



BIURO PROJEKTOWO – BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
„MIASTOPROJEKT – BYDGOSZCZ” Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 12a
85-067 Bydgoszcz

NIP: 554-25-99-243
sekretariat - tel./fax. 052/322-12-33
e-mail: sekretariat@miastoprojekt.com.pl
www.miastoprojekt.com.pl

35 ✓

KARTA TYTUŁOWA

NAZWA OBIEKTU : BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z
ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU
SEGMENT E

TOM 5

ADRES OBIEKTU : UL. ŚWIERKOWA, LUBLIN

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

DZIAŁKI Nr : 188,189,1/14,204/2,1/17

INWESTOR : URZĄD MIASTA LUBLIN
UL.WIENIAWSKA 14
20-071 LUBLIN

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inżynierii Sanitarnych

mgr inż. Wiesław Gajnarczyk

STADIUM : PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : SANITARNA
TEMAT: INSTALACJE WOD – KAN

AUTOR PROJEKTU : mgr inż. Wojciech Patyk
nr upr. KUP/0058/POOS/08

WOJCIECH PATYK
mgr inż. urządzeń sanitarnych
upr.bud.do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. KUP/0058/POOS/08

SPRAWDZAJĄCY: inż. Józef Małecki
nr upr. 202/67/Bg, 1393/75/Bg

Józef Małecki
inż. urządzeń sanitarnych Józef Małecki
Upr. Bud. bez ograniczeń do projektowania
i kierowania robotami bud. w specjalności
inżynierii sanitarnej oraz instal. i urządzeń sanitarnych
Nr 202/67/Bg i 1393/75/Bg
Czł. Izby Bud. Nr ewid. KUP/IS/1501/0-

DATA WYKONANIA PROJEKTU : 25.02.2011

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.....	
2. Zakres opracowania.....	
3. Rozwiązania techniczne projektowane.....	
3.1. Instalacja zimnej wody.....	
3.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.....	
3.3. Instalacja p.poż.....	
3.4. Część obliczeniowa.....	
3.4.1. Zapotrzebowanie wody dla segmentu E.....	
3.4.2. Woda ciepła i obliczeniowa moc cieplna dla budynku szkoły.....	
3.5. Materiały i wykonawstwo.....	
3.5.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej i p.poż.....	
3.5.2. Malowanie przewodów.....	
3.5.3. Izolacja przewodów wodociągowych.....	
3.5.4. Wyposażenie instalacyjne.....	
3.5.5. Zabezpieczenie pożarowe przejść przez przegrody między piwnicą a parterem.....	
3.5.6. Zapewnienie niskoszumowości.....	
3.5.7. Próby szczelności instalacji wody.....	
3.5.8. Dezynfekcja przewodów.....	
3.6. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	
4. Uwagi ogólne do wykonawcy.....	

II. Opracowanie graficzne

<i>Plansza uzgodnień-rzut parteru – instalacja wody</i>	<i>1:100</i>
<i>Plansza uzgodnień-rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 1. Rzut parteru – instalacja wody</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 2. Rzut piętra – instalacja wody</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 3. Aksonometria wody</i>	
<i>Rys 4. Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 5. Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 6. Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 7. Rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej-część I</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys 8. Rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej-część II</i>	<i>1:100</i>
<i>Rys. 9. Szczegół montażu stelaży WC – zabudowa ciężka</i>	<i>1:10</i>

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego segmentu E

Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17

1. Podstawa opracowania

- projekt architektury
- obowiązujące normy i przepisy:
 - ✓ PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
 - ✓ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe
 - ✓ Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
 - ✓ PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
 - ✓ PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
 - ✓ PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku
 - ✓ PN-89/H-02650 - Armatura i rurociagi. Ciśnienia i temperatury.
 - ✓ PN-83/H-02651 - Armatura i rurociagi. Średnice nominalne
 - ✓ Dz.U. Nr 75 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - ✓ PN-B-10725: 1997 Wodociagi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
 - ✓ PN-B-10720: 1998 Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociagowych
 - ✓ PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna
 - ✓ PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu
 - ✓ PN-B-10725:1997 Próby szczelności
 - ✓ PN-EN 12201 Rury wodociągowe z PE
 - ✓ PN-86/B-09700 Tablice informacyjne do oznakowania uzbrojenia przewodów wodociagowych.
 - ✓ PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania
 - ✓ PN-EN-B-01700: Wodociagi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna
 - ✓ PN-81/B-03020: Grunty budowlane
 - ✓ EN-PN 1717:2003 Zawory antyskażeniowe
 - ✓ PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe
 - ✓ PN-99/B 10729 Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne
 - ✓ PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- ✓ PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studni kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
- ✓ PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie projektowe instalacji wody zimnej, hydrantowej, ciepłej, cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej w projektowanym budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi – segment E – część sportowa.

3. Rozwiązania techniczne projektowane

3.1 Instalacja wody zimnej

Instalacja zimnej wody w segmencie D projektowanego budynku doprowadzona jest z segmentu A. Instalacja oddzielona jest od instalacji p.poż. Przewody poprowadzono pod sufitem kondygnacji parteru równolegle do przewodów wody ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Zasilają one urządzenia sanitarne w pomieszczeniach sanitarnych przy salach sportowych tzn. sali gimnastycznej, sali ćwiczeń i siłowni na kondygnacji parteru i piętra przeznaczonych do przebywania dzieci i ich opiekunów. Instalacja wody zimnej w pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych do korzystania przez dzieci zostanie doprowadzona do termostatycznych zbiorowych mieszaczy wody, gdzie po zmieszaniu zostanie doprowadzona do umywalek. Zastosować mieszacze termostatyczne z funkcją natychmiastowego odcięcia wypływu wody gorącej w przypadku zamknięcia dopływu zimnej wody na wejściu do mieszacza oraz z funkcją ograniczenia temperatury wody.

Instalacje wody rozprowadzającą pod sufitem parteru projektuje się z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg PN-79/H-74200 o połączeniach gwintowanych w termoizolacji polipropylenowej typu Armaflex lub Thermoflex w zakresie średnic wewnętrznych $\varnothing 15$ – $\varnothing 65$ mm. Podejścia do urządzeń sanitarnych na parterze i piętrze wykonać z rur z tworzyw sztucznych PEX-C w peszlu w zakresie średnic $\varnothing 16 \times 2.2$ – $\varnothing 32 \times 4.0$ mm. Przewody prowadzić pod stropem parteru, w bruzdach ściennych lub w przestrzeni ścianek gipsowo – kartonowych.

Zawory odcinające projektuje w segmencie A na odgałęzieniu zasilania instalacji dla segmentu E oraz na podejściach do poszczególnych aparatów lub na podejściach do grupy aparatów. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.

W pomieszczeniach gdzie zamontowano kratki żeliwne montować złączki do węża z zaworem antyskażeniowym $\varnothing 15$ mm. Na ścianie budynku wg rysunku zamontować zawór ze złączką do węża, który będzie służył do podlewania zieleni przy budynku szkoły. Przed wyjściem instalacji budynku zamontować zawór odcinający z zaworem spustowym. Zawory zabudować tak aby chronić przed dostępem niepowołanych do obsługi osób.

Sposób rozprowadzenia wody oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Instalacja ciepłej wody dla zasilania urządzeń sanitarnych w segmencie D projektowanego budynku przygotowywana jest w pomieszczeniach kotłowni znajdujących się w piwnicy segmentu C. Przewody do segmentu E poprowadzono pod sufitem piwnicy równolegle do przewodów wody bytowej i p.poż.

Instalacje wody rozprowadzającą w piwnicy oraz piony wody projektuje się z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem wg PN-79/H-74200 o połączeniach gwintowanych w termoizolacji polipropylenowej typu Armaflex lub Thermoflex w zakresie średnic wewnętrznych $\varnothing 15$ – $\varnothing 50$ mm. Prowadzi się je pod sufitem piwnicy.

