

KARTA TYTUŁOWA

NAZWA OBIEKTU : BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z
ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU
TOM 2 SEGMENT B

ADRES OBIEKTU : UL. ŚWIERKOWA, LUBLIN

DZIAŁKI Nr : 188,189,1/14,204/2,1/17

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


STADIUM : PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : SANITARNA

TEMAT: INSTALACJE WOD – KAN

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

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


inż. urządzeń sanitarnych Józef Małecki
Upř. 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/1501/01

DATA WYKONANIA PROJEKTU : luty 2012r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	4
3. Rozwiązania techniczne projektowane	4
3.1. Instalacja wody zimnej	4
3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji	4
3.3. Instalacja wody p-pož	5
3.4. Część obliczeniowa	6
3.4.1. Zapotrzebowanie wody dla segmentu B	6
3.4.2. Woda ciepła i obliczeniowa moc cieplna dla budynku szkoły	6
3.5. Materiały i wykonawstwo	6
3.5.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.poż.	6
3.5.2. Malowanie przewodów	7
3.5.3. Izolacja przewodów wodociągowych	7
3.5.4. Wyposażenie instalacyjne	7
3.5.5. Zabezpieczenia pożarowe przejść przez przegrody między piwnicą a parterem	9
3.5.6. Zapewnienie niskoszumowości	9
3.5.7. Próby szczelności instalacji wodnej	9
3.5.8. Dezynfekcja przewodów	9
3.6. Instalacja kanalizacji sanitarnej	10
3.7. Instalacja zraszania boisk	10
4. Kontrola szczelności instalacji kanalizacyjnej	11
5. Uwagi końcowe	11

II. Opracowanie graficzne

Plansza uzgodnień-rzut parteru – instalacja wody	1:100
Plansza uzgodnień-rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys 1. Rzut parteru – instalacja wody	1:100
Rys 2. Rzut piętra – instalacja wody	1:100
Rys 3. Aksonometria wody	
Rys 4. Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys 5. Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys 6. Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys 7. Rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej-część I	1:100
Rys 8. Rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej-część II	1:100
Rys. 9. Szczegół montażu stelaży WC	
Rys. 10 Szczegół montażu stelaży do umywalki	
Rys. 11 Szczegół montażu stelaży do pisuaru	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego segmentu B

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 rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
 - ✓ PN-83/H-02651 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
 - ✓ Dz.U. Nr 75 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - ✓ 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-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania.
 - ✓ PN-81/B-03020: Grunty budowlane.
 - ✓ EN-PN 1717:2003 Zawory antyskażeniowe.
 - ✓ 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 B.

3. Rozwiązania techniczne projektowane

3.1. Instalacja wody zimnej

Instalacja zimnej wody w segmencie B (segment przedszkola) projektowanego budynku doprowadzona jest z segmentu A. Instalacja oddzielona jest od instalacji p.poż. Przewody doprowadzono pod sufitem kondygnacji parteru równolegle do przewodów wody ciepłej, cyrkulacji i p.poż. Zasilają one urządzenia sanitarne w pomieszczeniach sanitarnych oraz salach na kondygnacji parteru i piętra przeznaczonych do przebywania dzieci w wieku przedszkolnym i ich opiekunów. Instalacja wody zimnej w pomieszczeniach sanitarnych przedszkola przeznaczonych do korzystania przez dzieci zostanie doprowadzona do termostatycznych zbiorowych mieszaczy wody, gdzie po zmieszaniu zostanie doprowadzona do umywalk i natrysków. 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 B 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.

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 B projektowanego budynku przygotowywana jest w pomieszczeniach kotłowni znajdujących się w piwnicy segmentu C. Przewody do segmentu B doprowadzono 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 przedszkola przeznaczonych do korzystania przez dzieci zostanie doprowadzona do termostatycznych zbiorowych mieszaczy wody, gdzie po zmieszaniu zostanie doprowadzona do umywalk i natrysków. 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 B projektowanego budynku doprowadzona jest z segmentu A. Instalacja oddzielona jest od instalacji wody pitnej. Przewody poprowadzono pod sufitem piwnicy równoległe 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 B instalacja p.poż. zasila hydranty zlokalizowane w pomieszczeniu komunikacji na parterze i hollu na piętrze segmentu B. 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.poz. 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 B

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	37	0,07	0,07	2.59	2.59	
Bateria czerpalna zlewozmywak	8	0,07	0,07	0.56	0.56	
Bateria czerpalna miska ustępowa	27	0,13		3.51		
Bateria czerpalna natryski	4	0,15	0,15	0.60	0.60	
Bateria czerpalna pisuary	5	0.30		1.50		
			RAZEM	8.76	3.75	11.37

Przepływ obliczeniowy wody użytkowej obliczono wg wzoru:

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

$$q = -22.5 (12.51)^{-0.50} + 11.5 \quad (\text{wg PN-B-01706:1992})$$

$$q = 5.14 \text{ l/s} = 18.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla projektowanego segmentu B przepływ obliczeniowy wynosi 5.14 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.poz.

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,

-
- ✓ 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.
 - ✓ bateria umywalkowa uruchamiana przyciskiem, na wodę zmieszaną, bez korka, (w pomieszczeniach, w których będą przebywały dzieci),
 - ✓ bateria umywalkowe dla niepełnosprawnych,
 - ✓ W pomieszczeniach przedszkola zawór natryskowy na wodę zmieszaną do łączenia z dowolną słuchawką,
 - ✓ zestaw do WC:
 - stelaż do WC, szerokość 40 cm,
 - miska ustępowa, wysokość 40 cm (dla dzieci 30cm), odpływ boczny,
 - deska sedesowa, z tworzywa Duroplast, zawiasy metalowe,
 - przycisk spłukujący, montowany w ścianie, uruchomienie przez naciśnięcie od przodu, 2 zakresy spłukiwania,
 - ✓ zestaw do WC dla osób niepełnosprawnych:
 - stelaż do WC, szerokość 40 cm,
 - miska ustępowa, wymiary: 70x35,5 cm, odpływ boczny,
 - deska sedesowa, z tworzywa Duroplast dla osób starszych i niepełnosprawnych, wzmocnione zawiasy metalowe,
 - przycisk spłukujący, montowany w ścianie, uruchomienie przez naciśnięcie od przodu, 2 zakresy spłukiwania,
 - ✓ stelaż do umywalki, szerokość 50 cm,
 - ✓ brodzik , na podmurówce wysokości 45cm,
 - ✓ mieszacz termostatyczny,
 - ✓ szafki hydrantowe do zabudowy naściennej wyposażone w wąż półsztywny $\varnothing 25$ 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 $\varnothing 100$ mm,
 - ✓ rury wywiewne PVC $\varnothing 160$ mm,

✓ podejścia pod przybory $\Phi 50$ i $\Phi 75$ mm.

