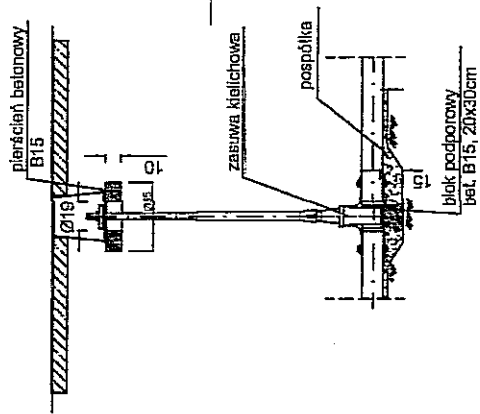


BLOKI OPOROWE

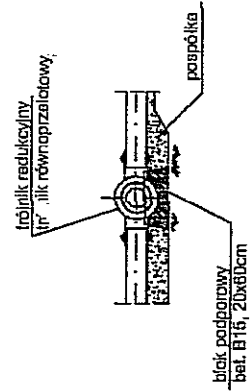
HYDRANT NADZIEMNY



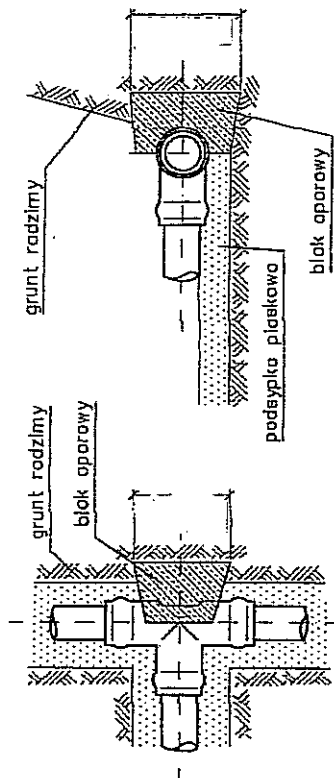
Zasuwa



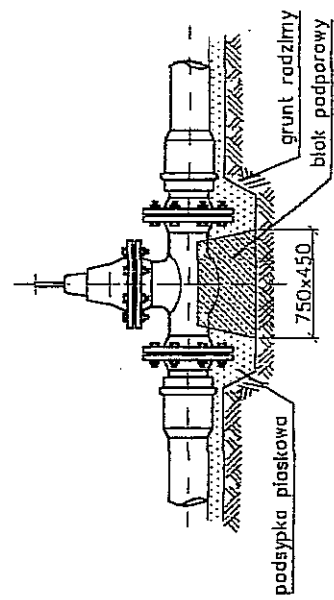
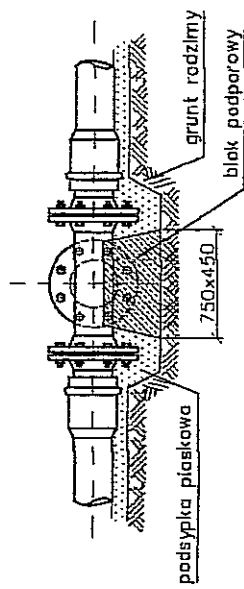
Trójnik



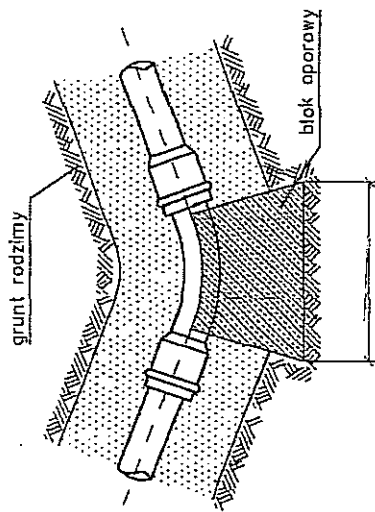
Blok podporowy dla trójkątka



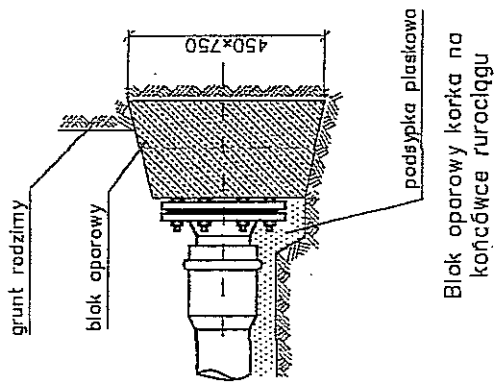
Blok podporowy pod trójnik żeliwny kotłierzowy



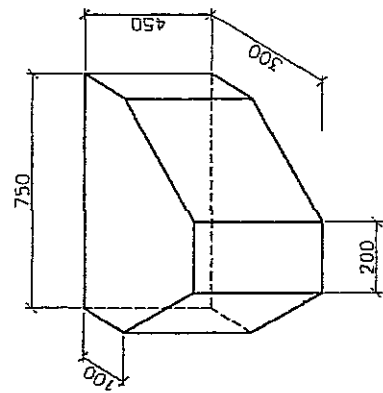
Blok podporowy pod zasuwę kotłierzową żeliwną



Blok oporowy dla kolana lub łuku



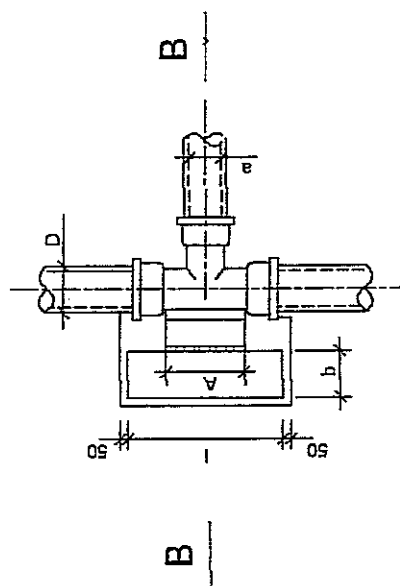
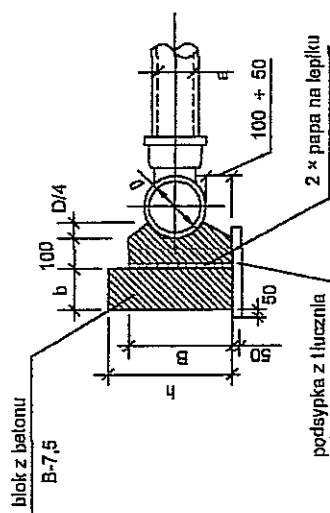
PREFABRYKOWANY BŁOK OPOROWY
TYP IIB wg BN-81/9192-05



$$V = 0,07 \text{ m}^3$$

GRUNTY SUCHE I WILGOTNE

przy rozgałęzieniu
trasy
B - B

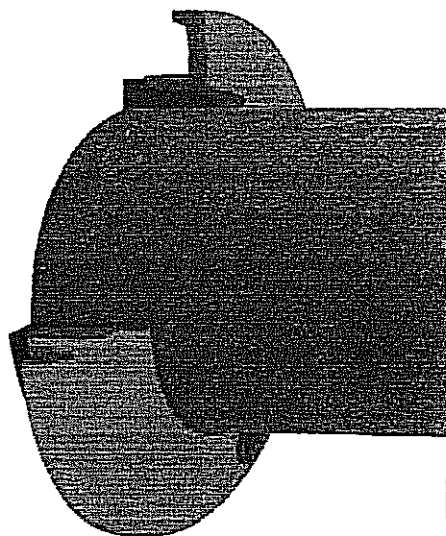


BLOKI OPOROWE NA ZAŁĄCZNIU						
wewnętrzna średnica D	kął załazn. a	A	B	ciężnienla próbnę 10atn.		
				h	l	b
80	11, 22	200	200	mm	mm	mm
	30, 45	200	200	300	200	300
	90	200	200	300	200	300
100	11, 22	300	200	300	250	300
	30, 45	300	200	300	300	300
	90	300	200	300	300	300
150	11, 22	300	300	300	340	300
	30	300	300	300	340	300
	45	300	300	300	500	300
200	90	300	300	300	900	300
	11	450	300	300	700	300
	22, 30	450	300	500	700	300
	45	500	400	500	700	300
	90	600	400	650	1250	300
BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH						
80-150		300	200	300	300	250

Kołnierz specjalny dwukomorowy

Nr 7103

Ciśnienie robocze:
do 16 bar



Materiał:

Kołnierz epoksydowany

Pierścień uszczelniający:
elastomer (dopuszczony do
kontaktu z wodą pitną)

Kołnierz DN	Rura Ø mm	Kołnierz specjalny dwukomorowy	
		Nr kat. 7103	
80	98	X	S
100	120	●	G ⁺
150	176	●	S
150	178	●	S ⁺

Objaśnienia oznaczeń:

+ dostępny także wg DIN 1882
S z żeliwa sferoidalnego
G z żeliwa szarego
X patrz strona G 3/1
nr 7102/ 0102

Kołnierze specjalne HAWLE są rozwinięciem sprawdzonych kołnierzy oszczędnościowych Hawle

Dzięki dwustopniowemu pierścieniowi gumowemu i jego większej długości, ciśnienie dociskowe na końcu rurociągu rozkłada się na większej powierzchni.

Elastyczność tego połączenia zapobiega w znacznym stopniu powstawaniu naprężeń w rurociągach i zmniejsza niebezpieczeństwo pęknięcia rury i armatury.

Wykonanie standardowe: owiercenie PN 10 - EN 1092-2

Uwaga: przy montażu nie ukosować rury!

Inne wymiary: na zapytanie



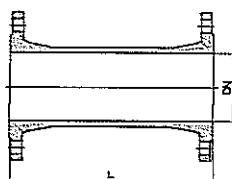
zgodnie z EN 1563
z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18
wewnątrz i zewnątrz epoksydowane
dla wody i płynów nieagresywnych do maks. 40°
ciśnienie robocze: max. 16 bar (PN 16)

kołnierze zwymiarowane i owiercone
zgodnie z EN 1092-2 - PN 10 standard
EN 1092-2 - PN 16 od DN 200
prosimy podać przy zamówieniu
większe średnice na zapytanie

Nr 530

Kształtka FF

Króciec dwukołnierzowy

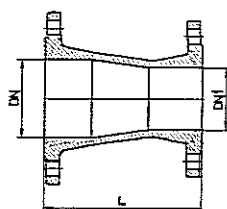


DN	L 100	L 150	L 200	L 250	L 300	L 400	L 500	L 600	L 800	L 1000
50	6,5	6,5	6,5	5,7	9,0	10,0	11,0	12,5	14,5	16,5
65	8,0		8,0	8,2	8,8	13,0	14,5	16,0	19,0	22,0
80	7,6	8,5	9,2	10,2	10,8	12,4	14,1	15,7	18,9	22,0
100	8,6	9,8	10,7	11,7	12,7	14,8	16,8	18,8	23,0	27,0
125	10,6	10,8	13,3	12,7	15,9	18,6	21,0	24,0	29,0	34,5
150	13,2	13,5	16,5	15,9	19,7	23,0	26,0	29,5	36,0	42,5
200	18,4	18,8	23,0	22,1	27,5	32,0	37,0	41,5	50,5	60,0
250					38,0	44,0	50,5	56,5	68,5	81,0
300					49,5	57,0	65,0	73,0	88,5	104,0

Nr 540

Kształtka FFR

Zwężka dwukołnierzowa

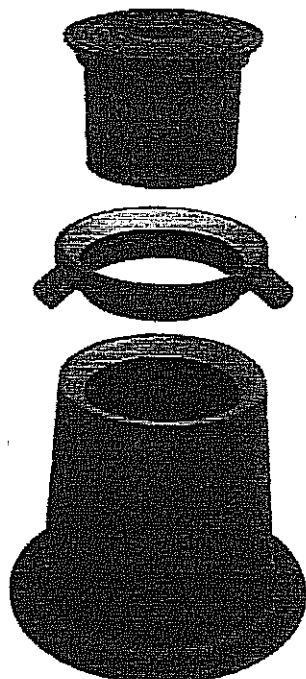


DN	DN1	L	masa	DN	DN1	L	masa	DN	DN1	L	masa
65	50	200	6,8	150	80	200	12,2	150	300	27,0	
80	50	200	7,4		100	200	12,8	200	300	30,5	
	65	200	8,2		125	200	14,1	300	150	300	37,0
100	50	200	8,1	200	80	300	18,1		200	300	35,9
	65	200	9,5		100	300	18,9	250	300	41,0	
	80	200	9,5		125	300	20,5				
125	65	200	19,0		150	300	22,0				
	80	200	10,7	250	100	300	22,0				
	100	200	11,4		125	300	24,5				

Skrzynki uliczne „teleskopowe”

Model do:	Nr kat.	Wykonanie	Materiał	Masa kg	
Armatury do przyłączy domowych	1850	kompletna skrzynka, bez pierścieni dystansowych	żeliwo szare, bituminizowane	7,4	●
Zasuw i Combi-T	2050			12,9	●

Skrzynka uliczna DIN z regulacją wysokości – patrz str. D 2/1a

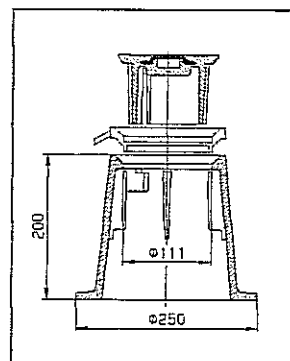
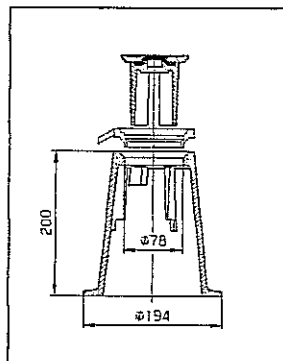


max. obciążenie 200 kN

Skrzynka uliczna teleskopowa

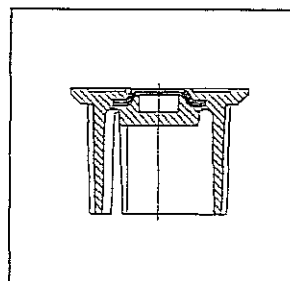
możliwość dopasowania do poziomu drogi przy pomocy pierścieni dystansowych!