Przewody rozprowadzające na kondygnacji parteru prowadzi się pod sufitem, natomiast piony wody w obudowanych szachtach instalacyjnych.

Instalacja wody ciepłej w pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych do korzystania przez dzieci zostanie doprowadzona do termostatycznych zbiorowych mieszaczy wody, gdzie po zmieszaniu zostanie doprowadzona do umywalk. Zastosować mieszacze termostatyczne z funkcją natychmiastowego odcięcia wypływu wody gorącej w przypadku zamknięcia dopływu zimnej wody na wejściu do mieszacza oraz z funkcją ograniczenia temperatury wody.

Podejścia od pionów wody do urządzeń sanitarnych wykonać z rur z tworzyw sztucznych PEX-C w peszlu w zakresie średnic $\varnothing 16 \times 2.2$ – $\varnothing 32 \times 4.0$ mm. Przewody prowadzić pod stropem kondygnacji w brzdach ściennych lub w przestrzeni ścianek gipsowo – kartonowych.

Zawory odcinające projektuje na podejściach do poszczególnych aparatów lub na podejściach do grupy aparatów. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.

Na zasilaniu wody ciepłej z segmentu C budynku, na odgałęzieniach instalacji do poszczególnych segmentów budynku oraz na pionach wody montować zawór z głowicą termostatyczną MTCV, która umożliwi równomierny rozdział strumienia wody ciepłej na poszczególne odcinki instalacji. W celu obniżenia ryzyka zakażenia przez bakterie Legionella należy stosować dezynfekcję termiczną wody, która polega na podwyższeniu temperatury wody do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej min. 70°C w całym obiegu ciepłej wody użytkowej.

Sposób rozprowadzenia wody oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

3.3. Instalacja wody p-poż

Instalacja wody przeciwpożarowej w segmencie E projektowanego budynku doprowadzona jest z segmentu A. Instalacja oddzielona jest od instalacji wody pitnej. Przewody poprowadzono pod sufitem piwnicy równolegle do przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Instalację przeciwpożarową zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami gwintowanymi. W celu zabezpieczenia instalacji przeciwpożarowej przed spadkiem ciśnienia w przypadku stopienia przewodów wody zimnej użytkowej z tworzywa sztucznego zaprojektowano

rozdzielenie instalacji przeciwpożarowej od instalacji wody zimnej i c.w.u w pomieszczeniu wod-kan zlokalizowanym w piwnicy segmentu A.

W segmencie E instalacja p.poż. zasila hydranty zlokalizowane w pomieszczeniach piwnicy oraz w korytarzu kuchni zbiorowego żywienia. Hydranty umieszczać na wysokości 1.35m od posadzki. Instalację zaprojektowano przy założeniu równoległej pracy 2 hydrantów o wydajności jednego hydrantu 1.0 l/s. Hydranty wyposażyć w prądownice wg EN-671. Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnienia oraz poddać próbie wydajności wszystkich hydrantów. Wymagane ciśnienie minimalne przed hydrantem to 0.2 MPa (2bar), wydajność 1 l/s (60 l/min). W celu zapewnienie obiegu wody w instalacji p.poż. należy podłączyć hydranty do urządzeń sanitarnych według części graficznej opracowania.

Sposób rozprowadzenia instalacji, rozmieszczenie hydrantów oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

Na przewodzie zasilającym hydrant nie należy montować żadnych zaworów odcinających

3.4. Część obliczeniowa

3.4.1. Zapotrzebowanie wody dla segmentu E

Bilans zapotrzebowania wody ciepłej i zimnej wg PN-B-01706:1992

RODZAJ PUNKTU CZERPALNEGO	ILOŚĆ	NORMA		RAZEM		OGÓŁEM
		WODA ZIMNA	WODA CIEPŁA	WODA ZIMNA	WODA CIEPŁA	
Bateria czerpalna umywalki	29	0,07	0,07	2.03	2.03	
Bateria czerpalna zlewozmywak	1	0,07	0,07	0.07	0.07	
Bateria czerpalna miska ustępowa	23	0,13		2.99		
Bateria czerpalna natrysk	10	0.15	0.15	1.50	1.50	
Bateria czerpalna pisuary	6	0.30		1.80		
Bateria czerpalna nogomyje	8	0.07	0.07	0.56	0.56	
			RAZEM	8.95	4.16	13.11

Przepływ obliczeniowy wody użytkowej obliczono wg wzoru:

$$q = -22.5 \left(\sum q_n \right)^{0.50} + 11.5 \quad (\text{wg PN-B-01706:1992})$$

$$q = -22.5 (13.11)^{0.50} + 11.5 \quad (\text{wg PN-B-01706:1992})$$

$$q = 5.28 \text{ l/s} = 19.00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla projektowanego segmentu E przepływ obliczeniowy wynosi 5.25 l/s. Nie projektuje się dodatkowego wodomierza jako podlicznika.

3.4.2. Woda ciepła i obliczeniowa moc cieplna dla budynku szkoły

Szczegółowych obliczeń zapotrzebowania na ciepłą wodę i obliczeniową moc cieplną dla całego budynku szkoły z oddziałami przedszkolnymi przedstawiono w opisie technicznym dotyczącym segmentu A.

3.5. Materiały i wykonawstwo

3.5.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.poż.

Instalacje wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem gwintowanych wg PN-H-74200:1998. Do montażu przewodów wykorzystuje się łączniki z żeliwa ciągliwego i białego. Przy armaturze stosować połączenia śrubunkowe, łączniki, kolanka, kształtki – fabryczne. Połączenia gwintowane należy uszczelnić przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopii i past uszczelniających.

Charakterystyka rur stalowych:

- Ø15 – Dz = 21.3 mm,
- Ø20 – Dz = 26.9 mm,
- Ø25 – Dz = 33.7 mm,
- Ø32 – Dz = 42.4 mm,
- Ø40 – Dz = 48.3 mm,
- Ø50 – Dz = 60.3 mm,
- Ø65 – Dz = 76.1 mm,

Wykonując instalację z przewodów z tworzyw sztucznych PE-X należy używać następujących rodzajów rur:

- Ø16 x 2.2,
- Ø20 x 2.8,
- Ø25 x 3.5,
- Ø32 x 4.4,
- Ø40 x 5.5

3.5.2. Malowanie przewodów

Zaleca się malowanie rur stalowych specjalną farbą zabezpieczającą przed korozją.

3.5.3. Izolacja przewodów wodociągowych

Przewody wodociągowe wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować za pomocą gotowych otulin z pianki poliuretanowej – grubości 2.0 cm.