3.5.5. Zabezpieczenia pożarowe przejść przez przegrody między piwnicą a parterem

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach powinny mieć klasę odporności EI 60.

Należy stosować:

- dla rur stalowych:

- o średnicy nie większej niż 40 mm - masę ognioodporną,
- o średnicy nie większej niż 168,3mm – przejście przez ścianę lub strop uszczelnia się zaprawą ogniochronną, a rury maluje się masą ogniochronną o grubości suchej warstwy 2mm z obydwóch stron przegrody na długości 400 mm.

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,
- ♦ 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 50mgCl /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 B projektowanego budynku odprowadzać będzie ścieki sanitarne do przyobiektowej sieci kanalizacji sanitarnej Ø200mm 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 $\varnothing 50 - \varnothing 160$ mm. 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. Do urządzeń sanitarnych podłączono również skropliny z zaprojektowanych klimatyzatorów według odrębnego opracowania wentylacji i klimatyzacji budynku.

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

3.7. Instalacja zraszania boisk

Trawiaste boisko do piłki nożnej w okresach bezdeszczowych powinno być zraszane. Przyjęto, że zraszanie będzie wykonywane przy pomocy samojezdnego wózka deszczującego zasilanego w wodę ze studzienki usytuowanej na skraju boiska w połowie długości. Charakterystyka wózka deszczującego:

- promień zraszania min. 15 m,
- ciśnienie na dopływie 6 bar,
- prędkość przejazdu – ok. 20 m/godz.
- wydatek wody – 3 m³/godz.

Instalacja wody miejskiej nie zapewnia wymaganego do uruchomienia wózka ciśnienia. Projektuje się podniesienie ciśnienia z dyspozycyjnego ok. 2,5 atn do min. 6 atn. Do podnoszenia ciśnienia projektuje się zainstalowanie jednopompowego zespołu hydroforowego o parametrach:

- wydajność 0,8 do 1,2 l/s,
- wysokość podnoszenia 3,5 do 4 atn,
- moc silnika pompy ok. 0,75 kW.

Projektuje się lokalizację pompy w narożu budynku przedszkola w pomieszczeniu usytuowanym pod schodami. Rozprowadzenie wody przewodami z PE ułożonymi płytko, odwadnianymi w okresie zimowym.

Uwaga: Zakupione w procesie przetargowym urządzenia zraszające mogą mieć inną charakterystykę niż przyjęte w projekcie. Wymagać to będzie adaptacji projektowej.

4. Kontrola szczelności instalacji kanalizacyjnej

Szczelność kanalizacji sprawdzać po napełnieniu jej do poziomu przyborów wodą i dokonać oględzin rur i kielichów.

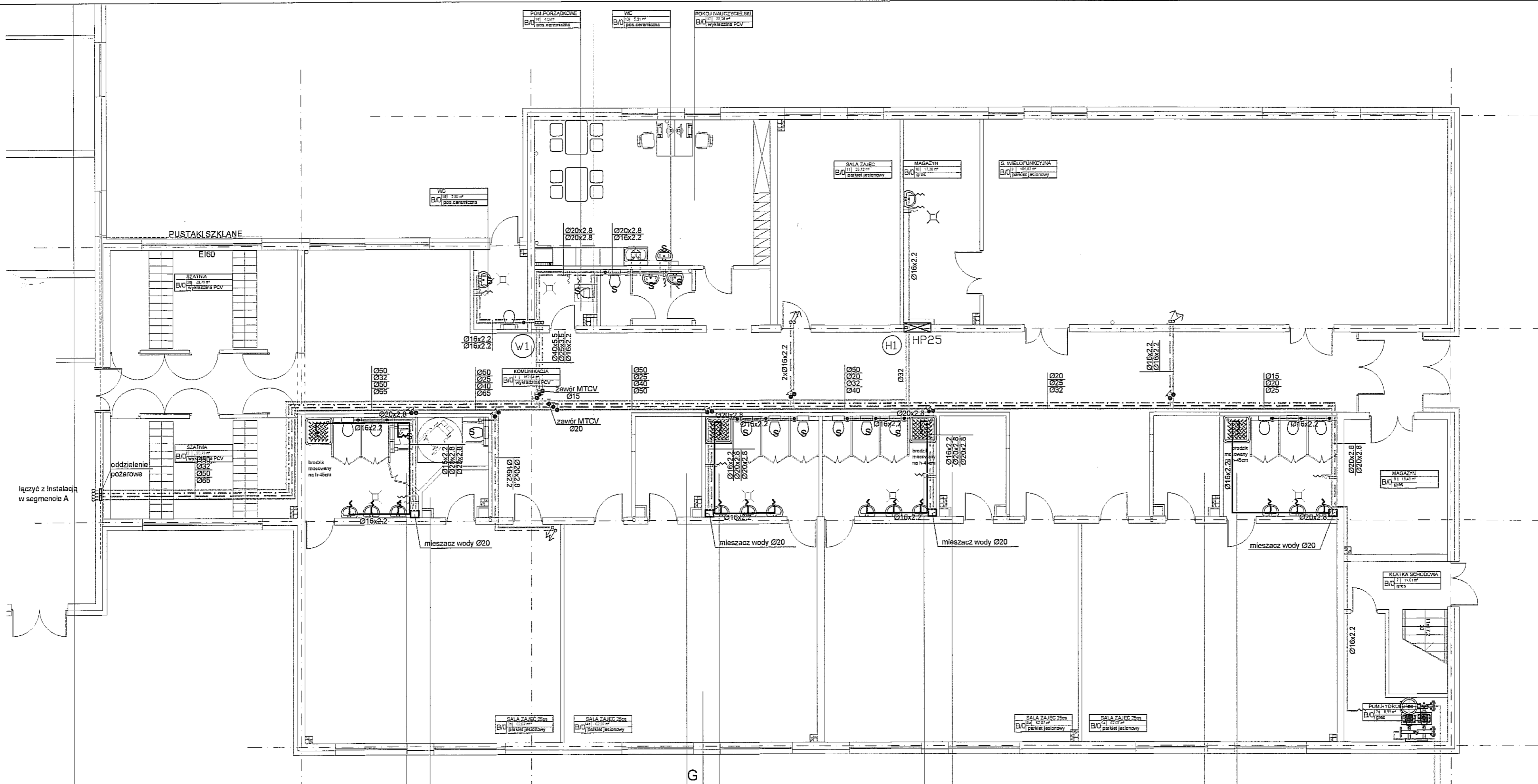
5. Uwagi końcowe

Roboty należy wykonać zgodnie z :

- projektem,
- przepisami BHP,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75; poz. 690).