Cylindryczne prowadzenie i stożkowe wytoczenie zapewnia szczelne przyleganie pokryw do korpusu.



Pokrywa do teleskopowej skrzynki ulicznej z żeliwa szarego, bituminizowana

Nr kat.	Pasująca do	Masa kg	
1860	skrzynki ulicznej nr 1850	1,30	●
2060	skrzynki ulicznej nr 2050	2,90	●



Pierścienie dystansowe

Wyrównanie do poziomu drogi przy pomocy pierścienia dystansowego z żeliwa szarego, bituminizowane

	Masa kg					
Wys. mm	12	15	20	30	40	50
Nr 2030	0,50	0,60	0,80	1,20	1,50	1,90
Nr 2040		1,00	1,40	2,00	2,80	3,50

Nr kat.	Pasująca do	Wysokość mm					
		12	15	20	30	40	50
2030	skrzynki ulicznej teleskopowej nr 1850	●	●	●	●	●	●
2040	skrzynki ulicznej teleskopowej nr 2050		●	●	●	●	●

Płyta podkładowa

blacha stalowa tłoczona, ocynkowana
Wymiary: 360 mm x 360 mm

Nr kat.	Pasująca do	Masa kg	
3480	skrzynki ulicznej nr 1550, 1650, 1850	1,70	●
3490	skrzynki ulicznej nr 1750, 2050	1,70	●

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian, wynikających z postępu technicznego.

4.2007

Norma:	EN 14384
Zbadany przez:	ÖVGW / DVGW / CNBOP
Max. ciśnienie robocze:	16 bar
Standardowa głębokość zabudowy:	1,50 m (dostępne także 1,25 m i 1,00 m)
Ilość wody pozostałej:	„zero” wg DIN 3321
Instrukcja obsługi:	patrz str. I 8
Zabezpieczenie przed kradzieżą wody:	patrz str. D 5/1
Pokrywa zabezpieczająca:	patrz str. D 4/2
Klucze do obsługi:	patrz str. K 3/2
Kształtka przedłużająca:	kształtka FF patrz str. L 1/1

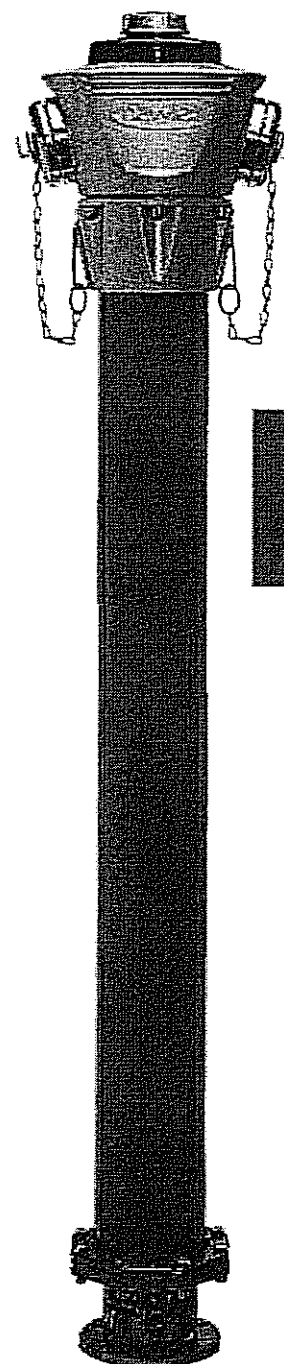
Nr kat.	DN	Nasady			Masa kg	
		A	B	C		
5053H4	80		2		68,0	●
5051H4	100	1	2		72,0	●

DN 150 na zapytanie

Inne wykonania na zapytanie

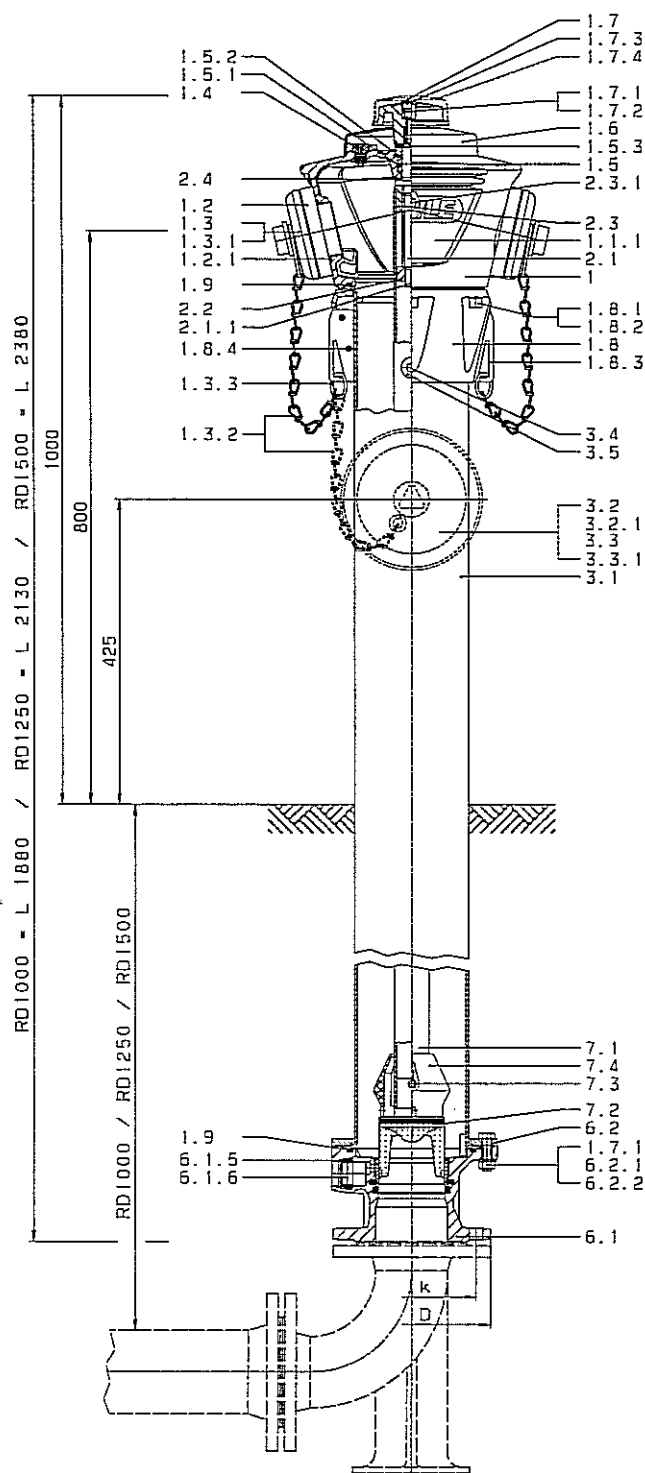
Cechy konstrukcyjne:

- wszystkie części wewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję
- kolumna, cokół i głowica hydrantu zabezpieczona przed korozją
- uszczelnienie wrzeciona (O-ringi) osadzone ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1)
- minimalny moment obrotowy uruchamiania
- krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu
- możliwość obrotu głowicy hydrantu od 0° do 360°
- samoczynne odwodnienie z odcięciem ciśnienia wody
- możliwość przyłączenia rury odwadniającej (PE Ø 32 mm)
- bezproblemowa wymiana wszystkich części wewnętrznych
- możliwość wykonania nasad przyłączeniowych wg innych norm



Głowica hydrantu:	z żeliwa sferoidalnego, epoksydowana i zabezpieczona przed promieniami UV (standardowo RAL 9006, na życzenie RAL 3000)
Kolumna:	grubościenna rura stalowa St 37 DIN 2458/1615, ocynkowana i zabezpieczona przed promieniami UV, (RAL 5003)
Zespół uruchamiający:	stal nierdzewna
Cokół hydrantu:	żeliwo sferoidalne, epoksydowane (RAL 5012)
Wydajność:	dla wszystkich hydrantów wydajność Q (m³/h) przy spadku ciśnienia $\Delta p = 1$ bar jest wyższa niż wymagana przez EN 1074-6

Hydrant nadziemny H₄ sztywny



Wymagane dane przy zamawianiu części zamiennych:
nr kat. / DN / RD / rok produkcji
(patrz tabliczka znamionowa na odwrocie głowicy hydrantu)

Części składowe:		Materiał:
1	Głowica hydrantu	żeliwo sferoidalne
1.1.1	Tabliczka znamionowa	
1.2	DN 80 Nasada C DIN 14317 - C1 52 mm DN 100 Nasada B DIN 14318 - B1 75 mm	aluminium aluminium
1.2.1	DN 80 Uszczelka typu O-ring 64 x 4 DN 100 Uszczelka typu O-ring 79 x 4	elastomer elastomer
1.3	DN 80 Pokrywa nasady C DIN 14317 - C4 DN 100 Pokrywa nasady B DIN 14318 - B4	odlew aluminium odlew aluminium
1.3.1	DN 80 Uszczelka płaska C DIN 14317 - C3 DN 100 Uszczelka płaska B DIN 14318 - B3	elastomer elastomer
1.3.2	Łańcuszek z hakiem	A2
1.3.3	Pierścień do łańcuszka	A2
1.4	Zawór napowietrzający	POM
1.5	Tuleja uszczelki typu O-ring	mosiądz
1.5.1	Uszczelka typu O-ring 32 x 4	elastomer
1.5.2	Uszczelka typu O-ring 25 x 3,5	elastomer
1.5.3	Podkładka ślizgowa	POM
1.6	Pokrywa	odlew aluminium
1.7	Kolpak uruchamiający	odlew aluminium
1.7.1	Podkładka DN 125 - A 13	A2
1.7.2	Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym DIN 912 - M 12 x 25	A2
1.7.3	Korek	PE
1.7.4	Zabezpieczenie przed kradzieżą wody	polistyren
1.8	Pierścień mocujący do głowicy hydrantu	odlew aluminium
1.8.1	Podkładka DIN 433 - 13	A2
1.8.2	Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym DIN 912 - M 12 x 40	A2
1.9.3	Nakładka mocująca	A2
1.8.4	Kolek sprężysty DIN 1481 - 8 x 16	A2
1.9	Uszczelka typu O-ring 170 x 6	elastomer
2.1	Wzręczono	A2
2.1.1	Zawleczka DIN 94 - 4 x 25	A2
2.2	Nakrętka zderzakowa	A2
2.3	Nakrętka wzręczona	mosiądz
2.3.1	Śruba sześciokątna DIN 933 - M 8 x 10	A2
2.4	Tarcza ślizgowa	POM
3.1	Kolumna	St 37
3.2	DN 80 Nasada B DIN 14318 - B1 75 mm DN 100 Nasada A DIN 14319 - A1 110 mm	aluminium aluminium
3.2.1	DN 80 Uszczelka typu O-ring 79 x 4 DN 100 Uszczelka typu O-ring 116 x 4	elastomer elastomer
3.3	DN 80 Pokrywa nasady B DIN 14318 - B4 DN 100 Pokrywa nasady A DIN 14319 - A4	odlew aluminium odlew aluminium
3.3.1	DN 80 Uszczelka płaska B DIN 14318 - B3 DN 100 Uszczelka płaska A DIN 14319 - A3	elastomer elastomer
3.4	Kolek prowadzący	A2
3.5	Tuleja prowadząca	POM
6.1	Cokół hydrantu	żeliwo sferoidalne
6.1.5	Uszczelka typu O-ring 30,3 x 7,5	elastomer
6.1.6	Zacisk	POM
6.2	Kolnierz dociskowy do cokołu	St 37
6.2.1	Śruba sześciokątna DIN 933 - M 12 x 45	A2
6.2.2	Nakrętka sześciokątna DIN 934 - M 12	A2
7.1	Rura uruchamiająca	A2
7.2	Grzybek zaworu	mosiądz / elastomer
7.3	Kolek zabezpieczający do zaworu	A2
7.4	Nadajnik przepływu	PE

DN	Nasady			Głębokość zabudowy	Kolnierz przyłączeniowy zwymszowany i owierczony wg EN 1092-2					Ilość
	A	B	C		RD	DN	D	k	Śruby	
80	—	2	—	1500 / 1250 / 1000	80	200	160	M 16	8	
100	1	2	—	1500 / 1250 / 1000	100	220	180	M 16	8	

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas
zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian, wynikających z postępu technicznego.