3.5.4. Wyposażenie instalacyjne

- ✓ umywalka - dla dzieci- szerokość 40cm
 - dla dorosłych – szerokość 55cm – dwuotworowa
 - dla niepełnosprawnych
- ✓ półnoga podumywalkowy dla dorosłych

-
- ✓ osłona stalowa, chromowana –umywalki dla dzieci , mocowana na śrubach
 - ✓ zlewozmywak stalowy, emaliowany, biały jedno i dwuotworowy
 - ✓ zlew jednokomorowy (komora robocza) – w pomieszczeniach porządkowych,
 - ✓ wężyki doprowadzające wodę do przyborów z podwójnym metalowym opłotem (osnową)
 - ✓ zawory kulowe gwintowane
 - ✓ bateria umywalkowa uruchamiana przyciskiem, bez korka, (w pomieszczeniach, w których będą przebywały dzieci),
 - ✓ bateria umywalkowe dla niepełnosprawnych.
 - ✓ zawór czerpalny
 - ✓ zawór natryskowy podtynkowy,
 - ✓ bateria zlewozmywakowa, stojąca jednootworowa z obrotową wylewką i spryskiwaczem. Mieszanie wody zimniej i gorącej poprzez mieszacz.
 - ✓ bateria umywalkowa, stojąca jednootworowa z obrotową wylewką i spryskiwaczem. Mieszanie wody zimniej i gorącej poprzez mieszacz.
 - ✓ miska ustępowa - dla dorosłych: wysokość 40cm,
 - dla dzieci : wysokość 30cm ze zbiornikiem splukującym mocowanym w ścianie,
 - dla niepełnosprawnych,
 - ✓ brodzik , na podmurówce wysokości 45cm
 - ✓ mieszacz termostatyczny Ø20 i Ø25
 - ✓ szafki hydrantowe do zabudowy naściennej wyposażone w wąż półsztywny Ø25 długości 30m.
 - ✓ zawory antyskażeniowy typ HA dla zaworów ze złączką do węża,
 - ✓ zawory regulacyjne typ MTCV ze złączkami, zaworem kulowym i zwrotnym
 - ✓ syfon podumywalkowy
 - ✓ syfon zlewozmywakowy
 - ✓ syfon podumywalkowy dla niepełnosprawnych - płaski naścienny,
 - ✓ wpust podłogowy łazienkowy DN50 z ABS. Kratka ze stali nierdzewnej 100x100mm. Wysokość regulowana nasadą teleskopową, podejście pionowe, wyjmowany syfon
 - ✓ rewizje na pionach PVC Φ100mm
 - ✓ rury wywiewne PVC Φ160mm
 - ✓ podejścia pod przybory Φ50 i Φ75mm

3.5.5. Zabezpieczenia pożarowe przejść przez przegrody między piwnicą a parterem

Przejście przez ściany należy wykonać w osłonie z rur stalowych. Przejścia przez przegrody oddzielające różne strefy posadzkowe tj. między piwnicą, a parterem oraz między kuchnią przedszkola i szkoły należy uszczelnić zaprawą ognioodporną pokrytą obustronnie masą ognioodporną.

3.5.6. Zapewnienie niskoszumowowości

Wykonanie instalacji powinno zapewnić niski poziom hałasu wywołanego użytkowaniem instalacji. Między innymi należy:

- ◆ kołki do mocowania rur należy wkręcić w osłony z tworzyw sztucznych wciśniętych w wywiercone gniazda,
- ◆ między rury a pierścienie obejmujące mocujących włożyć elastyczne podkładki,
- ◆ rury osłonić pianką poliuretanową,
- ◆ zastosować odstęp powietrzny lub wypełnić go pianką między rurą a ścianą oraz między rurą a jej obudową elementami regipsowymi.

3.5.7. Próby szczelności instalacji wodnej

Przeprowadzić próbę szczelności wodą o ciśnieniu 10 atn. Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą oraz dokonać próby szczelności. Przy badaniu szczelności instalacji wodociągowej, przewody należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie od 10 atn. i utrzymać to ciśnienie przez 20 minut. Próba nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowej i połączeniach. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

3.5.8. Dezynfekcja przewodów

Dezynfekcję przewodów wykonać roztworem podchlorynu sodu zawierającym 50mgCl²/dm³. Po dezynfekcji przewody przepłukać i następnie sprawdzić skuteczność badaniem bakteriologicznym. Jeśli obowiązują własne procedury dezynfekcyjne należy je stosować.

3.6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej z segmentu E projektowanego budynku odprowadzać będzie ścieki sanitarne do przyobiektovej sieci kanalizacji sanitarnej Ø200mm PVC dwoma przyłączami o średnicy Ø160mm PVC. Kanalizacja grawitacyjna odprowadzać będzie ścieki sanitarne z kondygnacji parteru i piętra. Kanalizację projektuje się jako kanalizację podposadzkową. Kanalizację zaprojektowano z kanalizacyjnych rur PVC łączonych na uszczelki gumowe w zakresie średnic ø50 – ø160mm. Odpowietrzenie kanalizacji odbywać się będzie pionami kanalizacyjnymi wyprowadzonymi ponad dach

budynku. Piony w dolnej części należy wyposażyć w czyszczaki a w górnej w rury wywiewne. Wszystkie piony należy obudować lub prowadzić w przestrzeniach ścianek gipsowo-kartonowych, a na wysokości czyszczaków wykonać zamykane otwory umożliwiające obsługę czyszczaków. Czyszczaki zaprojektowano również na poziomych odcinkach kanalizacji podposadzkowej celem umożliwienia lepszej eksploatacji instalacji. Wszystkie podejścia do urządzeń wykonać w przestrzeniach ścianek gipsowo-kartonowych, sufitach podwieszanych lub w bruzdach. Kratki ściekowe z rusztem z blachy nierdzewnej.

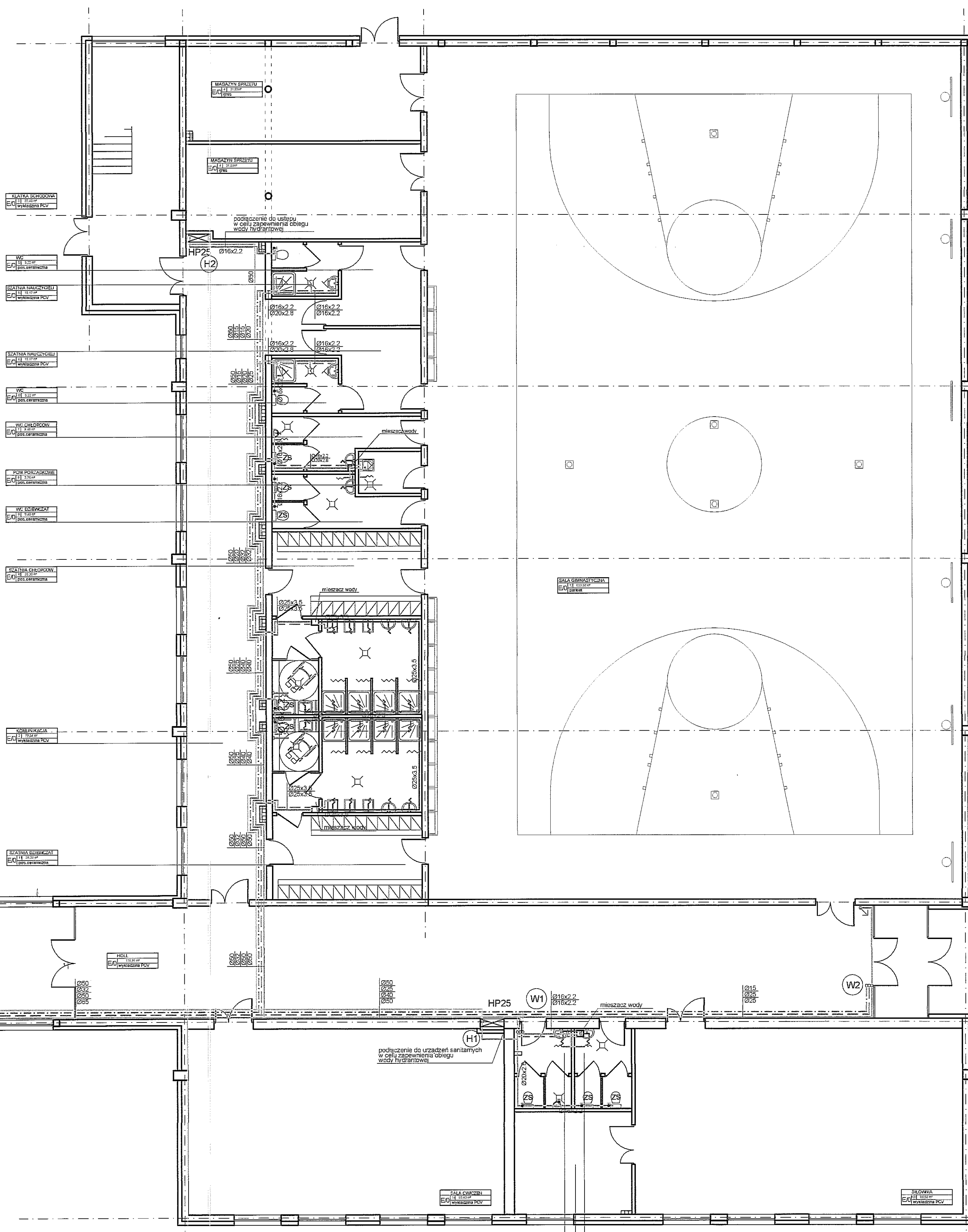
Sposób rozprowadzenia przewodów, spadki, średnice pokazano w części graficznej.