Projektant





łączyć z instalacją w segmencie A

projekt zasilania instalacji zraszania boisk według oddzielnego opracowania

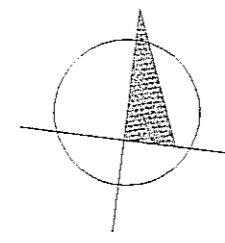
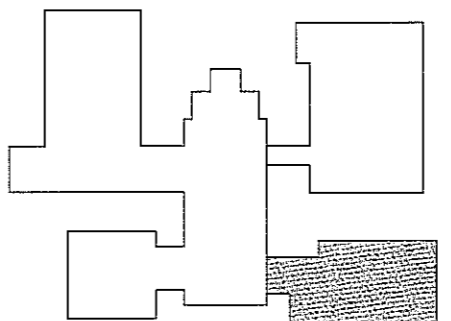
KAZIENKA B/C 12,00 m ² pos. ceramika	MAGAZYN B/C 12,00 m ² gres	MAGAZYN B/C 12,00 m ² gres	KAZIENKA B/C 12,00 m ² pos. ceramika	KAZIENKA B/C 12,00 m ² pos. ceramika	MAGAZYN B/C 12,00 m ² gres	MAGAZYN B/C 12,00 m ² gres	KAZIENKA B/C 12,00 m ² pos. ceramika
--	--	--	--	--	--	--	--

LEGENDA

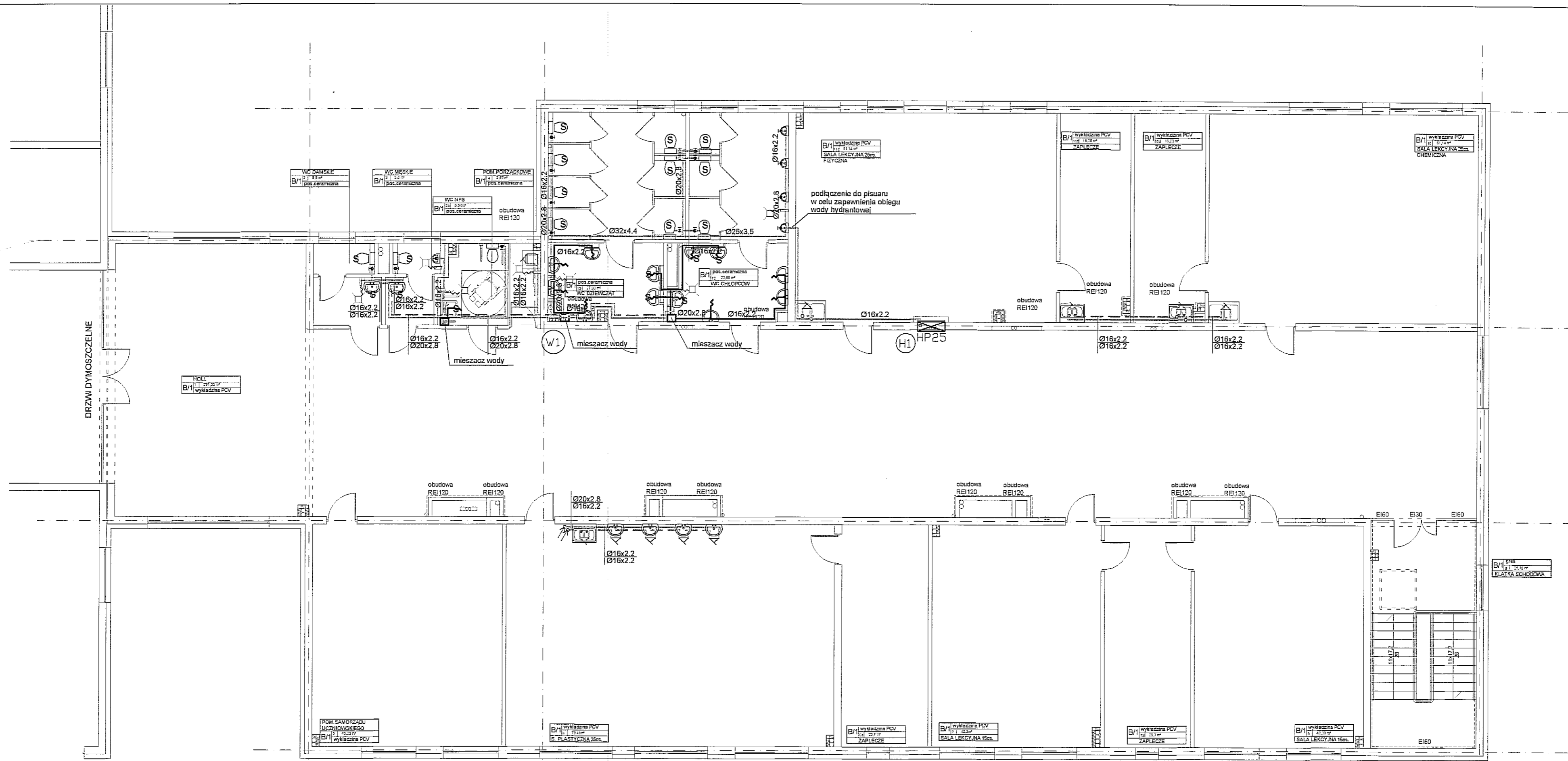
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- - - PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- · - · - PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACYJNA
- — — PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POŻ.
- — — PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZMIESZANEJ
- W1 PROJEKTOWANY PION WODY
- H1 PROJEKTOWANY PION WODY HYDRANTOWEJ
- Zawór MTCV PROJEKTOWANY ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA I ZAWÓREM ANTYSKAŻENIOWYM
- mieszacz wody PROJEKTOWANY MIESZACZ TERMOSTATYCZNY
- HP25 PROJEKTOWANY HYDRANT P.POŻ.
- S BATERIA UYWALKOWA URUCHAMIANA PRZYCISKIEM, BEZ KORKA
- S STELAŻ POD UMYWALKĘ, MISKĘ USTĘPOWĄ ALBO PISUAR
- ODDZIELENIE POŻAROWE

UWAGA

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



JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-087 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	KUP/0058/POOS/08
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	SANITARNA	
TOM	2 - SEGMENT B	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY	
DATA	luty 2012 r.	SKALA 1:100
		STR. RYSUNKU 1