4.2007

Nr kat.	Medium	PN	DN	Średnica nominalna/DN 1				
				65	80	100	150	200
4340E2	* woda pitna nieagresywne ścieki inne media na zapytanie	16	80		•			
			100	•	•	•		
			125		•	•		
			150	•	•	•	•	
			200	•	•	•	•	•

Trójnik kołnierzowy zintegrowany z zasuwą typu E2

Zabudowa krótka, o średnicy stałej lub zredukowanej

Zwarta konstrukcja pozwalająca na oszczędność miejsca zabudowy, materiałów, kosztów robocizny, transportu i magazynowania.

Dzięki krótkiej zabudowie przy montażu armatury COMBI-T w studzienkach możliwa jest zastosowanie kręgów betonowych (obniżenie kosztów studzienki o 25%).

Materiały i cechy konstrukcyjne:

Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN-3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 652 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)

Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563, z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną), z opróżnieniem

Nakrętka klina z mosiądzu o małej zawartości cynku CuZn36Pb3As, przewymiarowanie długości gwintu pozwalające na duże obciążenie momentem obrotowym

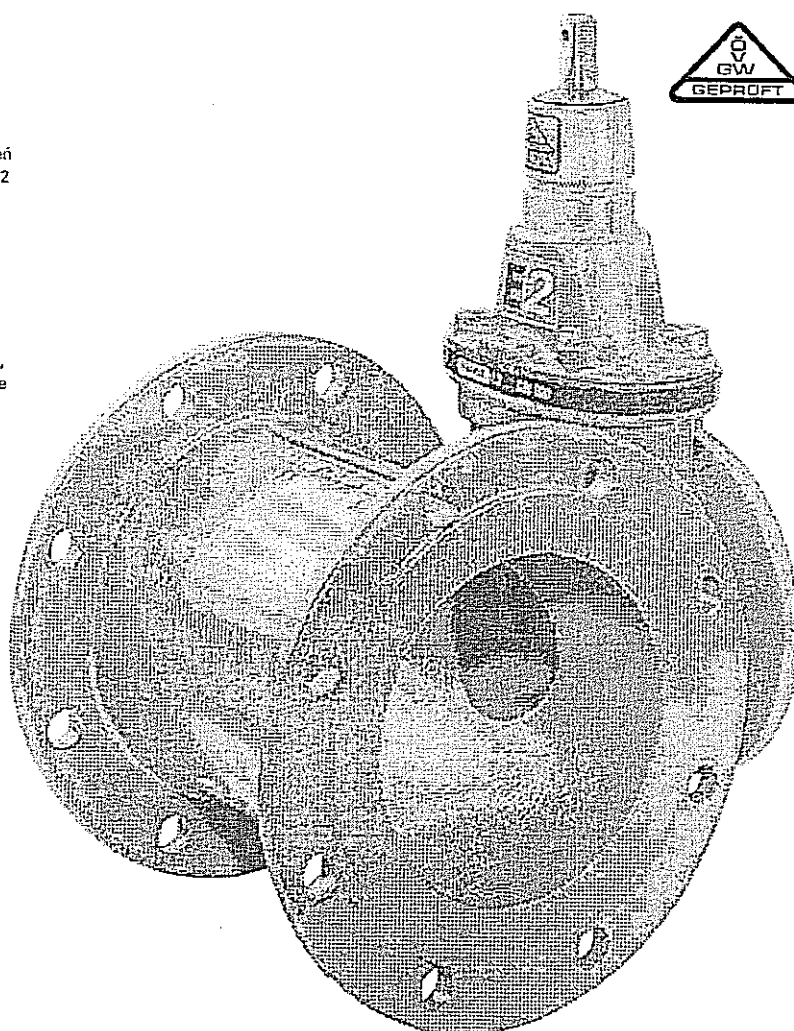
Prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie o wysokich właściwościach ślizgowych; optymalna konstrukcja zapewniająca minimalne zużycie i momenty obrotowe zamykania

Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym gwintem

Zabezpieczenie z PE, chroniące podczas transportu i magazynowania

Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym, ze stali St 8.8 DIN 912, wypuszczona i dzięki masie zalewowej oraz uszczelce płaskiej pokrywy całkowicie chronione przed korozją

Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 - PN 10 standard
EN 1092-2 - PN 16 DN 200 prosimy podać przy zamówieniu



Combi-T typu E2

Wykonanie standardowe: bez kółka ręcznego i obudowy

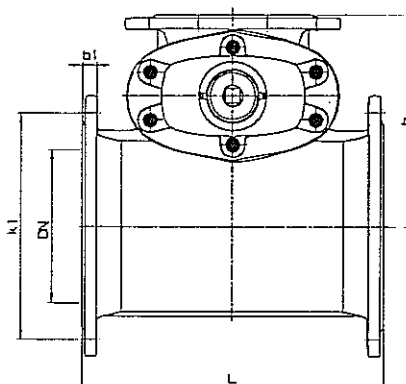
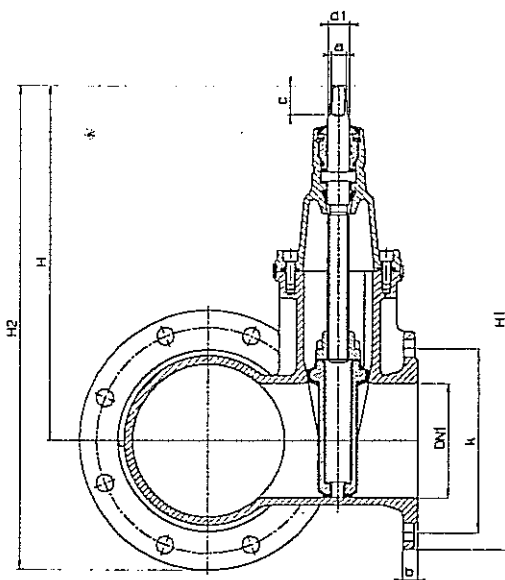
Warianty wykonania: do napędu elektrycznego: nr 4340ELE2
do wskaźnika położenia: nr 4340STE2

Wykonanie specjalne: na zapytanie!

Odpowiadające wyposażenie: Kółko ręczne: nr 7800
Obudowy: sztywna nr 9000E2
teleskopowa nr 9500E2
Skrzynki uliczne: sztywna nr 1750
teleskopowa nr 2050

Cechy konstrukcyjne:

- dzięki standardowej pokrywie możliwe jest proste wyposażenie we wskaźnik położenia lub napęd silnikowy
- jedna obudowa dla kilku średnic
- optymalne pod względem obciążenia prowadzenie klina z tworzywa sztucznego odpornego na ścieranie zapewnia najmniejsze zużycie i minimalne momenty obrotowe zamykania, nadaje się do częstych uruchomień przy różnicy ciśnień do 16 bar
- 100%-owa przydatność do napędów silnikowych
- przewymiarowanie długości gwintu w nakrętce wrzeciona pozwala na duże obciążenia momentem obrotowym
- uszczelki typu O-ring osadzone w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1)
- możliwość wymiany uszczelki typu O-ring pod ciśnieniem (zgodnie z ISO 7259)



DN	DN 1	Combi-T typu E2					Kołnierze				Wrzeciono			Masa kg
		* L	H	H1	H2	h	k	b	k1	b1	a	c	d1	
80	80	280	336	436	436	170	160	19	160	19	17,3	35	25	25,0
100	65	260	328	420	438	180	145	19	180	19	17,3	35	25	29,5
100	80	280	336	436	446	200	180	19	180	19	17,3	35	25	30,5
100	100	310	373	483	483	200	125	19	180	19	19,3	38	25	34,5
125	80	280	336	436	461	200	160	19	210	19	17,3	35	25	30,0
125	100	310	373	483	498	215	180	19	210	19	19,3	38	25	38,0
150	65	260	328	420	470	210	145	19	240	19	17,3	35	25	33,0
150	80	280	336	436	473	220	160	19	240	19	17,3	35	25	36,5
150	100	310	373	483	516	220	180	19	240	19	19,3	38	25	40,0
150	150	400	462	605	605	250	240	19	240	19	19,3	38	28	56,0
200	65	260	328	420	498	250	144	19	295	19	17,3	35	25	43,5
200	80	280	336	436	506	250	160	19	295	20	17,3	35	25	46,5
200	100	310	373	483	543	250	180	19	295	20	19,3	38	25	49,0
200	150	400	462	605	632	275	240	19	295	20	19,3	38	28	66,0
200	200	460	563	733	733	295	295	20	295	20	24,3	48	32	88,0

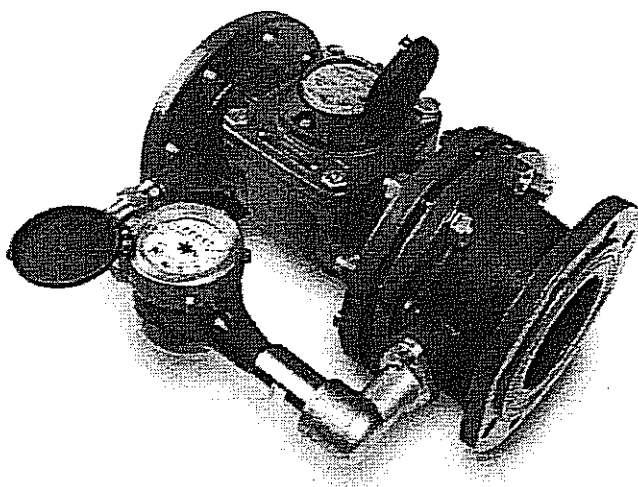
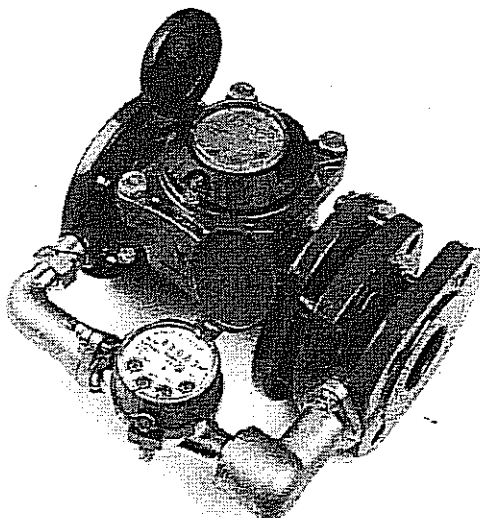
Wodomierze sprzężone MWN/JS-S, MWN/WS-S -NK, -NKP

Compound water meters - MWN/JS-S, MWN/WS-S -NK, -NKP

50°C HV

ISO 9001 ISO 14001
PN-N 18001

Nowość // New



- z wodomierzem głównym - typoszeręg MWN
- z wodomierzem bocznym - typoszeręg JS lub WS
- z przełączniowym zaworem sprężynowym

- with the main water meter - MWN series of types
- with a lateral water meter - JS or WS series of types
- with a change-over spring-weighted valve

Typy - wielkości Types - sizes

- MWN/JS 50/2,5-S MWN/WS 50/2,5-S
- MWN/JS 65/2,5-S MWN/WS 65/2,5-S
- MWN/JS 80/2,5-S MWN/WS 80/2,5-S
- MWN/JS 100/2,5-S MWN/WS 100/2,5-S
- MWN/JS 150/10-S MWN/WS 150/10-S

Wersja: Version:

- NK - z nadajnikiem impulsów
NK - with pulse transmitter
- NKP - przystosowane do nadajnika impulsów
NKP - equipped for fitting pulse transmitter

Średnice nominalne Nominal diameter

DN 50, 65, 80, 100, 150

Temperatura robocza Working temperature

max. 50°C

Ciśnienie robocze Working pressure

max. 1,6 MPa (16 bar)

Spełniają wymagania:

- normy PN-ISO 7858 Wodomierze do wody zimnej: "Wodomierze sprzężone"
- The water meters comply with the requirements of:
- PN-ISO 7858 Cold Water Meters: "Compound Water Meters"

Posiadają:

- zatwierdzenie typu
wydane przez Główny Urząd Miar

Zastosowanie:

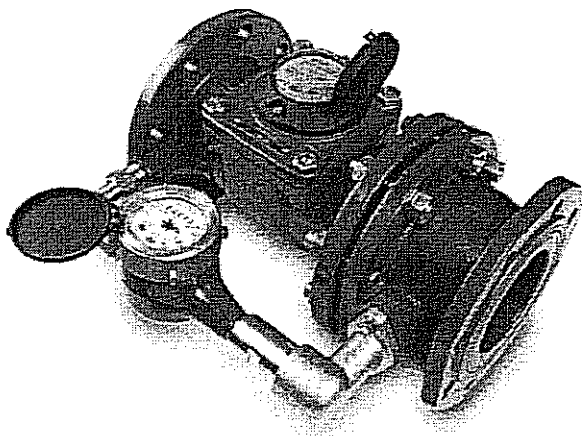
Wodomierze sprzężone stosuje się w przypadku wystąpienia bardzo dużego zróżnicowania poboru wody np.: w szpitalach, hotelach, szkołach oraz budynkach użyteczności publicznej o dużym zagrożeniu pożarowym, gdzie duże pobory wody mogą wystąpić w sporadycznych i awaryjnych sytuacjach.