4. Ogólne uwagi do wykonawcy

- Roboty, próby i odbiory należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”, część II.
- Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, należy uzgodnić z biurem autorskim.

Projektant

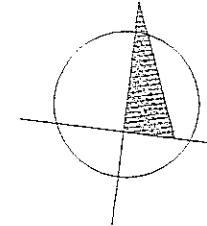
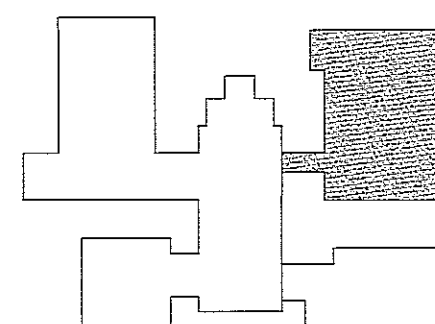
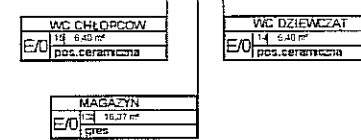


LEGENDA

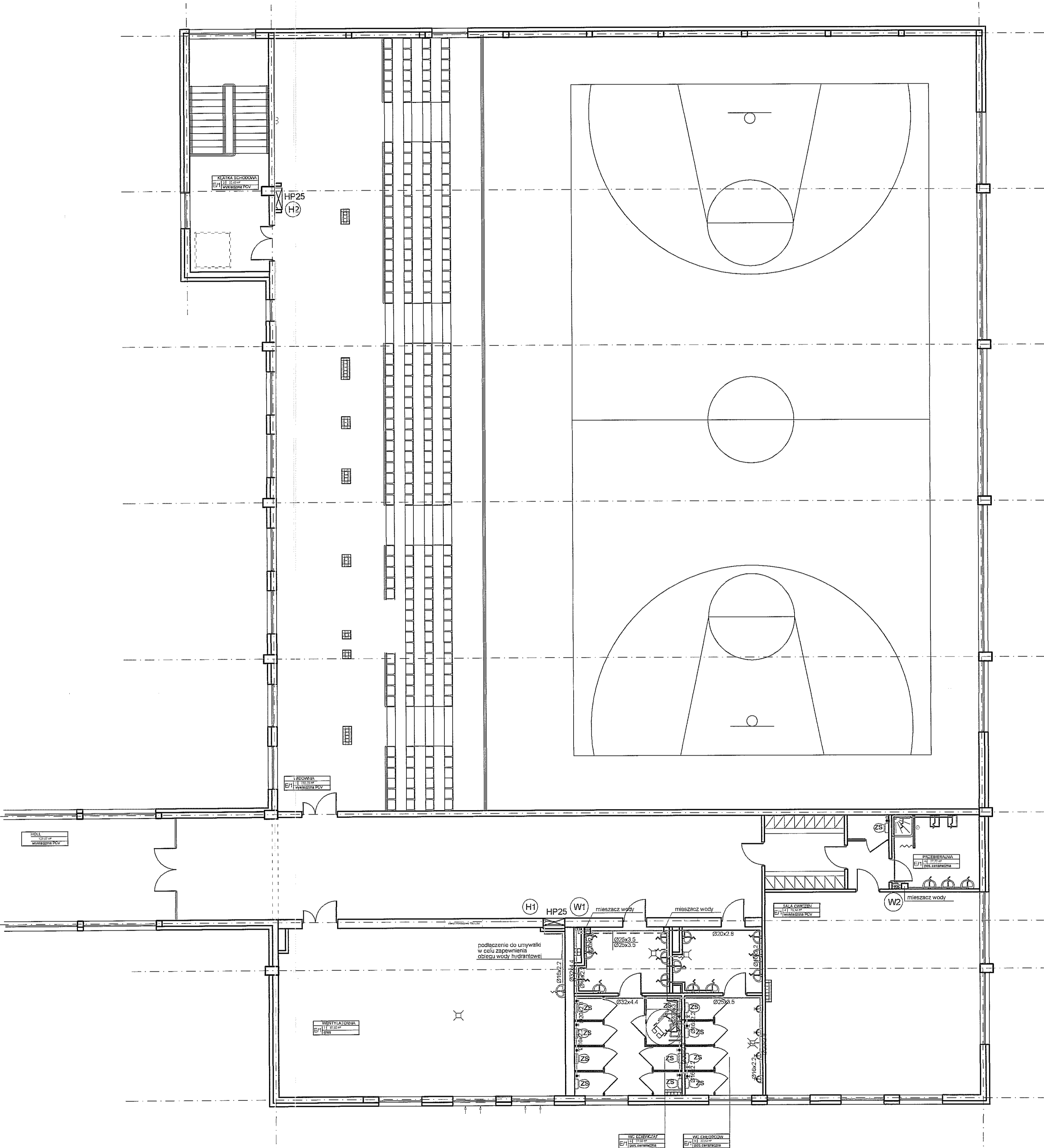
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACYJNA
- PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POZ.
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZMIESZANEJ
- PROJEKTOWANY PION WODY
- PROJEKTOWANY PION WODY HYDRANTOWEJ
- PROJEKTOWANA ZŁĄCZKA DO WEŹA Z ZAWOREM ANTYSKAZENIOWYM
- PROJEKTOWANY MIESZACZ TERMOSTATYCZNY
- PROJEKTOWANY HYDRANT P.POZ.
- BATERIA UWYŁKOWA URUCHAMIANA PRZYCISKIEM, BEZ KORKA
- MISKA USTĘPOWA ZE ZBIORNIKIEM SPLUKUJĄCYM MOCOWANYM W ŚCIANIE

UWAGA

1. Szczegółowy opis średnio na rysunku aksjonometrii wody
2. Średnice rur stalowych podane jako nominalne



JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY			
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		IMP P. KESZUJA	1