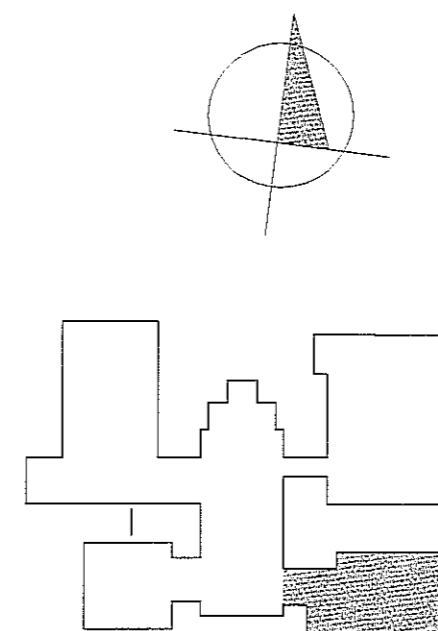
LEGENDA

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- - - PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- · - · - PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACYJNA
- PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POŻ.
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZMIESZANEJ

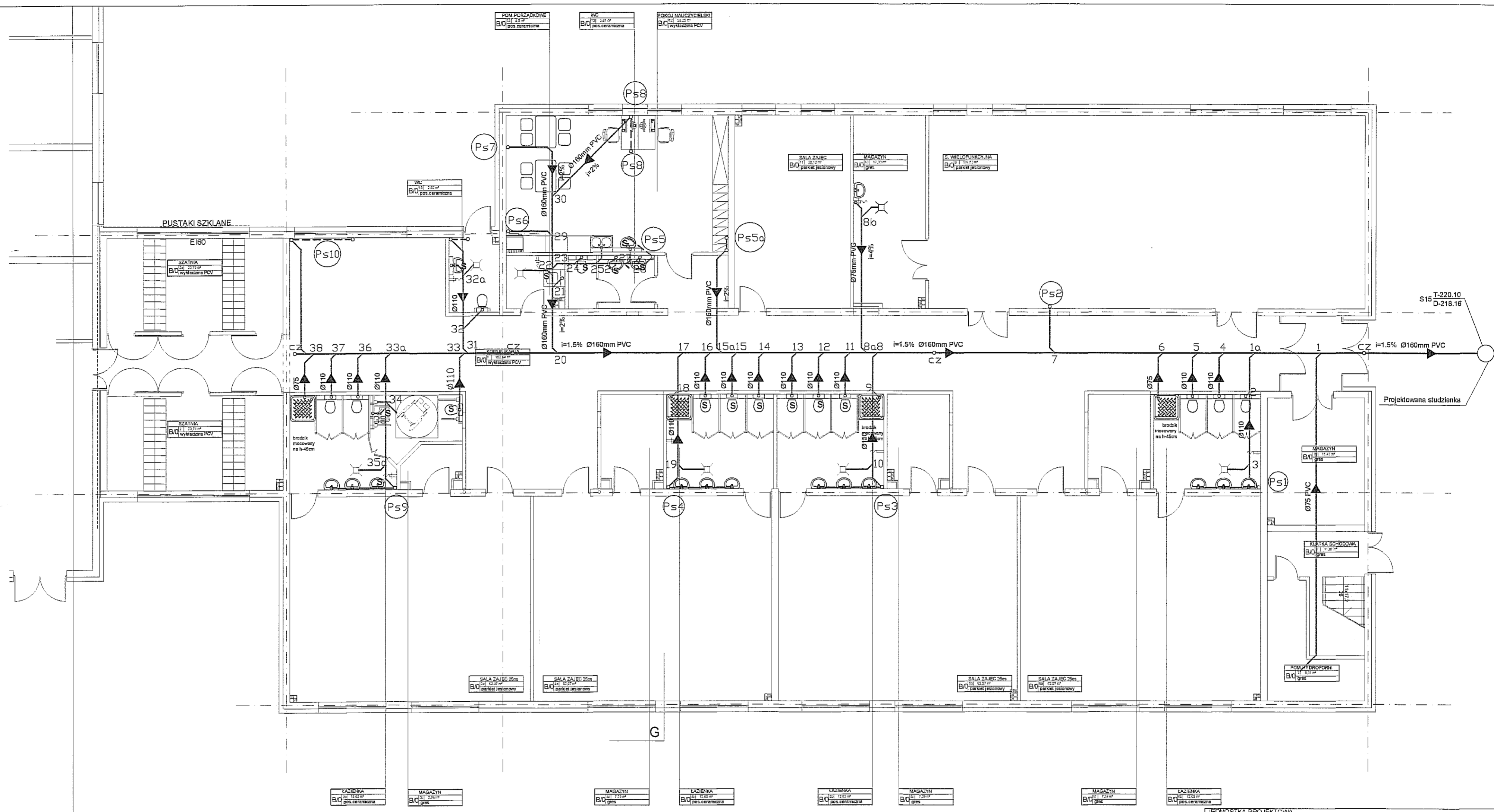
- ⊙ W1 PROJEKTOWANY PION WODY
- ⊙ H1 PROJEKTOWANY PION WODY HYDRANTOWEJ
- ⌋ PROJEKTOWANY ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA I ZAWOREM ANTYSKAŻENIOWYM
- PROJEKTOWANY MIESZACZ TERMOSTATYCZNY
- HP25 PROJEKTOWANY HYDRANT P.POŻ.
- ⌋ BATERIA UYWALKOWANA URUCHAMIANA PRZYCIŚCIEM, BEZ KORKA
- ⌋ S STELAŻ POD UMYWALKĘ, MISKĘ USTĘPOWĄ ALBO PISUAR
- ⌋ ODDZIELENIE POŻAROWE

UWAGA

1. Szczegółowy opis średnic na rysunku aksonometrycznym
2. Średnice rur stalowych podano 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 ul. Świerkowa, Lublin dz nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
IME I NAZWISKO		KUP/0058/POOS/08	
PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Patyk			
OPRACOWAŁ inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg		
STADIUM PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA SANITARNA			
TOM 2 - SEGMENT B			
TYTUŁ RYSUNKU RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WODY			
DATA luty 2012 r.	SKALA 1:100	NR RYSUNKU	2

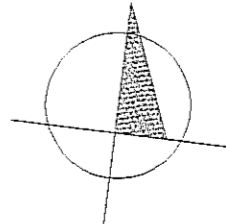
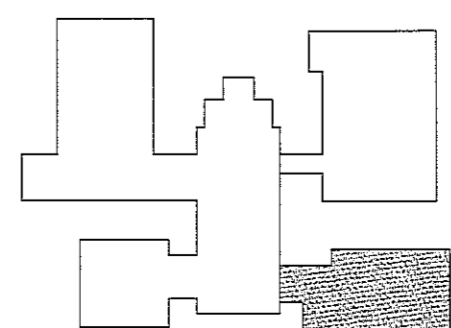