Korzyści zastosowania:

- zawór przełączeniowy automatycznie kieruje przepływ wody przez wodomierz boczny lub główny w zależności od wartości strumienia objętości,
- występuje wzajemne przenikanie się zakresów pomiarowych,
- posiada szeroki zakres pomiarowy - od minimalnego strumienia objętości wodomierza bocznego do maksymalnego strumienia objętości wodomierza głównego,
- opcja NK z wbudowanymi w osłonę liczydła nadajnikami kontaktowymi umożliwia zdalne przesyłanie wskazań, które można zliczać za pomocą zestawów ZZO-4, ZZO-5, MLR 2.1 i IZM 972 stanowiących wyposażenie dodatkowe,
- opcja NKP przystosowana do późniejszego wbudowania nadajnika impulsów.

Cechy szczególne:

- części składowe wodomierza sprzężonego:
 - wodomierz główny - śrubowy z poziomą osią wirnika z wyjmowaną wstawą pomiarową, suchobieżny, typu MWN,
 - wodomierz boczny - skrzydełkowy jednostrumieniowy, typu JS lub skrzydełkowy wielostrumieniowy typu WS,
 - zawór przełączeniowy sprzężynowy, którego działanie nie wymaga korzystania z zewnętrznego źródła energii,
- zabudowa w rurociągach poziomych,
- długość zabudowy identyczna z długością wodomierzy śrubowych z pionową osią wirnika,
- wodomierz boczny standardowo z prawej strony wodomierza głównego, patrząc zgodnie z kierunkiem strzałek umieszczonych na korpusie - na życzenie może być montowany z lewej strony,
- obrotowe liczydło wskazówkowo-bębnekowe umieszczone w hermetycznej osłonie,
- dodatkowa osłona liczydła,
- sprzęgło magnetyczne.



Application:

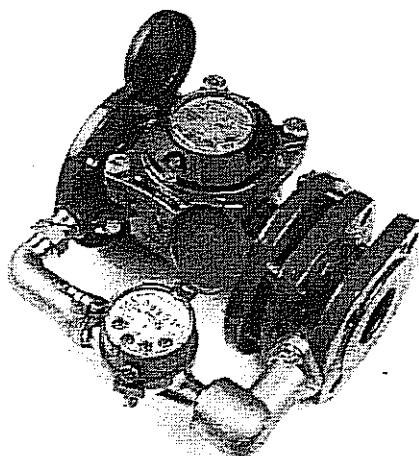
Compound water meters are used in case of a considerably diverse water consumption, e.g. In hospitals, hotels, schools and public utilities or big fire hazard where consumption may suddenly increase in emergency.

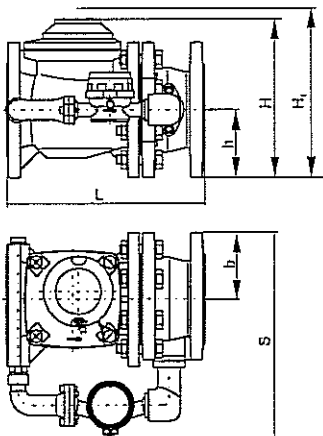
Advantages:

- the change-over valve automatically guides the water flow to the main or lateral meter depending on the flow volume,
- measuring ranges interface with one another,
- the measuring range is wide - from the minimum volume flow on the lateral meter to the maximum volume flow on the main meter,,
- option MK with need relays incorporated in the counter housing for remote data transmissions. ZZO-4, ZZO-5, MLR 2.1, IZM 972 - an accessories for remote volume totalizing is available on request,
- option NKP equipped to fitting puls transmitter.

Special Features:

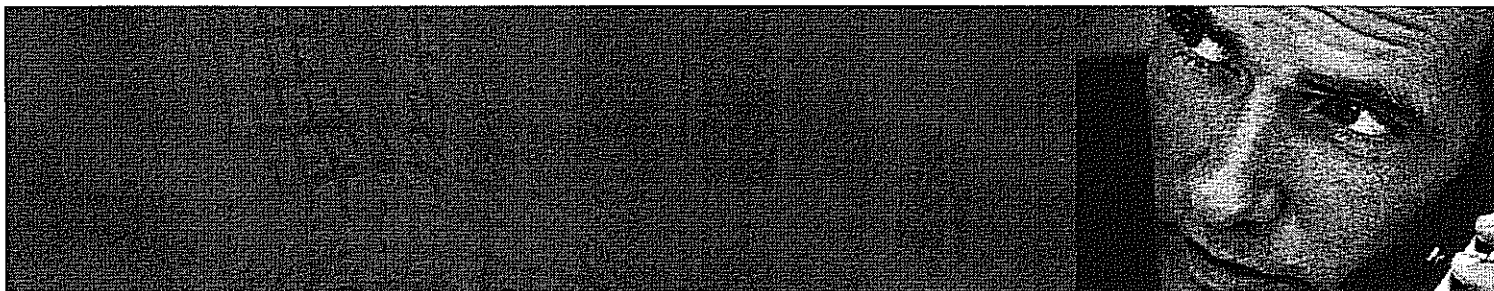
- a compound water meter consists of:
 - the main water meter of MWN propeller type, dry, with a horizontal impeller axle and removable measuring insert,
 - a lateral water meter of JS vane-wheel single-jet or WS vane-wheel multi-jet type,
 - a change-over spring valve that does not require an external power supply for operation,
- the meter is designed for mounting on horizontal pipelines,
- mounting length identical with that for propeller water meters with vertical impeller axes,
- the lateral water meter mounted on the right side of the main meter, according to the direction shown by arrows on the body - mounting on the left side available on request,
- rotary pointer-roller counter in an air-tight housing,
- counter casing,
- magnetic clutch.



Oznaczenie: Typ - wielkość Designation: Type - sizes			MWN/JS	50/2,5-S	65/2,5-S	80/2,5-S	100/2,5-S	150/10-S
			MWN/WS	50/2,5-S-NK	65/2,5-S-NK	80/2,5-S-NK	100/2,5-S-NK	150/10-S-NK
Nominalny strumień objętości Nominal flow rate ISO 7858	q_p	m ³ /h		15	25	40	60	150
Średnice nominalne Nominal diameter	DN	mm		50	65	80	100	150
Maksymalny strumień objętości Maximum flow rate	q_s	m ³ /h		70	120	200	220	350
Maksymalny roboczy strumień objętości Maximum working flow rate	-	m ³ /h		35	60	120	180	250
Pośredni strumień objętości Transitional flow rate	q_t	m ³ /h		3	4	6	6	12
Minimalny strumień objętości Minimum flow rate	q_{min}	m ³ /h		0,05	0,05	0,05	0,05	0,2
Próg rozruchu Starting flow rate	-	m ³ /h		0,015	0,015	0,015	0,015	0,07
Przełączenie zaworu Valve switching	Przy wzrastającym przepływie with increasing flow rate	-	ok. m ³ /h	1,6	1,6	1,6	2,5	6,2
	Przy malejącym przepływie with decreasing flow rate	-	ok. m ³ /h	1,1	1,1	1,1	1,9	4,8
Błąd względny w zakresie obciążeń Relative error within a load range	Q_{max} do/ta Q_t	ϵ	%	± 2				
	poniżej Q_t do/ta Q_{min}			± 5				
Zakres liczydła Counter range	głównego / main		m ³	1 000 000				10 000 000
	bocznego / side	-	m ³	100 000				$\frac{JS}{WS} \frac{1\,000\,000}{100\,000}$
Działka elementarna Scale interval	głównego / main	-	m ³	0,0005				0,005
	bocznego / side	-	m ³	0,00005				$\frac{JS}{WS} \frac{0,0005}{0,00005}$
	L	mm	270 300*	300	300 350*	360 350*	500 ± 15	
	H H ₁	mm	180 190	190 200	212 222	222 232	350 360	
	h	mm	72	83	95	105	135	
	S	mm	280	300	310	340	445	
	b	mm	95	104	110	125	150	
Masa Weight	MWN/JS	-	kg	17,6	21,1	25,1	30,1	74,6
	MWN/WS			18,7	22,2	26,2	31,2	76,9

H₁ - dla wykonania NK
H₁ - for NK version
* na życzenie
on request

Owiercenie kołnierzy wg PN-EN 1092-2 (PN16); DIN 2533 (NP16); BS 4504 (NP16).
Flange Drilling according to PN-EN 1092-2 (PN16); DIN 2533 (NP16); BS 4504 (NP16).



Parametry metrologiczne wg Zatwierdzenia typu GUM

Średnica nominalna	mm	50	65	80	100	150
Nominalny strumień objętości	m ³ /h	15	25	40	60	150
Maksymalny strumień objętości	m ³ /h	30	50	80	120	300
Pośredni strumień objętości	m ³ /h	3	5	8	12	30
Minimalny strumień objętości	m ³ /h	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02

Nadajnik impulsów - kontaktor (nadajnik Reed'a)
wbudowany w liczydło wodomierza JS2.5-NK oraz
WS2.5-NK i WS10-NK.

Pulse transmitter - Reed relay (Reed contact)
incorporated into the water meter counter JS2.5-NK and
WS2.5-NK and WS10-NK.

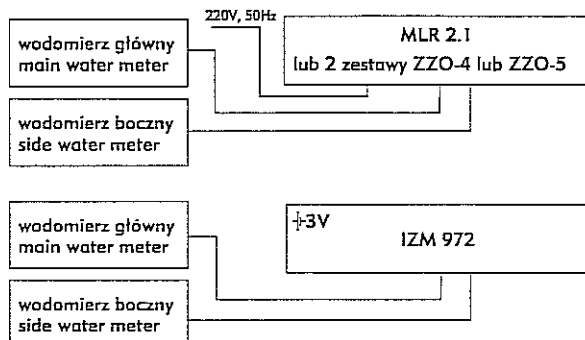
- rezystencja w stanie zawrścia.....8-12 Ω
fault resistance
- rezystencja w stanie rozwarcia.....min.150 MΩ
disconnection resistance
- maksymalny prąd łączony.....20 mA
max joint current
- dopuszczalne napięcie w stanie zwarcia...max 50 V
admissible disconnection voltage
- długość przewodu.....2 m
cable length

Nadajnik impulsów - kontaktor (nadajnik Reed'a)
wbudowany w liczydło wodomierza MWN-NK i JS10-NK
Pulse transmitter - Reed relay (Reed contact)
incorporated into the water meter counter MWN-NK and
JS10-NK.

- moc łączona.....max. 10 W
contact rating
- wytrzymałość napięciowa.....max. 200 V
voltage
- prąd łączony.....0,5 A
switching current
- długość przewodu.....2 m
cable length

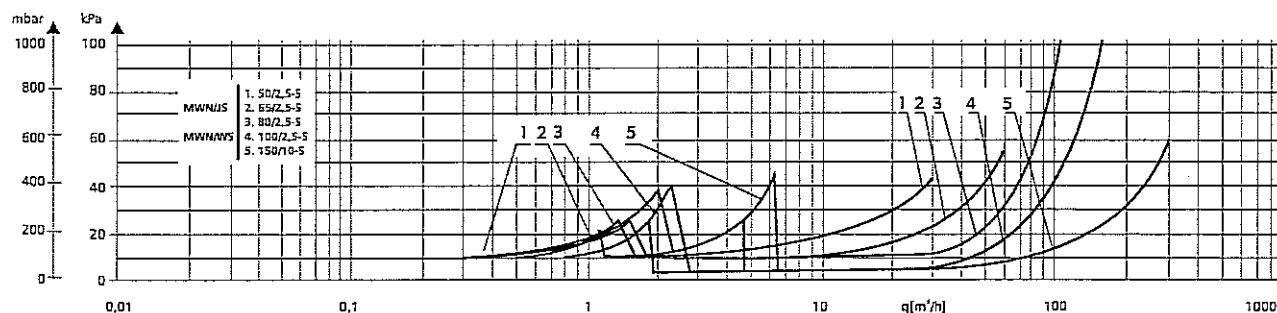
Przykłady połączeń dla realizacji zdalnego przekazywania wskazań
Example of connection for a remote read-out

DN (mm)	1K (dm³)			
	wodomierz główny main water meter	wodomierz boczny side water meter	wodomierz główny main water meter	wodomierz boczny side water meter
50, 65, 80, 100	1000	10	25; 100; 250	0,25; 1; 2,5; 25; 100; 250; 1000
150	10000	JS 100	250; 1000; 2500	JS 2,5; 10; 25; 250; 1000
		WS 10		WS 100
	zalecone recommended			