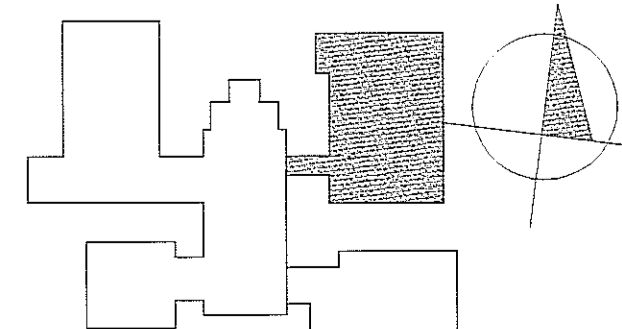


LEGENDA

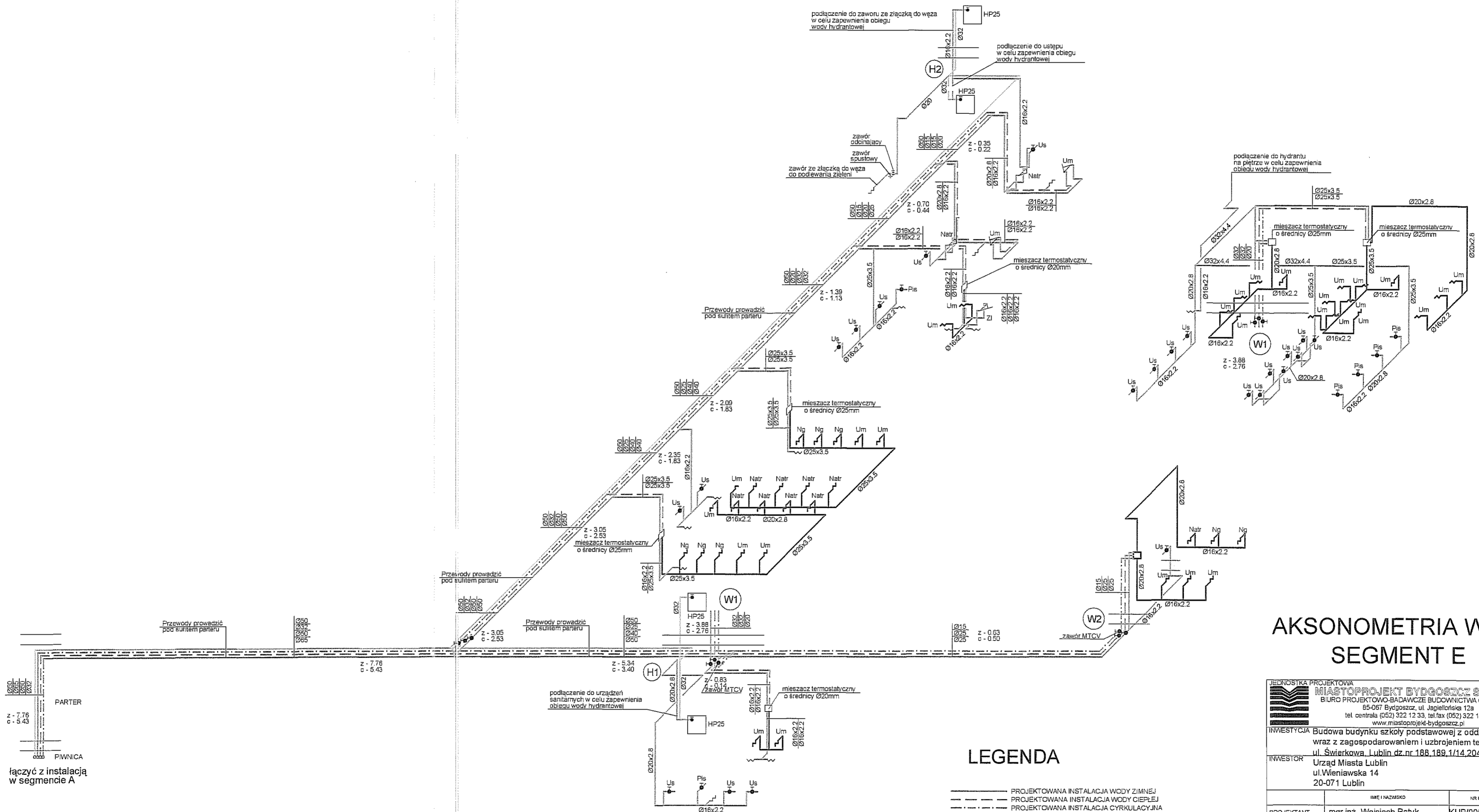
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- - - PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACYJNA
- PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POZ.
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZMIESZANEJ
- W1 PROJEKTOWANY PION WODY
- H1 PROJEKTOWANY PION WODY HYDRANTOWEJ
- PROJEKTOWANA ZŁĄCZKA DO WĘZA Z ZAWOREM ANTYSKAZENIOWYM
- PROJEKTOWANY MIESZACZ TERMOSTATYCZNY
- HP25 PROJEKTOWANY HYDRANT P.POZ.
- ☺ BATERIA UYWALKOWA URUCHAMIANA PRZYCIŚKIEM, BEZ KORKA
- ZS MISKA USTĘPOWA ZE ZBIORNIKIEM SPLUKUJĄCYM MOCOWANYM W ŚCIANIE

UWAGA

1. Szczegółowy opis średnic na rysunku aksonometryjnym
2. Średnice rur stalowych podano jako nominalne



BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl	
INWESTYTOR	Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa Lublin dz.nr 188,189,1/14,204/2,1/17
INWESTOR	Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk KUP/0058/POOS/08
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki 202/67/Bg, 393/75/Bg
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
BRANZA	SANITARNA
TOM	5 - SEGMENT E
TYTUL RYSUNKU	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WODY
DATA	25.02.2011 r.
SKALA	1:100
NR RYSUNKU	2