LEGENDA

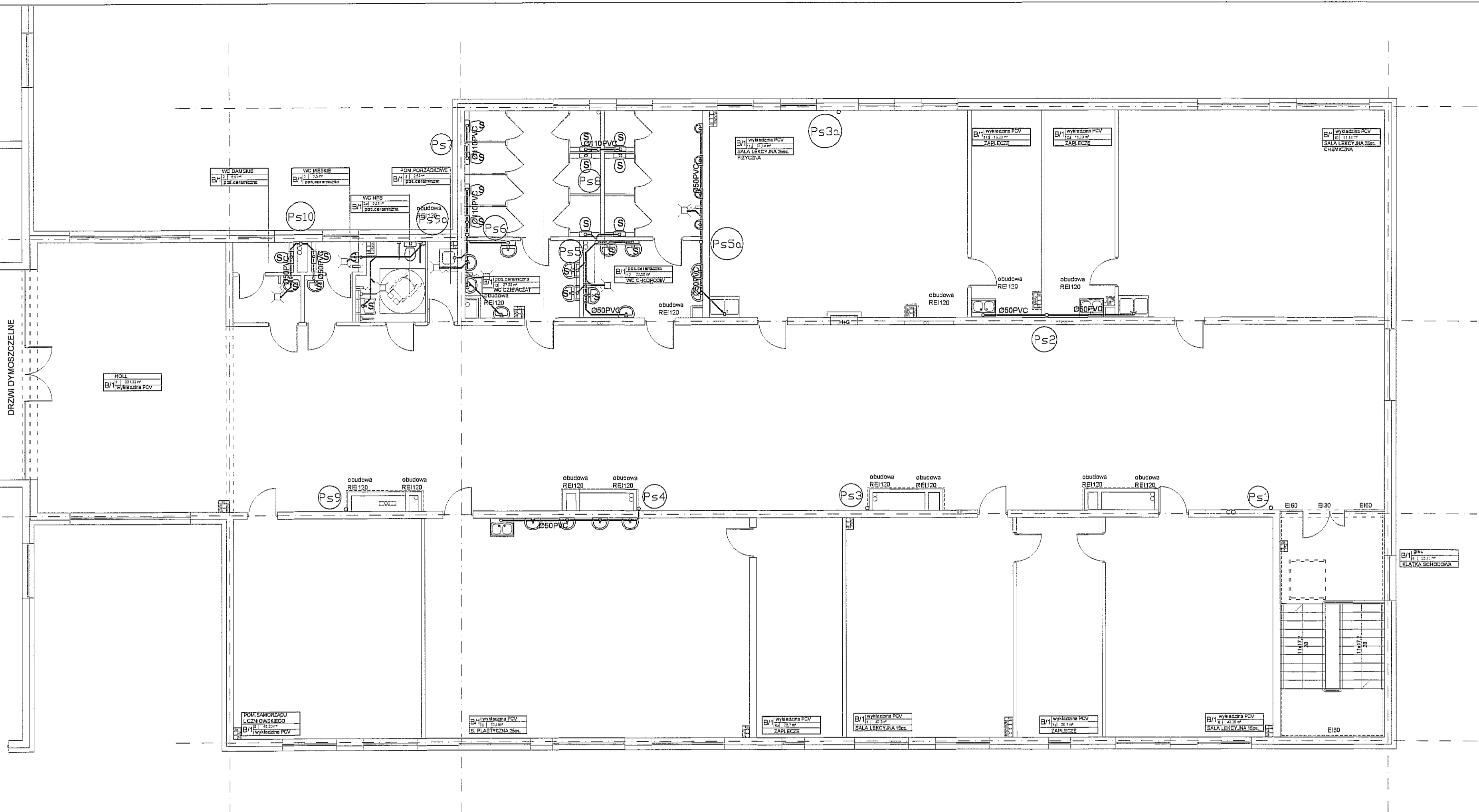
- PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANY PION KANALIZACJI SANITARNEJ
- STELAŻ POD UMYWALKĘ, MISKĘ USTĘPOWĄ ALBO PISUAR

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 posiadczą w zabudowanych progach instalacyjnych lub w przetrzeni ścianek gipsowo-kartonowych



JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTO PROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 93, 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 Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	SANITARNA	
TOM	2 - SEGMENT B	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI	
DATA	luty 2012 r.	SKALA 1:100
		STR. RYSUNKU 4

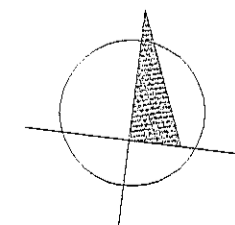
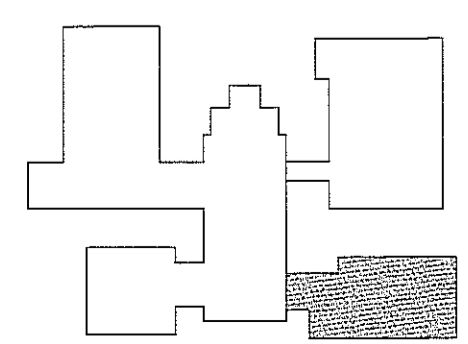