Strata ciśnienia

Head loss



Przykład zamówienia:

- Wodomierz MWN/WS 65/2,5-S-NK,
 - wartość impulsowania wg tabeli np.:
MWN - 1000dm³/imp., WS - 10dm³/imp.
 - owiercenie kolnierzy wg PN-EN 1092-2 PN16
- Order example:
- Water meter MWN/WS 65/2,5-S-NK,
 - pulse value according to table e.g.:
MWN - 1000dm³/imp., WS - 10dm³/imp.
 - flange drilling according to PN-EN 1092-2 PN16



Fabryka Wodomierzy
PoWoGaz SA

ul. Klemensa Janickiego 23/25
60-542 Poznań, tel. 061 847 44 01
fax 061 847 01 92
e-mail: handel@powogaz.com.pl
www.powogaz.com.pl

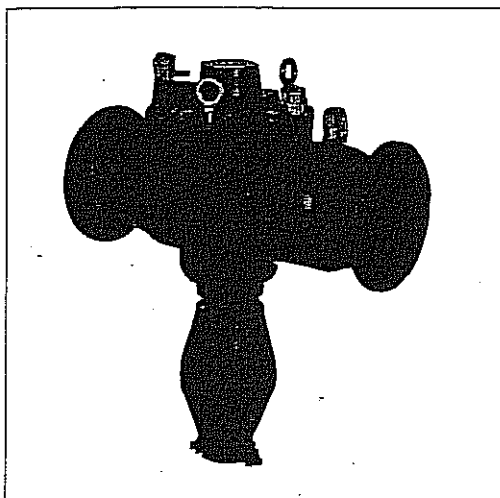
Karta katalogowa

Typ BA4760

Izolator przepływów zwrotnych

Rodzina BA

Opis ogólny



- Izolatory przepływów zwrotnych typu BA4760 używane są do zabezpieczenia sieci wodociągowych przed wtórnym zanieczyszczeniem spowodowanym wystąpieniem przepływów zwrotnych.
- Zawór antyskażeniowy rodziny BA podzielony jest na trzy strefy: wlotową, pośrednią i wylotową. Każda z nich posiada przyłącze manometryczne umożliwiające stały nadzór działania urządzenia.
- Izolatory przepływów zwrotnych składają się z dwóch zaworów zwrotnych i komory pośredniej, w której w momencie wystąpienia przepływu zwrotnego tworzy się przerwa powietrzna, oddzielająca strefę zasilania i odpływu.
- Należy zapewnić odpływ do kanalizacji w celu odprowadzenia wody z komory pośredniej.
- Zawory wykonane są zgodnie z normą produktową PN-EN 12729.

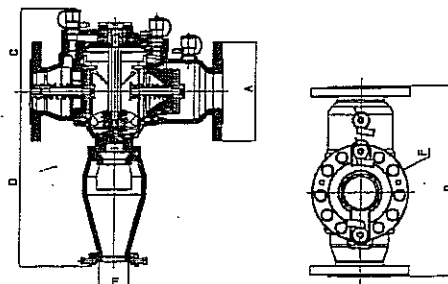
Dane techniczne i zamawianie

DN		PN	Nr katalogowy
Cale	mm		
2 1/2	60/65	10/16	149B3486
3	80	10/16	149B3097
4	100	10/16	149B3098
6	150	10/16	149B3400
8	200	10	149B3401
10	250	10	149B3402

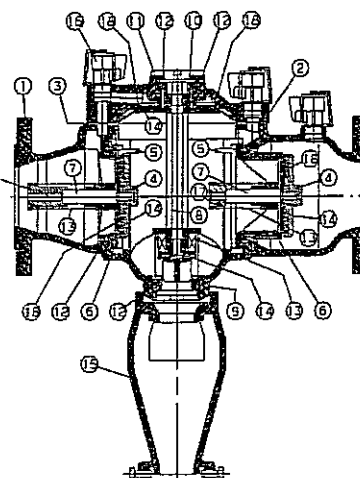
- Przyłącza: kołnierze, owiert PN patrz tabela
- Max. ciśnienie robocze PFA dla wody: 10 bar
- Temperatura max. pracy: 65°C
- Pozycja montażu: praca w pozycji poziomej
- Media: czyste ciecze (woda)
- Zgodność z normami:
 - PN-EN12729: Norma produktowa
 - PN-EN1717: Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody...
 - PN-EN1092-2: Owiert kołnierzy

Wymiary

DN		A	B	C	D	E	F	Masa
Cale	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
2 1/2	60-65	185	356	155	326	63	180	25,0
3	80	200	440	173	337	63	200	29,5
4	100	220	530	201	434	80	255	58,0
6	150	285	630	230	456	80	310	83,5
8	200	340	763	272	499	80	390	141,0
10	250	395	763	272	499	80	390	151,0



Nr	OPIS	MATERIAŁ	EURO	ANSI
1	KORPUS	Zeliwo szare epoksydowane	EN-GJL-250	ASTM A 48 35 B
	DN100 - DN250	Zeliwo sferoidalne epoksydowane	EN-GJS-400.15	ASTM A 536 65-45-12
2	POKRYWA	Zeliwo szare epoksydowane	EN-GJL-250	ASTM A 48 35 B
	DN100 - DN250	Zeliwo sferoidalne epoksydowane	EN-GJS-400.15	ASTM A 536 65-45-12
3	MEMBRANA	EPDM		
4	SYSTEM ZAMYKANIA	Mosiądz	CuZn36Pb2As	
	DN100 - DN250	Brąz	CuSn5Zn5Pb5-C	ASTM B 505
5	ZAWLECZKA	Stal nierdzewna	X10CrNi18-8	AISI 302
6	GNIĄZDO	PPO		
	DN100 - DN250	Brąz	CuSn5Zn5Pb5-C	ASTM B 505
7	TRZPIEŃ	Stal nierdzewna	X5CrNi18-10	AISI 304
8	TRZPIEŃ	Mosiądz	CuZn39Pb3	
	DN200 - DN250	Brąz	CuSn5Zn5Pb5-C	ASTM B 505
9	SIEDZISKO	Stal nierdzewna	X5CrNi18-10	AISI 304
10	GŁOWICA	Brąz	CuSn12-C	
	DN80 - DN250	POM		
11	PROWADNICA	PPO		
	DN100 - DN250	Brąz	CuSn12-C	
12	USZCZELKA	EPDM		
13	SPRĘŻYNA	Stal nierdzewna	X10CrNi18-8	AISI 302
14	USZCZELKA	EPDM		
15	UCHWYT PRZEWODU ODPROWADZAJĄCEGO	Zeliwo sferoidalne epoksydowane	EN-GJS-400.15	ASTM A 536 65-45-12
16	ZAWÓR KULOWY	Mosiądz	CuZn39Pb2	ASTM B 124
17	OGRANICZNIK	Mosiądz	CuZn36Pb2As	
	DN100 - DN250	Brąz	CuSn5Zn5Pb5-C	ASTM B 505
18	TALERZYK MEMBRANY	Stal nierdzewna	X5CrNi 18-10	AISI 304



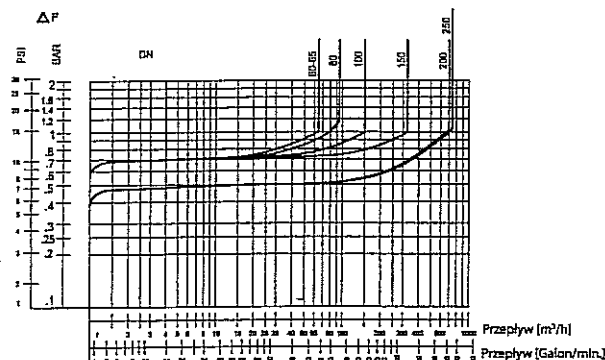
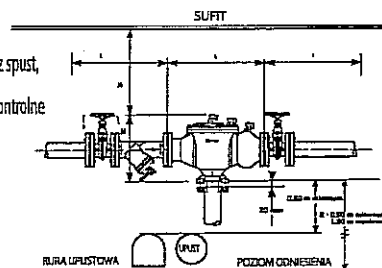
Zaleca się otwierać zawór odcinający przed izolatorem BA4760 powoli.

Wymagania montażowe (wg normy PN-EN1717):

- urządzenie musi być łatwo dostępne,
- urządzenie nie może być zamontowane w miejscach narażonych na zalewanie,
- urządzenie musi być zainstalowane w atmosferze niezanieczyszczonej,
- odpływ do kanalizacji powinien mieć przepustowość wystarczającą do odprowadzenia wody wypływającej przez spust,
- urządzenie powinno być zabezpieczone przed wpływem mrozu i wysokich temperatur,
- urządzenie powinno być instalowane w poziomie, z zaworem spustowym otwierającym się ku dołowi. Zawory kontrolne powinny bez jakichkolwiek trudności umożliwiać prowadzenie badań kontrolnych,
- urządzenie może być instalowane jedynie w przypadkach, gdy możliwe przepływy zwrotne nie przekraczają przepustowości jego spustu.

- Przy montażu izolatora przepływów zwrotnych należy obowiązywać:
- przed izolatorem: zainstalować zawór odcinający oraz filtr osadnikowy,
 - za izolatorem: zainstalować zawór odcinający,
 - zapewnić odpływ do kanalizacji.

Poprawna instalacja zaworu BA4760 jest warunkiem jego prawidłowej pracy oraz zachowania gwarancji producenta! Dokumentacja techniczno-ruchowa jest dostępna za pośrednictwem naszego działu technicznego.

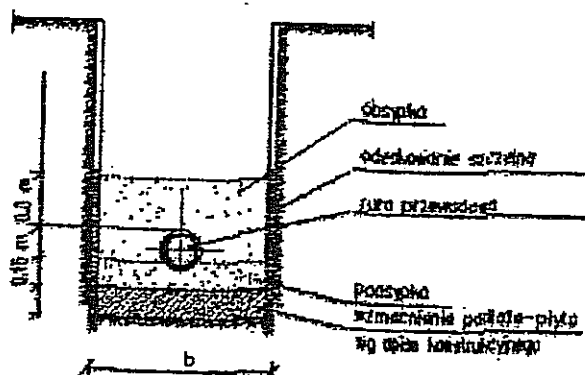


is nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produk- z uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienne mogą być dostarczane bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach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

UWAGI:

1. PRZEWODY ODWODNIE NIJĄCE UKŁADAC ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRZEWODNIA 3-LETNICH I LUB WŁOŻENIAMI PRZEWODNIA 3-LETNICH
2. PRZEWODY UKŁADAC NA POCISKU Z PŁASKU ENERGETYCZNEJ I LUB 12 cm, WYSOKOŚĆ NADZIEMNEJ PRZEWODNIA 12 cm.
3. ROBOTY ZIEMNE WŁOŻENIA I LUB NIEJAKOŚĆ WŁOŻENIA I LUB NIEJAKOŚĆ WŁOŻENIA
4. ROBOTY ZIEMNE PRZEWODNIA ZGODNIE Z WYTYCZNYMI WYTYCZNYMI GEOLOGA
5. SPOSÓB WYKONANIA WYKOPU ORAZ PRZEWODNIA PRACOWNICZYCH WŁOŻENIA I LUB NIEJAKOŚĆ WŁOŻENIA I LUB NIEJAKOŚĆ WŁOŻENIA

WYKOP WĄSKOPRZESTRZENNY O ŚCIANACH PIONOWYCH I ROZPARTYCH



Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
	m
DN 300	0,25
350-DN 500	0,30
700-DN 1200	0,45
DN 1200	0,50

Minimalna szerokość wykopu "b" w zależności od jego głębokości

Głębokość wykopu G	Minimalna szerokość wykopu
m	m
G ≤ 1,00	nie jest wymagana
1,00 < G ≤ 1,75	0,30
1,75 < G ≤ 4,00	0,60
G > 4,00	1,00

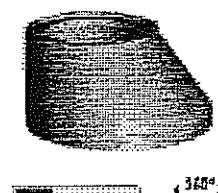
PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY

LP.	NAZWA WYROBU	WYMIAR (mm)	SYMBOL KATALOGOWY	CIEŻAR (kg)
1.	PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY	625/60	PD-1	30
2.	PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY	625/80	PD-2	40
3.	PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY	625/100	PD-3	50



ZWĘŻKI BETONOWE

LP.	NAZWA WYROBU	WYMIAR (mm)	SYMBOL KATALOGOWY	CIEŻAR (kg)
1.	zwężka betonowa	1200/625/600	ZW-1/II	781



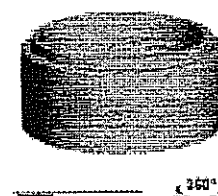
PRZYKRYWY ŻELBETOWE

LP.	NAZWA WYROBU	WYMIAR (mm)	SYMBOL KATALOGOWY	CIEŻAR (kg)
1.	przykrywa żelbetowa	1480/625/200	PŻ-1/II	500