AKSONOMETRIA WODY SEGMENT E

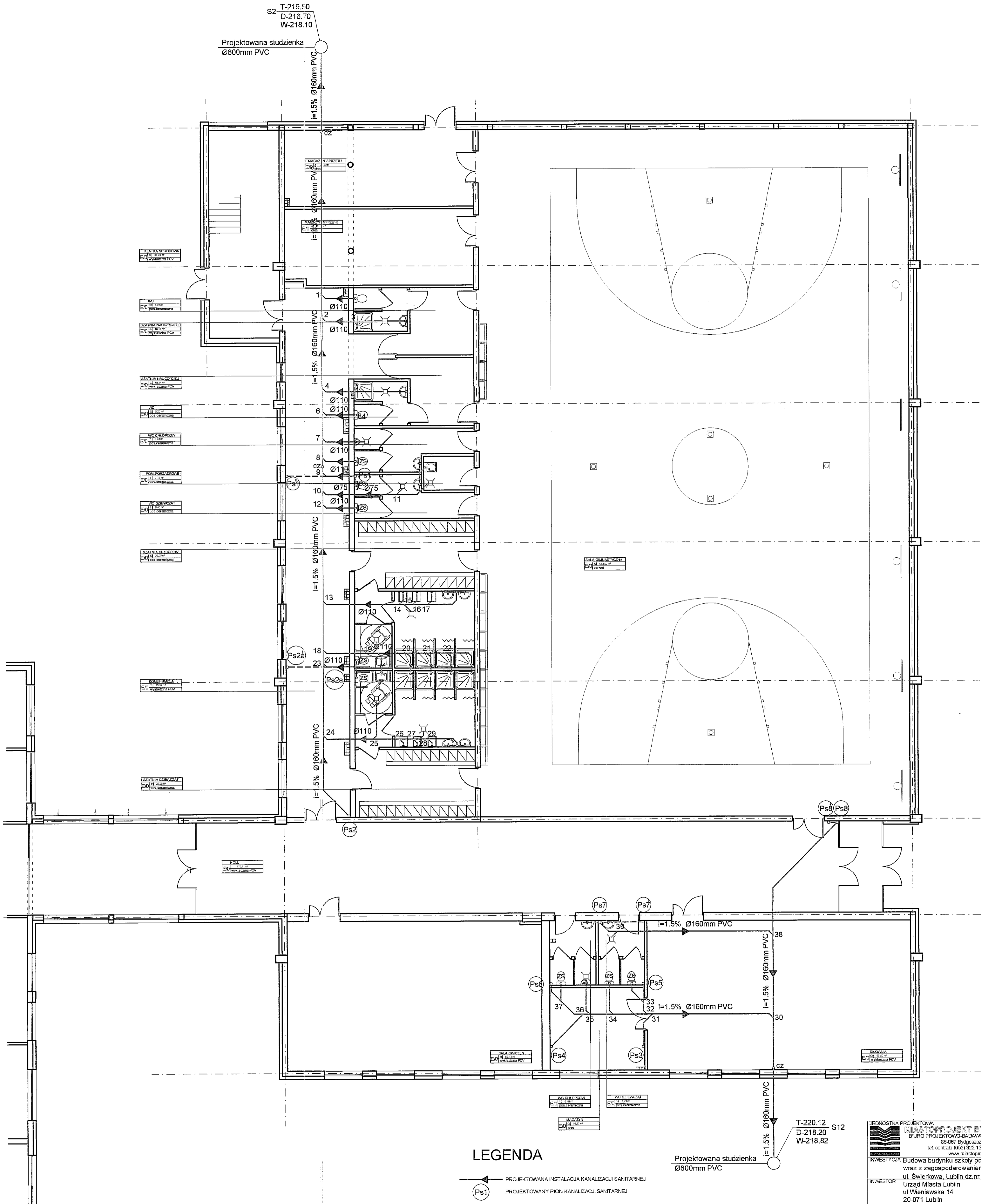
LEGENDA

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACYJNA
- PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POZ.
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZMIESZANEJ
- W1 PROJEKTOWANY PION WODY
- H1 PROJEKTOWANY PION WODY HYDRANTOWEJ
- PROJEKTOWANA ZŁĄCZKA DO WĘZŁA Z ZAWOREM ANTYSKAZENIOWYM
- PROJEKTOWANY MIESZACZ TERMOSTATYCZNY
- HP25 PROJEKTOWANY HYDRANT P.POZ.
- Um BATERIA LYWALKOWA URUCHAMIANA PRZYCISKIEM, BEZ KORKA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	NR UPRAWNIEN	KUP/0058/POOS/06
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	2 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU	AKSONOMETRIA WODY - SEGMENT E		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		NR RYSUNKU	3

S2 T-219.50
D-216.70
W-218.10

Projektowana studzienka
Ø600mm PVC



LEGENDA

- ← PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- (Ps1) PROJEKTOWANY PION KANALIZACJI SANITARNEJ

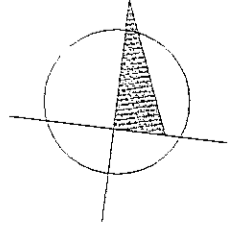
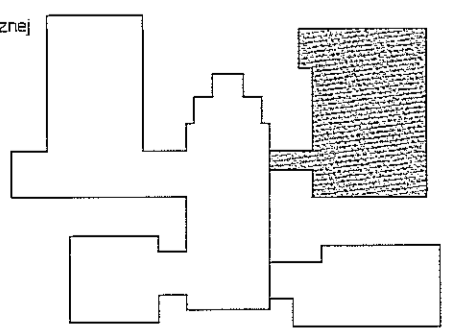
UWAGA

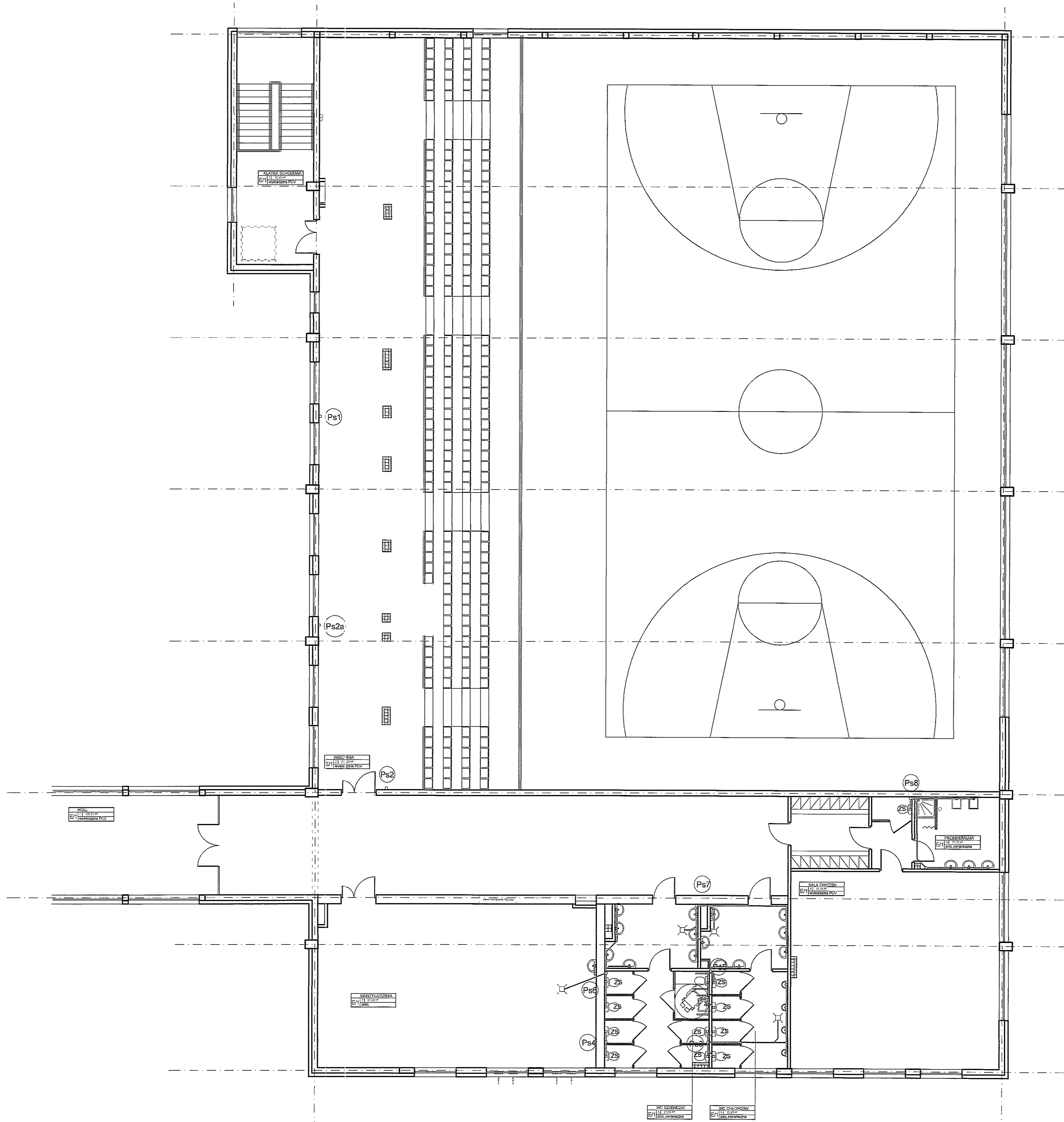
1. Szczegółowy opis średnic na rysunku rozwinięcia kanalizacji sanitarnej i technologicznej
2. Urządzenia sanitarne, których podłączeń nie pokazano należy podłączyć do pionu kanalizacyjnego nad posiadając w zabudowanych progach instalacyjnych lub w przestrzeni ścianek gipsowo-kartonowych

Projektowana studzienka
Ø600mm PVC

T-220.12 S12
D-218.20
W-218.82

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		MIASTO PROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.	
BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO		65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a	
tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34		www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl	
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu			
ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin			
ul. Wieniawska 14			
20-071 Lublin			
IMIE I NAZWISKO	mgr inż. Wojciech Patyk		
PROJEKTANT	KUP/0058/POOS/08		
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/87/Bg,	
		393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	2 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100