LEGENDA

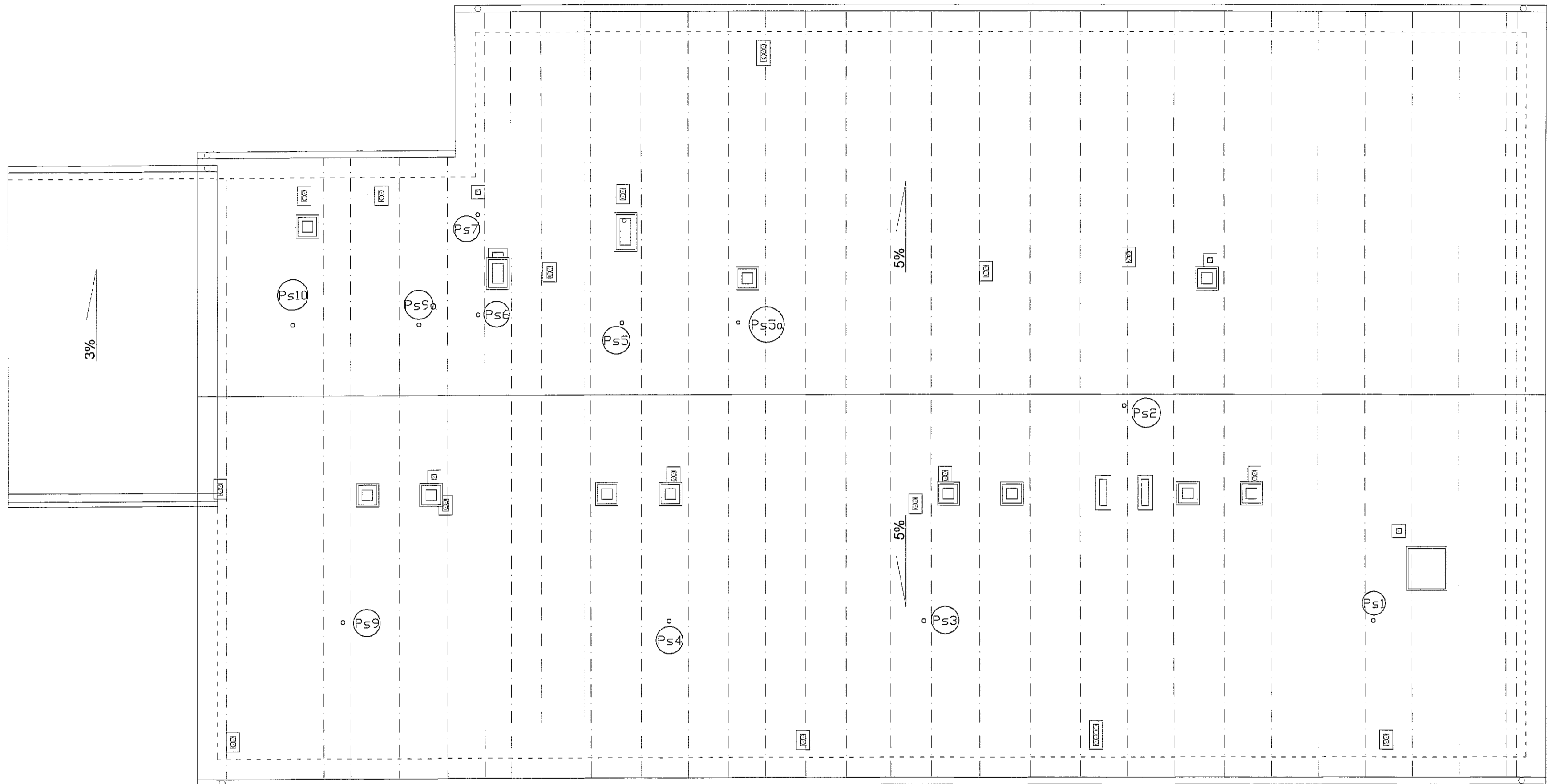
- PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANY PION KANALIZACJI SANITARNEJ
- STELAŻ POD UMYWALKĘ, MISKĘ USTĘPOWĄ ALBO PISUAR

UWAGA

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

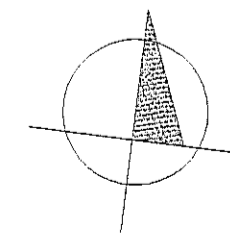
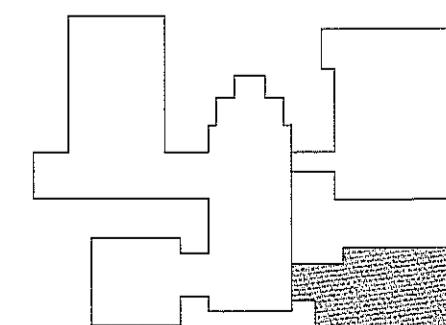


JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl		
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi 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		
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	SANITARNA	
TOM	2 - SEGMENT B	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA KANALIZACJI	
DATA	luty 2012 r.	SKALA 1:100
		NR RYSUNKU

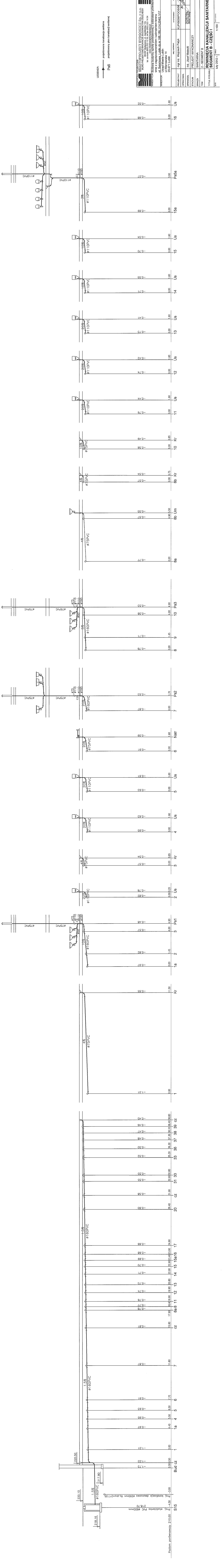


LEGENDA

(Ps1) PROJEKTOWANY PION KANALIZACJI SANITARNEJ



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		
IME I NAZWISKO		
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 B	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT DACHU INSTALACJA KANALIZACJI		
DATA	luty 2012 r.	SKALA 1:100
		NR RYSUNKU