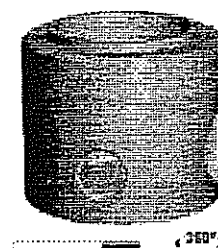
KRĘGI BETONOWE

LP.	NAZWA WYROBU	WYMIAR (mm)	SYMBOL KATALOGOWY	CIEŻAR (kg)
1.	krąg betonowy	1200/250	KR-1/II	325
2.	krąg betonowy	1200/500	KR-2/II	651
3.	krąg betonowy	1200/750	KR-3/II	977
4.	krąg betonowy	1200/1000	KR-4/II	1302



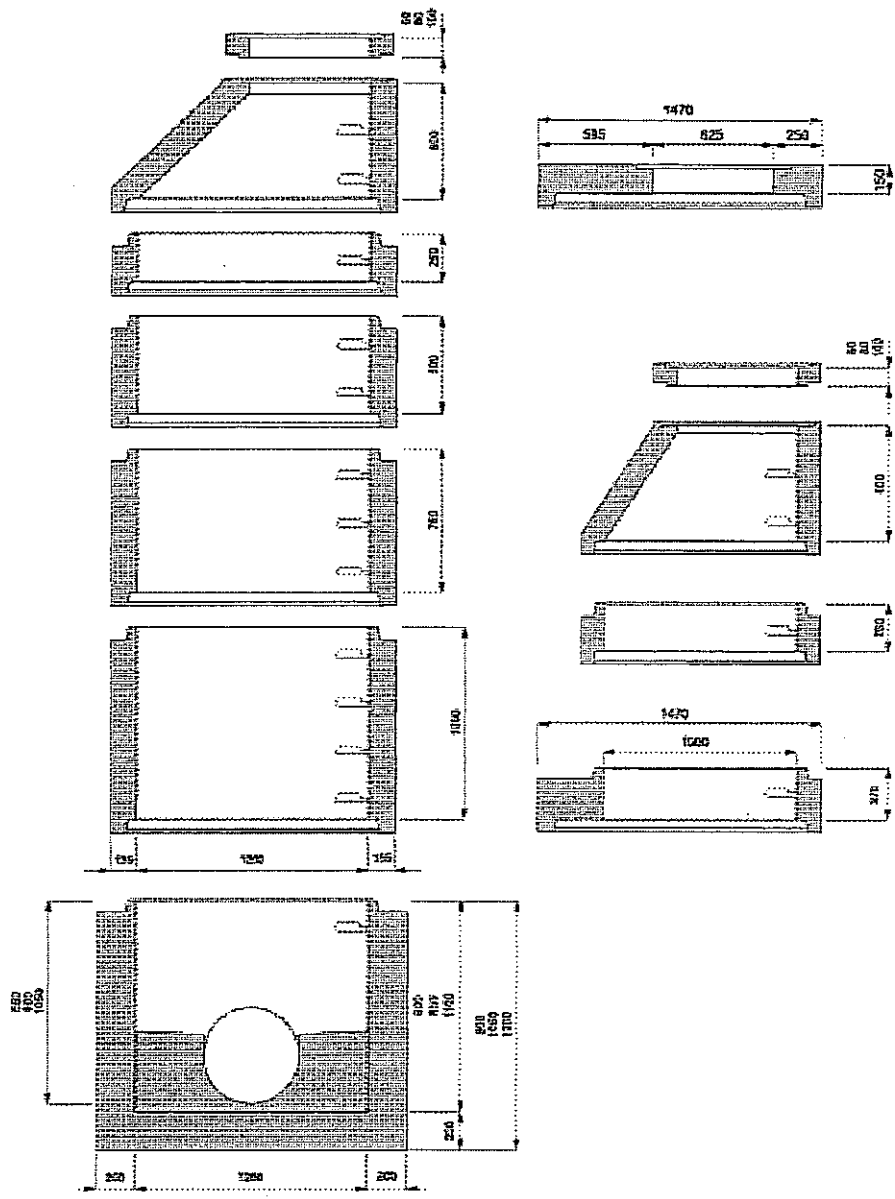
DENNICE BETONOWE

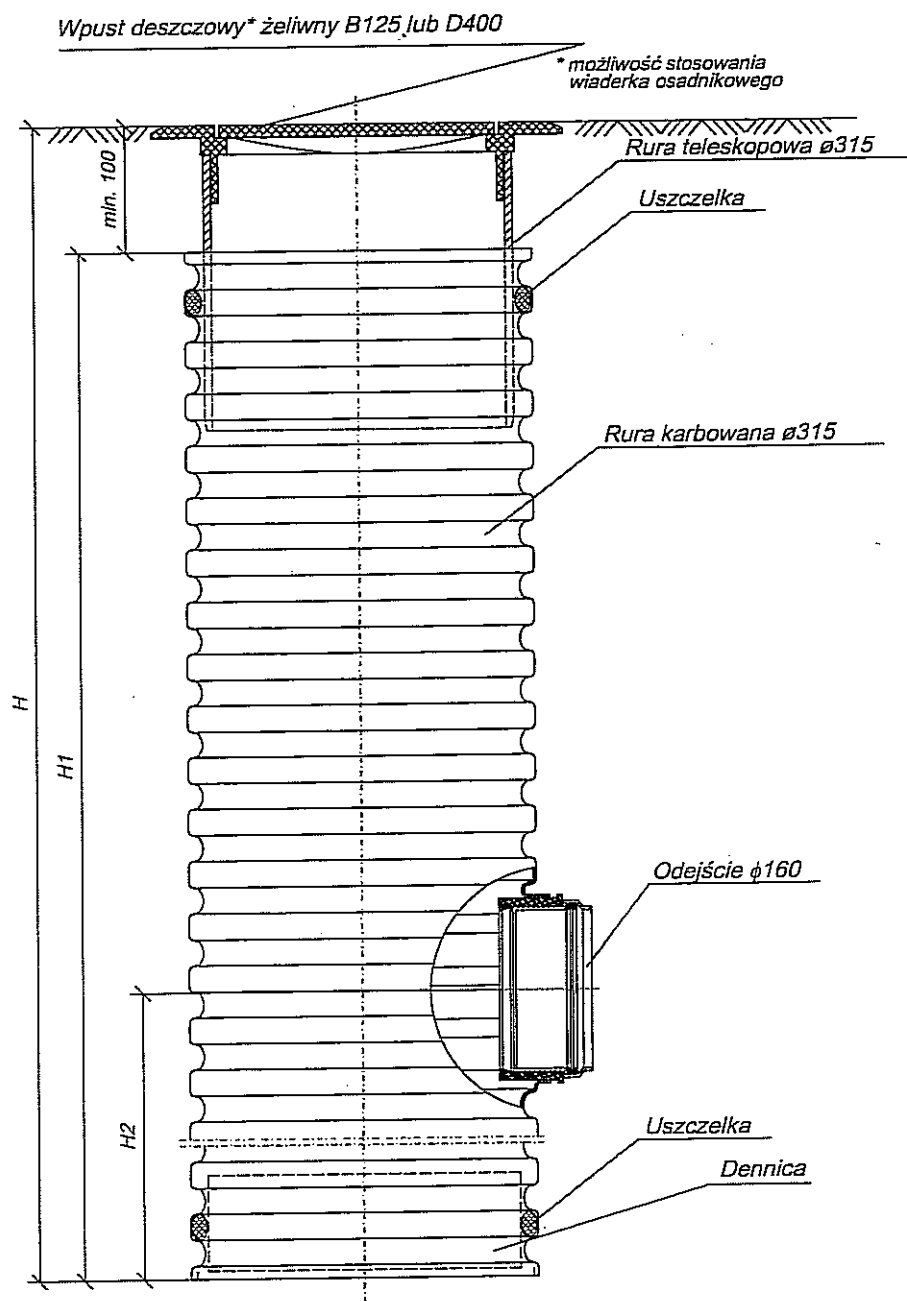
LP.	NAZWA WYROBU	WYMIAR (mm)	SYMBOL KATALOGOWY	CIEŻAR (kg)
1.	dno studni z kręgiem	1200/800/600	DK-1/II	1650
2.	dno studni z kręgiem	1200/1050/850	DK-2/II	2428
3.	dno studni z kręgiem	1200/1300/1110	DK-3/II	3005



USZCZELKI

LP.	NAZWA WYROBU	WYMIAR (mm)	SYMBOL KATALOGOWY	CIEŻAR (kg)
1.	uszczelka do łączenia prefabrykatów betonowych	1200	TB-1200	

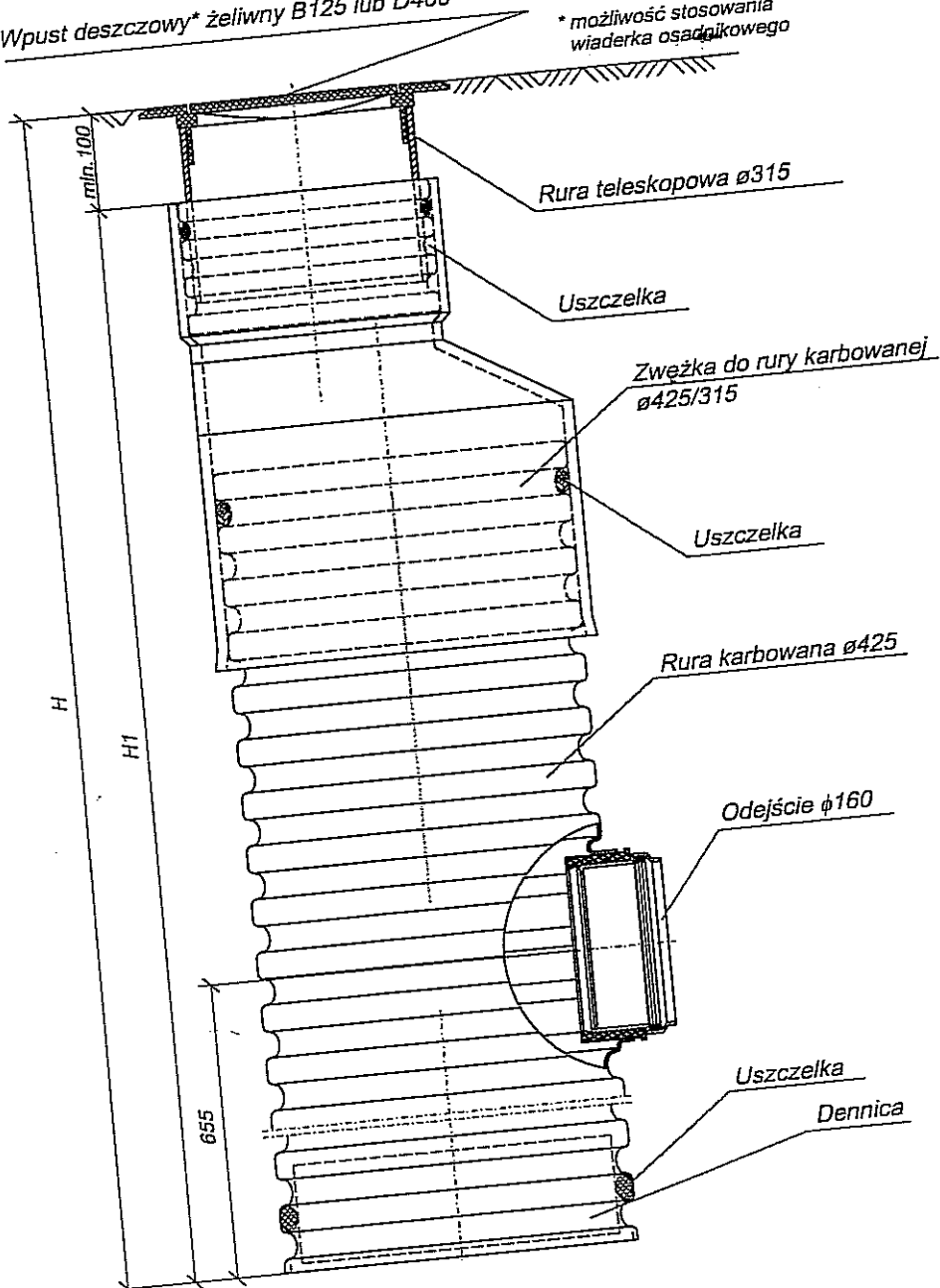




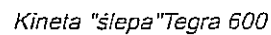
		Wavin
Temat:	Data:	
Tytuł rys.:	Skala:	
Inwestor:	Nr rys.:	
Autor projektu:	Podpis:	
Wykonał:	Podpis:	
Sprawdził:	Podpis:	