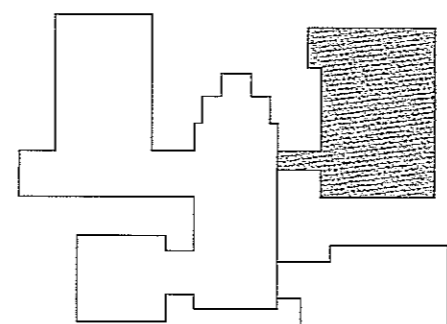


LEGENDA

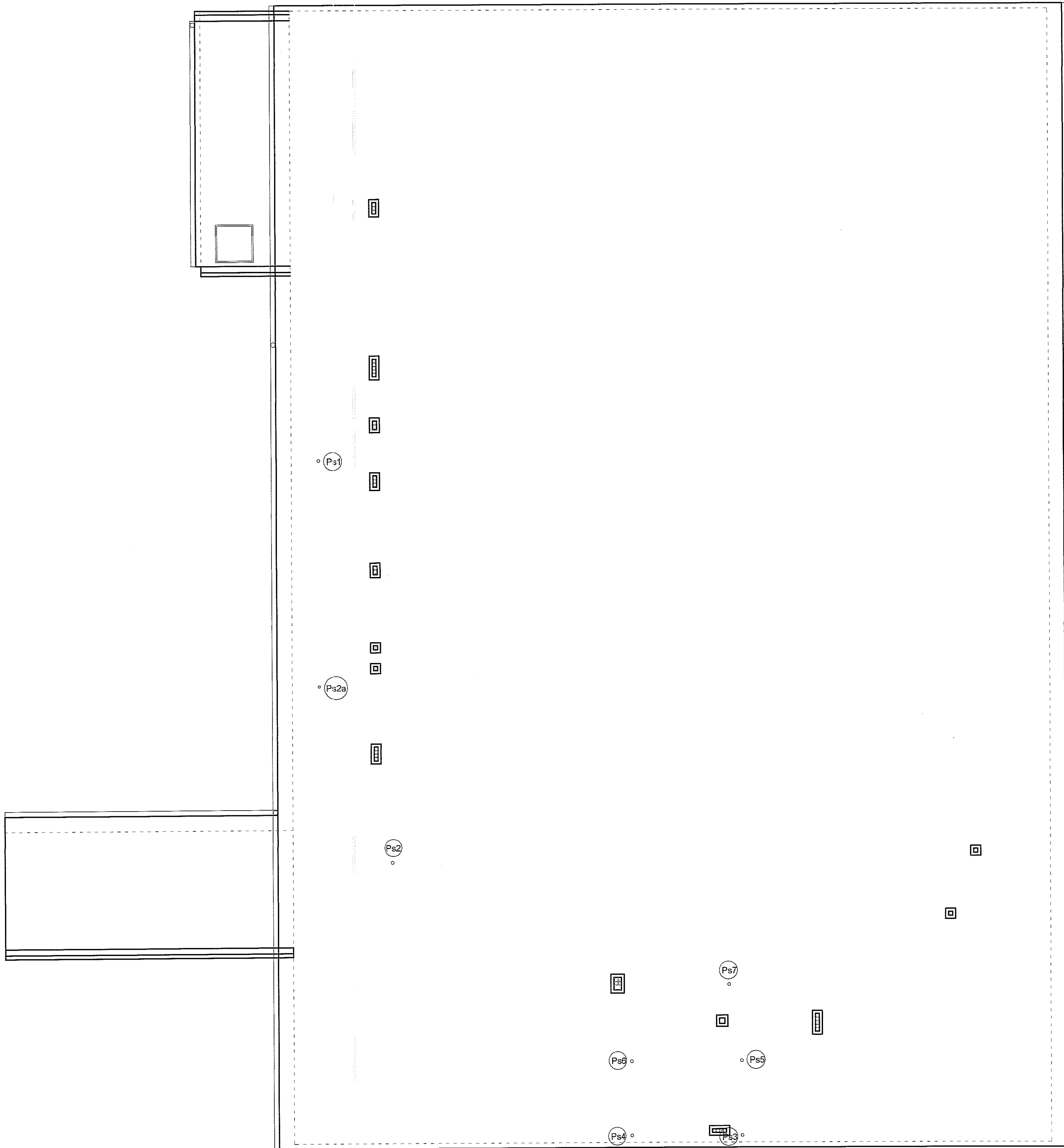
- ← PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- Ps1 PROJEKTOWANY PICH KANALIZACJI SANITARNEJ

UWAGA

1. Szczegółowy opis średnic na rysunku rozwinięcia kanalizacji sanitarnej i technologicznej.
2. Urządzenie sanitarne, których podłączeń nie pokazano należy podłączyć do planu kanalizacyjnego nad posiadką w zabudowanych przegrodach instalacyjnych lub w przetrzeniach ścianek gipsowo-kartonowych.

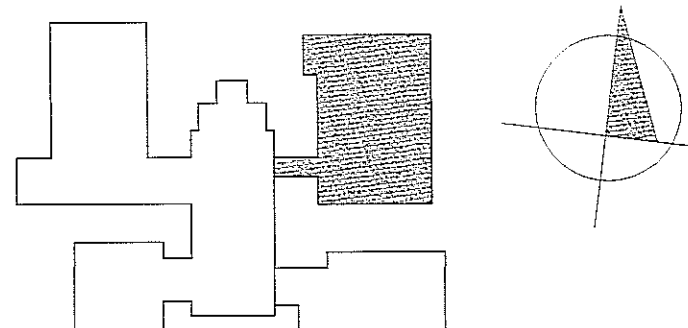


JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 64-407 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.mastoprojekt-bydgoszcz.pl		
INWESTYCJA	Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu	
INWESTOR	Urząd Miasta Lublin ul. Weniawska 14 20-071 Lublin	
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANZA	SANITARNA	
TOM	2 - SEGMENT E	
TYTUL RYSUNKU	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA KANALIZACJI	
DATA	25.02.2011 r.	SKALA 1:100
		5