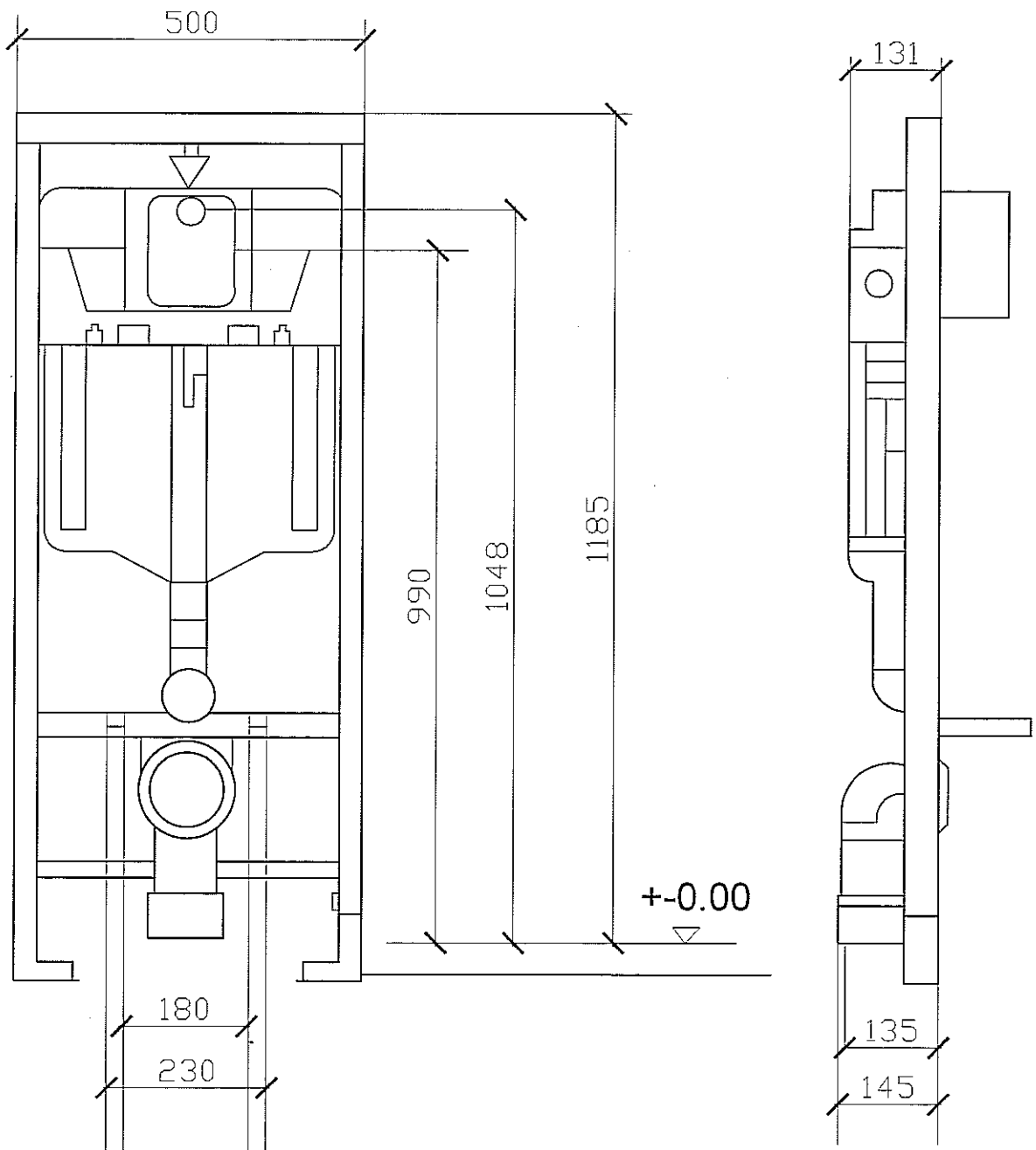


LEGENDA:
 — propojłowana kanalizacja sanitarna
 — projektowany pion kanalizacji sanitarnej

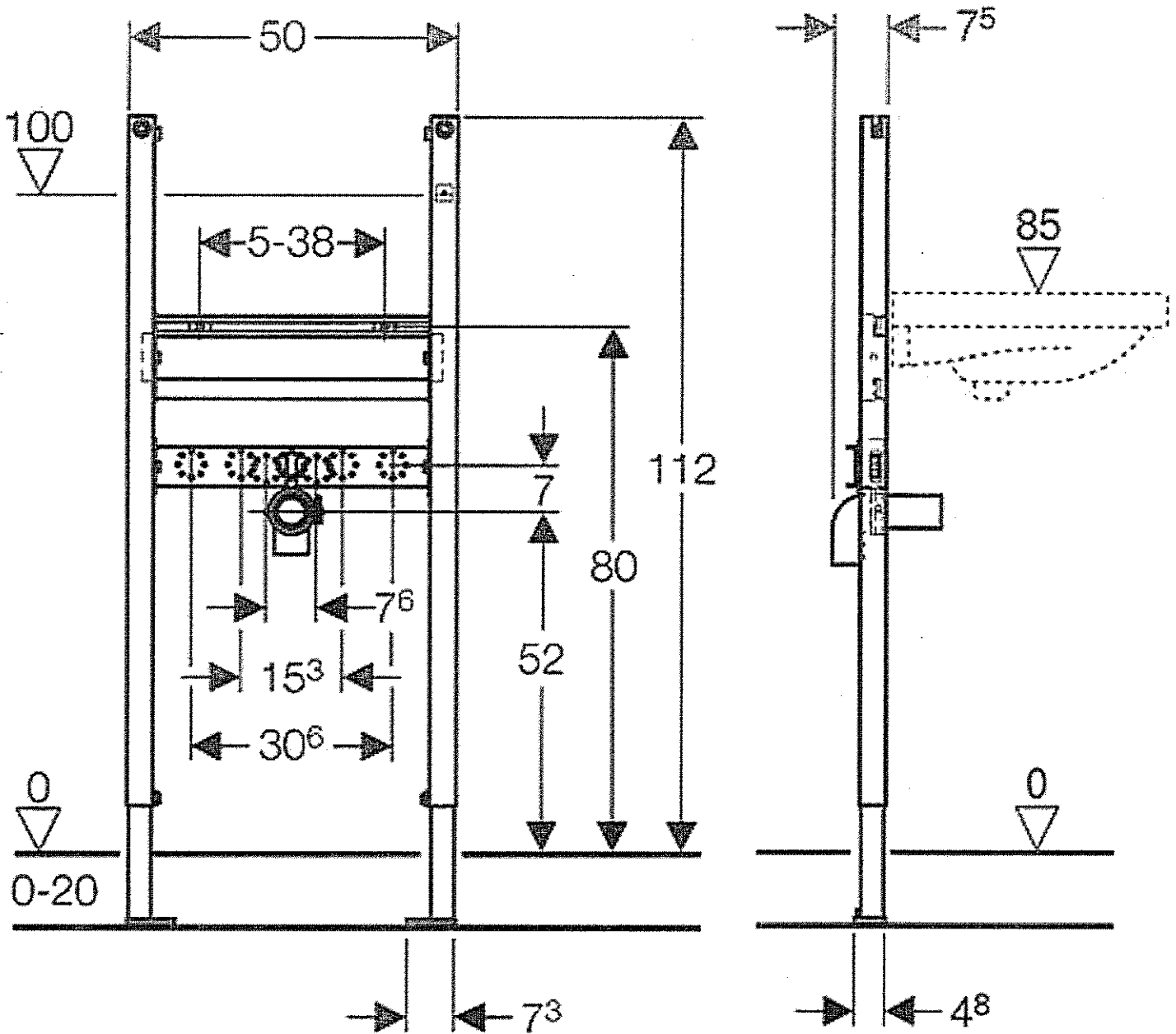
PRACOWNIA PROJEKTOWA
MIASTO PROJEKT BUDOWLANI
 BIURO PROJEKTOWO-BUDOWLANE BUDOWNICTWA GOSPODARSTWA
 ul. Leśna 10/12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100
 PRACOWNIA BUDOWLANA BUDOWNICTWA GOSPODARSTWA
 wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu
 ul. Świdłowa, Lublin, ul. 188, 171/4, 20/4, 1/17
 Urząd Miasta Lublin
 ul. Świdłowa 1/4
 20-071 Lublin

PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Pańk
 OPRACOWAŁ: inż. Józef Malecki
 STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY
 BRANŻA: SANITARNA
 TOM: 2 - SEGMENT B
 TYTUŁ: RYSUNEK
 DATA: luty 2012 r.
 SKALA: 1:100
 KWANTYFIKACJA: KUP025P030104
 LICZBA STRON: 4

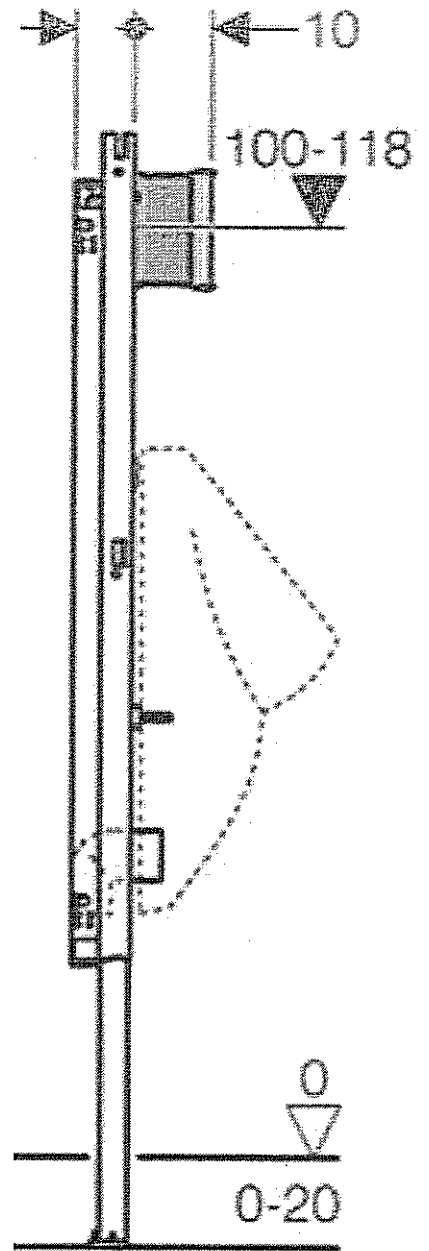
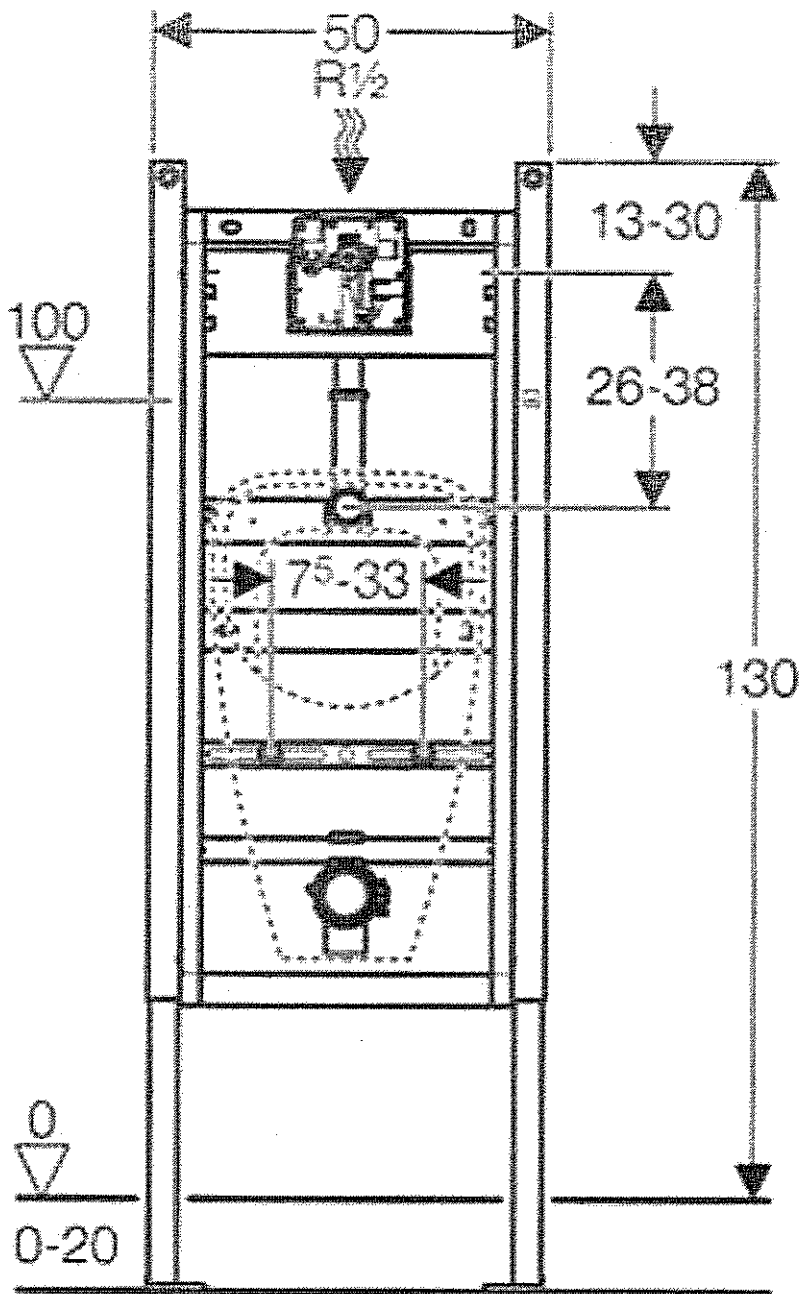
ROWINIĘCIA KANALIZACJI SANITARNEJ
 SEGMENT B - CZĘŚĆ 1



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			
	IMIĘ I NAZWISKO		
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	2 - SEGMENT B		
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ MONTAŻU STELAŻY WC - zabudowa ciężka		
DATA	luty 2012 r.	SKALA	1:10
		NR RYSUNKU	9



<p>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</p>			
<p>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</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin</p>			
	IMIE I NAZWISKO		
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	2- SEGMENT B		
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ MONTAŻU STELAŻY DO UMYWALKI- zabudowa ciężka		
DATA	luty 2012 r.	SKALA	NR RYSUNKU 10



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			
	IMIĘ I NAZWISKO		
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg, 393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	SANITARNA		
TOM	2 - SEGMENT B		
TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ MONTAŻU STELAŻY DO PISUARU - zabudowa ciężka		
DATA	luty 2012 r.	SKALA	NR RYSUNKU 11