Wpust deszczowy* żeliwny B125 lub D400

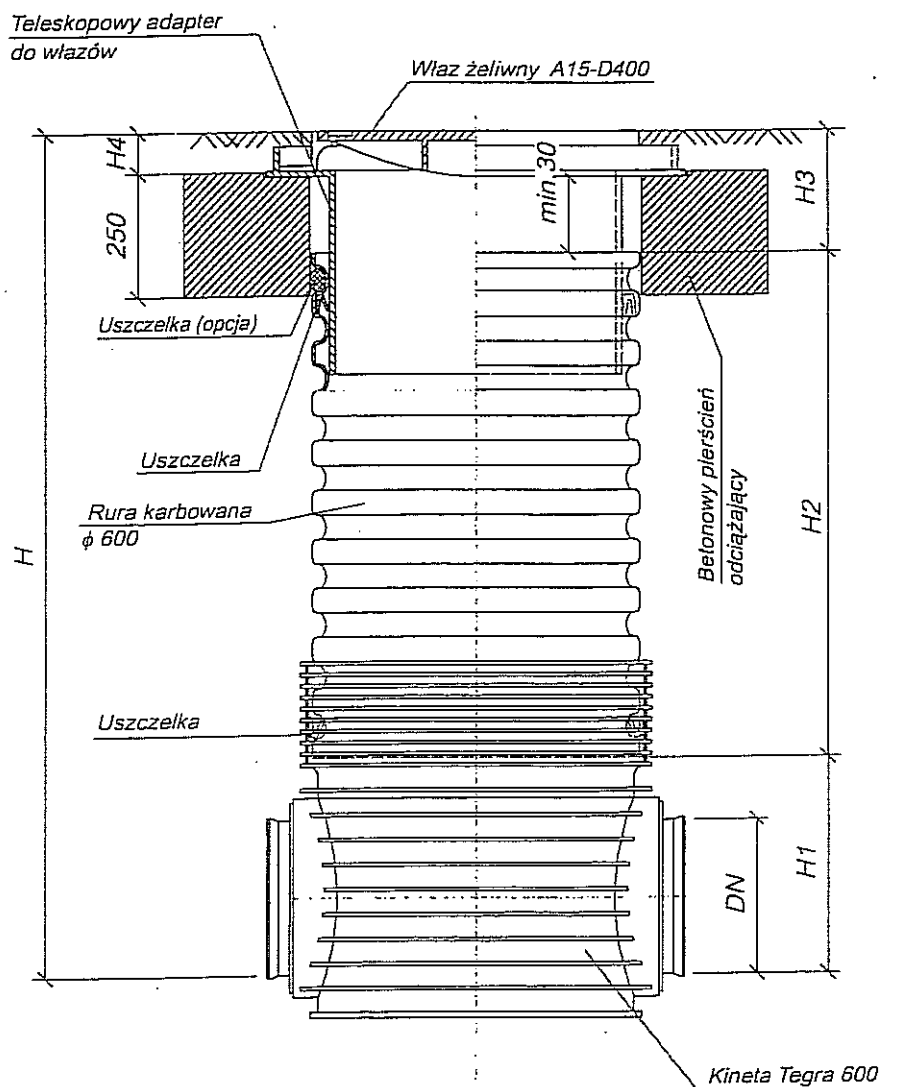
* możliwość stosowania
wiaderka osadnikowego



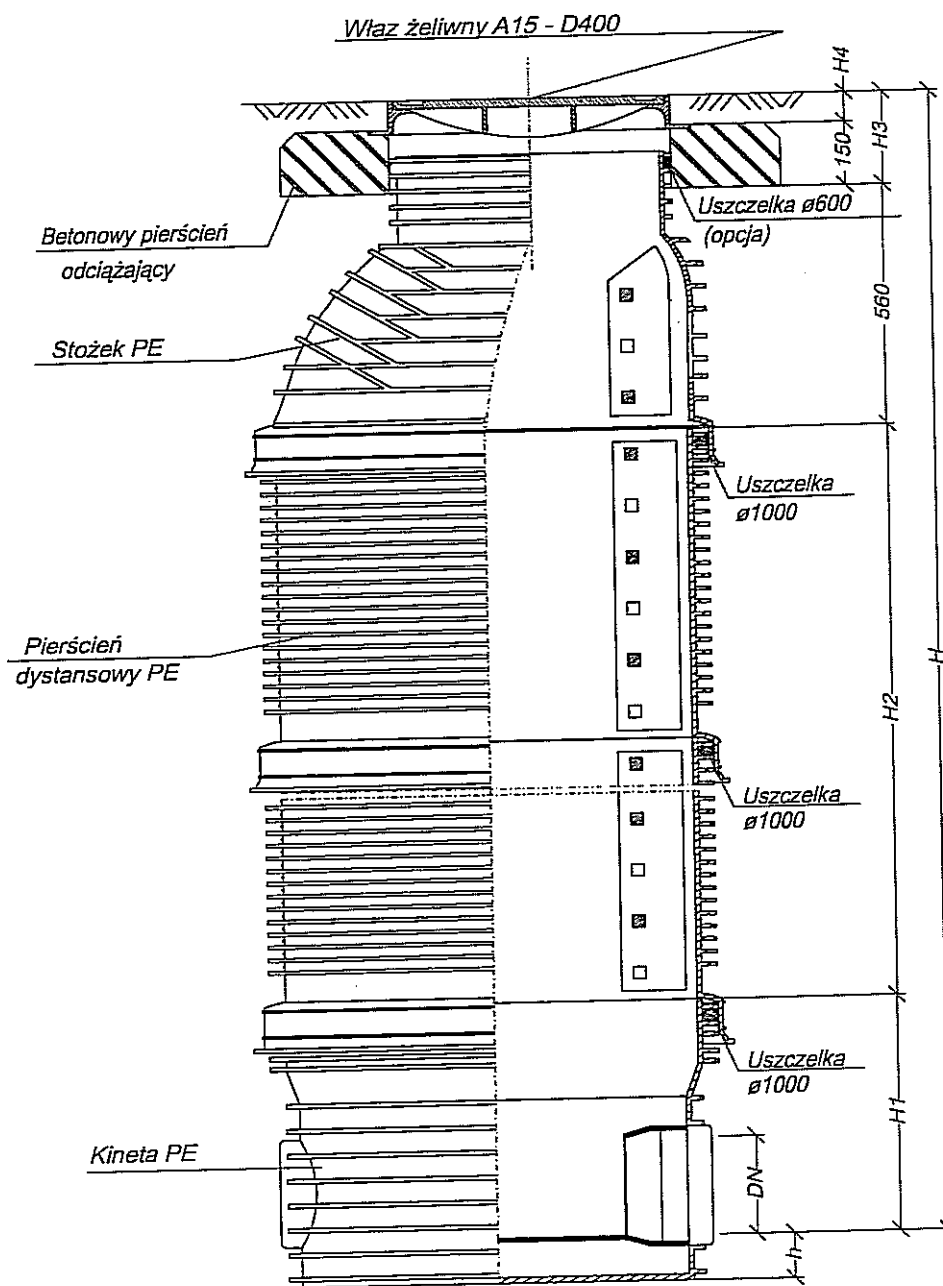
		Wavin
Temat:		Data:
Tytuł rys.: Studzienka kanalizacji deszczowej $\phi 425$ z osadnikiem		Skala:
Inwestor:		Nr rys.:
Autor projektu:		Podpis:
Wykonał:		Podpis:
Sprawdził:		Podpis:



wavin



Wavin	
Temat:	Data:
Tytuł rys.: Studzienka kanalizacyjna TEGRA 600 niewłazowa z teleskopowym adapterem do włazów i betonowym pierścieniem odciążającym	Skala:
Inwestor:	Nr rys.:
Autor projektu:	Podpis:
Wykonał:	Podpis:
Sprawdził:	Podpis:



		Wavin
Temat:		Data:
Tytuł rys.:	Studzienka kanalizacyjna TEGRA 1000	Skala:
Inwestor:		Nr rys.:
Autor projektu:		Podpis:
Wykonał:		Podpis:
Sprawdził:		Podpis:

Nr 9810

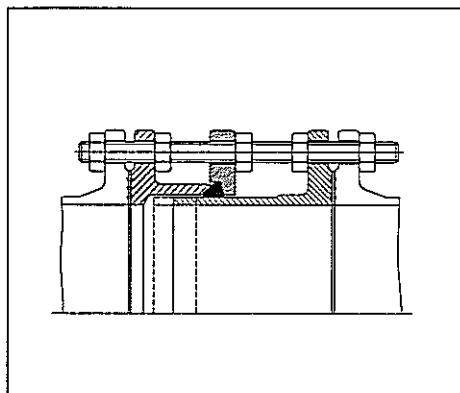
Kształtka montażowo-demontażowa

ustalająca, epoksydowana

PN 10 / PN 16

Zakres zmiany długości + / - 25 mm
długość zabudowy (patrz tabela)

Śruby ocynkowane



DN 500 - DN 1000 na zapytanie

Od DN 200 przy zamówieniu prosimy podać
ciśnienie nominalne

DN	Długość zabudowy	Masa kg	
50	180	11,0	●
65	180	13,0	●
80	200	17,0	●
100	200	21,0	●
125	200	26,0	●
150	200	35,0	●
200	220	49,0	●
250	220	64,0	●
300	220	73,0	●
350	230	134,0	●
400	260	160,0	●

Nr 9900

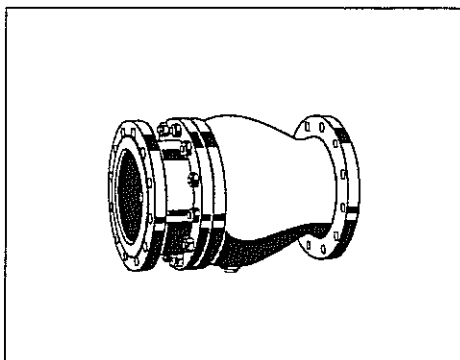
Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru i odwodnieniem typ EA

Wykonanie standardowe:

Korpus: z żeliwa szarego

Grzybek: DN 40 - 50 mosiądz
DN 65 - 300 stal nierdzewna

PN 10 / PN 16



Od DN 200 przy zamówieniu prosimy podać
ciśnienie nominalne

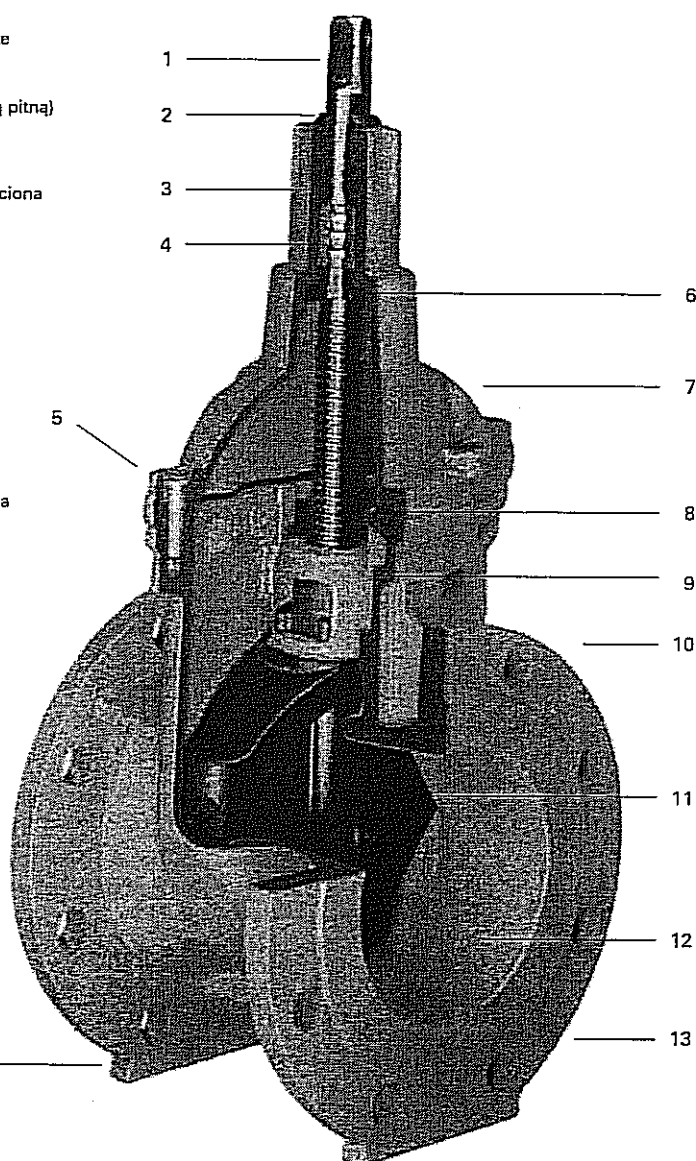
DN	Długość zabudowy	Masa kg	
40	180	9,0	●
50	200	11,0	●
65	240	17,0	●
80	260	21,0	●
100	300	29,0	●
125	350	37,0	●
150	400	62,0	●
200	500	79,0	●
250	600	155,0	●
300	700	180,0	●

Nr kat.	Długość zabudowy	Medium	PN	Średnica nominalna/DN						
				50	65	80	100	125	150	200
4000	krótka EN 558-1 GR 14	woda pitna nieagresywne ścieki inne media na zapytanie	16	•	•	•	•	•	•	•
4700	długa EN 558-1 GR 15			•	•	•	•	•	•	•

Miękkouszczelniająca zasuwę klinową z gładkim i wolnym przełotem

Materiały i cechy konstrukcyjne:

- Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021, z walcowanym gwintem, długie i solidne prowadzenie wrzeciona odporne nawet na największe obciążenia
- Pierścień dławicowy z elastomeru (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną)
- Uszczelki typu O-ring z NBR, perfekcyjne uszczelnienie wrzeciona
- Pierścień grzebieniowy z Ms 58 - DIN 17660, solidne trzymanie wrzeciona przez pierścień grzebieniowy z ciągniętego mosiądzu
- Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym, ze stali ST 8.8 DIN 912, wpuszczone i dzięki masie zalewowej oraz uszczelce płaskiej pokrywy całkowicie chronione przed korozją
- Uszczelka zwrotna z elastomeru (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną)
- Pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 zgodnie z EN 1563 z zewnątrz i wewnątrz epoksydowana zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)
- Uszczelka płaska pokrywy z elastomeru (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną)
- Prowadzenie klina, opatentowane, sztywne, trójpunktowe prowadzenie zapobiega przechyleniu się klina, odciąża wrzeciono i wymaga niewielkiej siły zamykania
- Korpus z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 zgodnie z EN 1563 z zewnątrz i wewnątrz epoksydowany zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)
- Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 z nawulkanizowaną powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną), z opróżnieniem
- Nakrętka klina z mosiądzu CuZn36Pb2As
- Przełot prosty, bez gniazda
- Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 - PN 10 standard EN 1092-2 - PN 16 DN 200 prosimy podać przy zamówieniu
- Stopka



Zasuwa kołnierzowa typu E

Zasuwa Hawle typu E ma prostą konstrukcję, złożoną z niewielu części. Możliwa jest wymiana klina i pokrywy między różnymi zasuwami typu E i Combi. System uszczelniania: Profile gumowe klina przy zamykaniu osadzają się w korpusie „bez tarcia”. Nie zachodzi ścieranie, przez co element uszczelniający nie zużywa się.