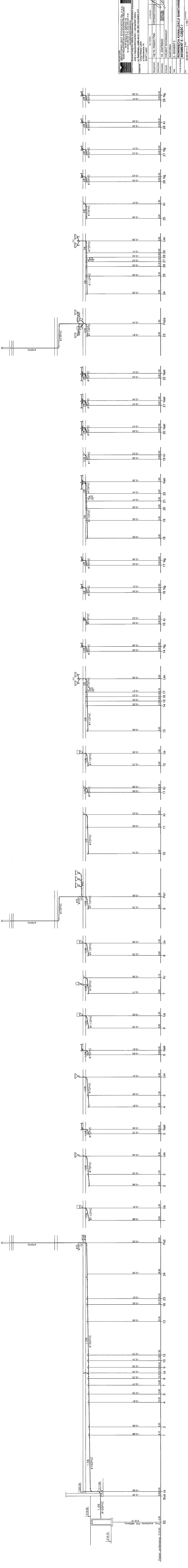


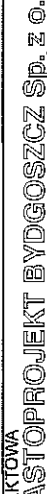
LEGENDA

Ps1 PROJEKTOWANY PION KANALIZACJI SANITARNEJ

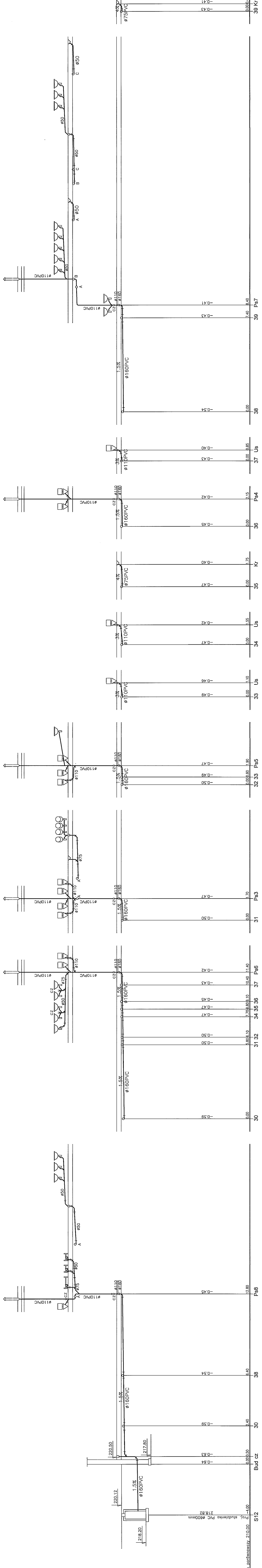


<small>TECHNIKA PROJEKTOWA</small> MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. <small>BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO</small> <small>BS-097 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a</small> <small>tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34</small> <small>www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</small>	
<small>INWESTYCJA</small> Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14.204/2.1/17	
<small>INWESTOR</small> Urząd Miasta Lublin ul. Wienawska 14 20-071 Lublin	
<small>PROJEKTANT</small>	mgr inż. Wojciech Patyk KUP/0058/POOS/08
<small>OPRACOWAŁ</small>	
<small>SPRAWDZIŁ</small>	inż. Józef Malecki 202/67/Bg, 393/75/Bg
<small>STADIUM</small>	PROJEKT BUDOWLANY
<small>BRANZA</small>	SANITARNA
<small>TOM</small>	5 - SEGMENT E
<small>TYTUŁ RYSUNKU</small>	RZUT DACHU INSTALACJA KANALIZACJI
<small>DATA</small>	25.02.2011 r. <small>SKALA</small> 1:100 <small>NR RYSUNKU</small> 6



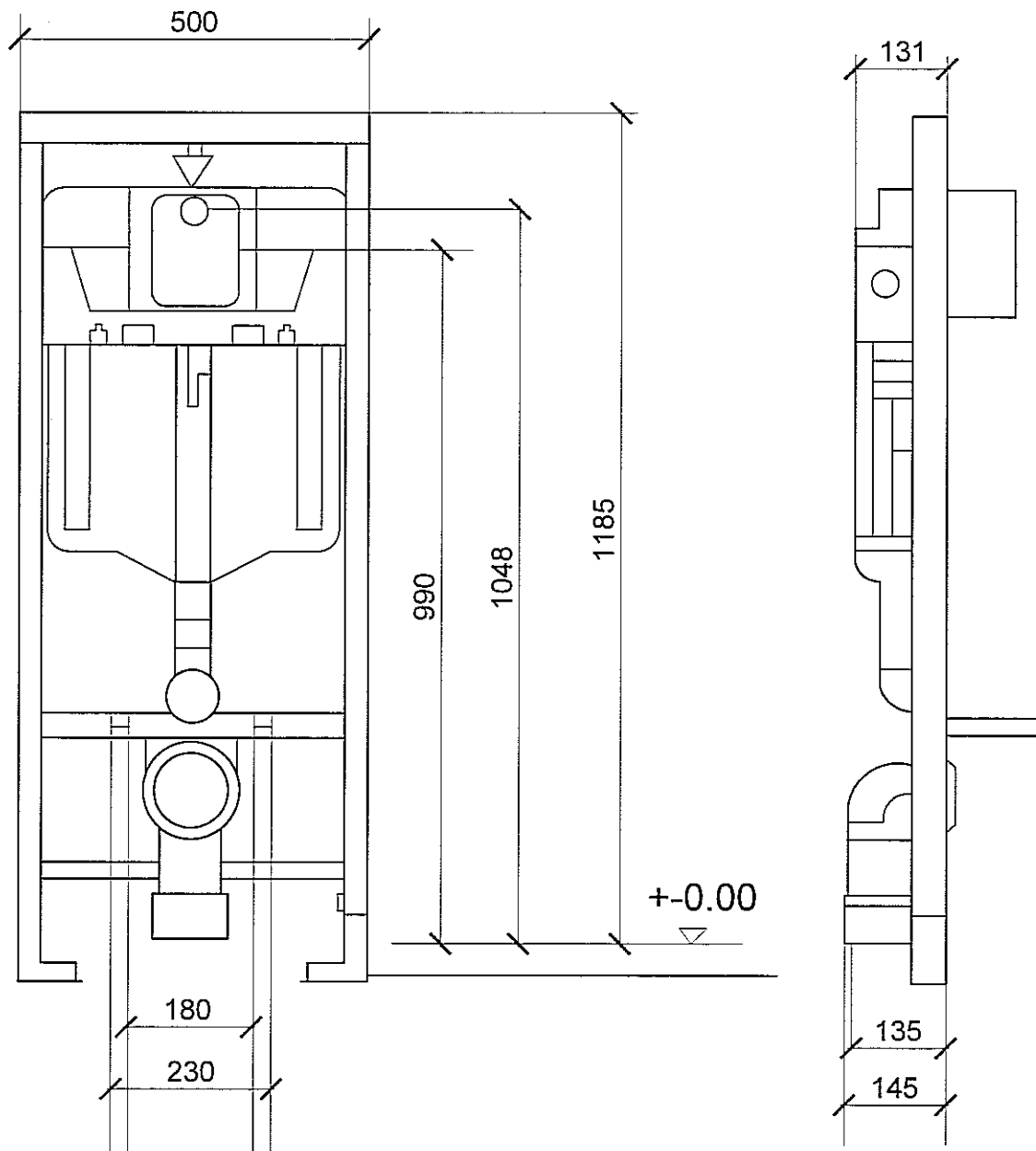

INŻYNIERING PROJEKTOWY
INWESTYCJE WYKONACZE Sp. z o.o.
 BUDOWA PRZEWODNICY SANITARNEJ
 W OBYWODZIE SĄDOWYM W LUBINIE
 ul. Świerka 10B/12.3, Lubin (63) 321 14 34
 NIP: 631-000-0000
 REGON: 142624217

INWESTYCJA Budowa budynki szkoły podstawowej z zabudowaniami towarzyszącymi wraz z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu
INWESTOR Urząd Miasta Lubin, ul. Winiarska 14, 20-071 Lubin
PROJEKTANT mgr inż. Waldemar Pałak
PROJEKTOWAŁ KUPICBPOŚC
SPRAWDZIŁ KUPICBPOŚC
STADIUM PRZEPROJEKTOWANIE
BRANŻA SANITARNA
TOM 5 - SEGMENT E
Tytuł rysunku ROWNIECZA KANALIZACJI SANITARNEJ
SEGMENT E - CZĘŚĆ I
 Data: 25.02.2011 r. Skala: 1:100



BIURO PROJEKTOWE
MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ S.A. S.O.O.
 ul. Centralna (OS) 323 12 33, tel/fax (052) 325 14 34
 ul. Wolności 12, tel/fax (052) 325 14 34
 ul. Wolności 12, tel/fax (052) 325 14 34
INWESTYCJA: Budowa budynku szpitala z oddziałami przeddziałalnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu
INWESTOR: Urząd Miasta Lublin, ul. Świątekowa, Lublin, dz. nr. 188.188.114.20.02.1/17
 ul. Wieniawska 14
 20-071 Lublin

PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Piątek	RYTUŚ PROJEKTOWY	KUP/058/P/05/08
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Małicki		2008/05 38375/08
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TYTUŁ	ROWNIENIECIA KANALIZACJI SANITARNEJ		
	SEGMENT E - CZĘŚĆ II		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
			8



JEDNOSTKA PROJEKTOWA



MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34
 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl



INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi
 wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu
 ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188.189.1/14.204/2.1/17

INWESTOR Urząd Miasta Lublin
 ul. Wieniawska 14
 20-071 Lublin

IMIE I NAZWISKO			
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Małecki	202/67/Bg, 393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ MONTAŻU STELAŻY WC - zabudowa ciężka		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:10
			NR RYSUNKU 9