Wykonanie standardowe:
owiercenie zgodnie z EN 1092-2
- PN 10 standard
EN 1092-2 - PN 16 prosimy podać przy zamówieniu
bez kółka ręcznego i obudowy

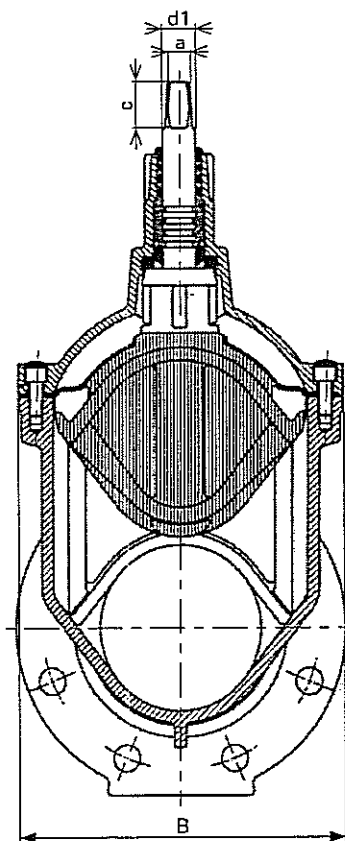
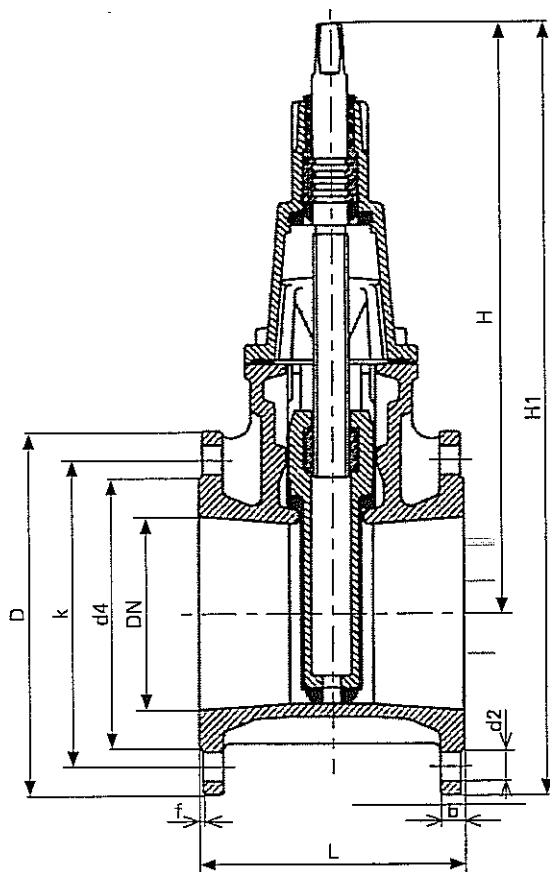
Wykonanie specjalne: na zapytanie!

Odpowiadające wyposażenie:

Kółko ręczne: nr 7800

Obudowy: sztywna nr 9000
teleskopowa nr 9500

Skrzynki uliczne: sztywna nr 1750
teleskopowa nr 2050



DN	PN	Kołnierz					Śruby			Wrzeciono			Zasuwa					Masa kg	
		D	b	k	d4	f	Ilość	Gwint	d2	a	c	d1	H	H1	L		B	krótka	długa
50	$\frac{10}{16}$	165	19	125	98	3	4	M 16	19	14,8	30	22	237	320	150	250	118	10,5	11,5
65	$\frac{10}{16}$	185	19	145	118	3	4	M 16	19	16,3	31	22	255	347	170	270	144	13,5	14,5
80	$\frac{10}{16}$	200	19	160	133	3	8	M 16	19	17,3	35	25	288	388	180	280	160	16,5	18,0
100	$\frac{10}{16}$	220	19	180	153	3	8	M 16	19	19,3	38	25	334	444	190	300	188	21,0	24,0
125	$\frac{10}{16}$	250	19	210	183	3	8	M 16	19	19,3	38	26	403	528	200	325	240	28,5	32,5
150	$\frac{10}{16}$	285	19	240	209	3	8	M 20	23	19,3	38	26	465	608	210	350	280	37,0	41,0
200	$\frac{10}{16}$	340	20	295	264	3	$\frac{8}{12}$	M 20	23	24,3	48	32	551	721	230	400	348	61,0	75,0

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian, wynikających z postępu technicznego.

4.2007

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJACEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (j.t. Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z póź. zm.) oświadczam się, że:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „PRZYŁĄCZA SANITARNE: WODOCIĄGOWE, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIE WODY DESZCZOWEJ”

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

Opracowanie wykonano zgodnie z umową, oraz wydano w stanie kompletnym ze względu na cel, jakiemu ma służyć.

grudzień 2008 roku

Projektant:

PROJEKTANT
Sieci i Instalacji Sanitarnych
inż. Barbara Łatka
Upr. Nr. LUB/0001/P/WS/05 bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

Sprawdzający:

mgr inż. Arkadiusz Głab
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej w zakresie
specjalizacji: urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ew. LUB/0067/P00S/04

DZIAŁ OBSŁUGI
TECHNICZNEJ ODBIORCÓW

L. dz. TRT/ 91 / 09

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany *przyjeżdż*
wod - kan do przyjazdu przy
zespole skot m. 4 w dublinie
na następujących warunkach: *ul. Kozłowska 14*

1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić
tutejsze Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem
7-dniowym.

2) Odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe
zakończonych elementów lub obiektów wymagają
zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

projektowana instalacja kanalizacyjna
deklaracji na terenie polski
z lokalnym zaprowadzeniem wód
deszczowych nie podlega uzgodnieniu z MPWiK

03.03.2009

Projekt został wykonany
zgodnie z warunkami
technicznymi **INSPEKTOR** Sp. z o.o.

sprawdził *Agata Lipska-Mocior*
mgr inż. Agata Lipska-Mocior

Z-ca Kierownika Działu

Iwona Szwedczyk
mgr inż. Iwona Szwedczyk

KIEROWNIK
Działu Obsługi Technicznej
Odbiorców

mgr inż. Edward Bolińsk

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

data.....
podpis.....



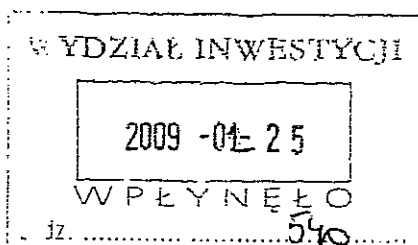
Urząd Miasta Lublin

Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 466 2550, fax: +48 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.UD.II.5548-1-67/09

Lublin, dn. 24.02.2009



Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji
ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

Dot. przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej na ul. Roztocze

W odpowiedzi na wniosek złożony dnia 26.01.2009 roku, dotyczący uzgodnienia lokalizacji przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2390L – ul. Roztocze (działka nr ewid. 268/3 – obręb 40, ark. 5) w Lublinie, Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin opiniuje pozytywnie lokalizację w/w przyłączy.

W załączeniu:

- 1 egz. mapy sytuacyjnej

Otrzymują:

- „Megam” Janusz Malinowski
ul. Połaniecka 12/6, 22-100 Chełm
- a/a

DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów
inż. Eugeniusz Janicki

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

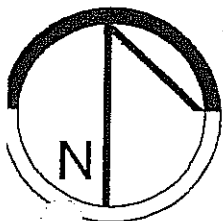
data.....

podpis.....

ul. Roztocze - R023

PODAROWANIA

SKALA 1:500



URZĄD MIASTA LUBLIN
WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW
REFERAT ds. UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin

załącznik Nr do pism
z dnia 15.02.2007 z nr:
DM.UD 1.558-1-67107

INWESTYCJA:

KRYTA PŁYWALNIA

przy Zespole Szkół nr 7
ul. ROZTOCZE 14, 20-722 LUBLIN
działki o nr ewidencyjnym 85/2, 86

INWESTOR:

URZĄD GMINY LUBLIN
ul. WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1
20-950 LUBLIN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA - PROJEKT KONCEPCYJNY

PAWEŁ TIEPŁOW PRACOWNIA PROJEKTOWA

04-302 WARSZAWA, ul. OSOWSKA 27/5
NIP 563-150-08-61, e-mail: tiepłow@wp.pl
TEL./FAX: (022) 612 47 11; KOM. 0 608 052 956

OPRACOWANIE PROJEKTU KONCEPCYJNEGO:

MGR INŻ. ARCH. **Paweł TIEPŁOW**
PROJEKTOWAŁ ARCHITEKTURĘ, upr. bud. nr St-884/87

TECH. ARCH. **Paweł CZERNECKI**
ASYSTENT PROJEKTANTA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MEGAM

22 - 100 CHEŁM, ul. POŁANIECKA 12/6
NIP 563-150-08-61, e-mail: megam@metronet.pl
TEL./FAX: (082) 565 53 73; 564 38 76

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. **Tadeusz Malinowski**
PROJEKTOWAŁ ARCHITEKTURĘ, upr. bud. nr 2167/Lb/84

mgr inż. arch. **Marek Zajdek**
SPRAWDZIŁ ARCHITEKTURĘ, upr. bud. nr 823/MCh/89

inż. **Barbara ŁATKA**
PROJEKTOWAŁ INSTALACJE I SIECI SANITARNE, upr. bud. nr LUB/0001/PWOS/05

mgr inż. **Arkadiusz GłAR**

ORYGIN

data.....
podpis.....



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

TRK/5004-97/2009

10.02.2009

Centrala
tel. 081 532 42 81

Biuro
Obsługi Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzyska
ul. Zemborzyska 114a
20-445 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83

„MEGAM” JANUSZ MALINOWSKI
ul. Lubelska 8
22-100 Chelm

Dotyczy: **rozszerzenia warunków technicznych TRK/5004-877/2008 dla krytej
pływalni Zespołu Szkół Nr 7 przy ul. Roztocze 14 (dz. nr 85/2 i 86).**

W związku z wystąpieniem w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że
rozszerzamy warunki techniczne wydane pismem nr TRK/5004-877/2008 z dnia
12.11.2008r. o możliwość dostawy wody do projektowanej pływalni przy ul. Roztocze
14 w ilości $q = 5$ l/s zgodnie z propozycją Wnioskodawcy, po zaprojektowaniu i
wybudowaniu przyłącza wodociągowego do sieci miejskiej w oparciu o warunki
techniczne MPWiK nr TRK/5004-877/2008.

Pozostała treść warunków TRK/5004-877/2008 zostaje bez zmian.

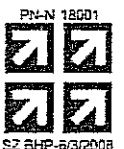
Niniejsze pismo należy załączyć do projektu przedstawionego do uzgodnienia
razem z warunkami technicznymi nr TRK/5004-877/2008.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem
Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B,
pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji i Rozwoju
mgr inż. Jolanta Trznadel



AB 383

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

data.....
podpis.....

KRS 0000017728, SR LUBLIN - XI W-I Gosp. KRS
NIP 712-015-02-95
REGON 430981982

kapitał zakładowy, stan na dzień 20.08.2008 r.: 214 119 600,00 PLN
Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0452 3201
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001