

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

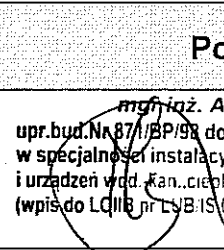
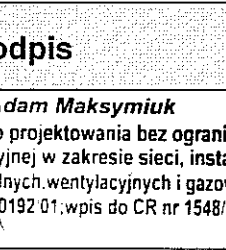
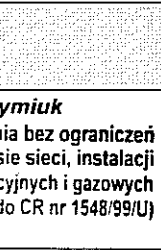
<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Instalacja ciepłej wody użytkowej w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodyjowskiego 13 (dz. Nr 91)
-----------------------------	---

<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-080 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

<u>BRANŻA</u>	OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE
---------------	---------------------------

<u>RODZAJ ROBÓT</u>	INSTALACJE SANITARNE; TOWARZYSZĄCE ROBOTY ELEKTRYCZNE I REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWE
-------------------------	---

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45400000-1	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	 mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod., kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0192/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	 mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod., kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. Tomasz Woś upr. bud. LUB/0216/PW0E/06	 mgr inż. Tomasz Woś upr. bud. nr LUB/0216/PW0E/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Data opracowania: kwiecień 2011r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Zakres opracowania	2
4. Opis budynku	2
5. Zakres robót towarzyszących.....	2
6. Wykonanie towarzyszących robót remontowo-wykończeniowych	3
7. Materiały do wykonania robót podstawowych	5
8. Instalacja wodociągowa	7
9. Instalacja kanalizacji sanitarnej	9
10. Zestawienie materiałów instalacji wod.-kan.	9
11. Towarzyszące roboty elektryczne	11
12. Uwagi	14

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa sytuacyjna
2. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
3. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o przynależności do IIB

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-------------|
| 1. Rzut piwnic - roboty sanitarne i towarzyszące | skala 1:100 |
| 2. Rzut parteru - roboty sanitarne i towarzyszące | skala 1:50 |
| 3. Rzut I piętra - roboty sanitarne i towarzyszące | skala 1:50 |
| 4. Rzut II piętra - roboty sanitarne i towarzyszące | skala 1:50 |
| 5. Rozwinięcie pionów instalacji wod.-kan. | skala 1:50 |
| 6. Schemat ideowy tablicy TCW1 - roboty towarzyszące | |
| 7. Schemat ideowy tablicy TCW2 - roboty towarzyszące | |

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodyjowskiego 13.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem budynku
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi wykonanie projektu centralnej ciepłej wody użytkowej wraz z instalacją cyrkulacji ciepłej wody do pomieszczeń sanitarnych oraz niektórych innych, wyposażonych w urządzenia sanitarne. W zakres robót nie wchodzi doprowadzenie wody do kuchni z zapleczem oraz pomieszczeń nad kuchnią, gdyż są one ujęte w istniejącej dokumentacji remontu kuchni. Adaptacja wymiennikowni ciepła dla potrzeb podgrzewu c.w.u. również ujęta jest w dokumentacji kuchni.

Przyjęto, że przy montowaniu pionów ciepłej wody wymieniane będą piony wody zimnej i kanalizacyjne prowadzone we wspólnym szachcie instalacyjnym.

W zakres opracowania wchodzi również roboty towarzyszące związane z budową instalacji ciepłej wody, tj: obudowy z płyt gipsowo-kartonowych, zamurowania, okładziny ścienne, instalacja zasilająca gniazda elektryczne do suszarek.

4. OPIS BUDYNKU

Budynek jest trzykondygnacyjny, podpiwniczony. Jedynie segment z salą gimnastyczną jest jednokondygnacyjny niepodpiwniczony. Budynek wykonany jest w technologii przemysłowej.

Budynek wyposażony jest w instalację wody zimnej, centralnego ogrzewania, elektryczną, kanalizacyjną i gazową. Ciepło dostarczane jest do budynku siecią wysokoparametrową poprzez węzeł wymiennikowy znajdujący się w podpiwniczeniu budynku.

5. ZAKRES ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Przed wykonaniem robót instalacyjnych, konieczne jest wykonanie następujących robót towarzyszących:

- zdemontować umywalki i zlewozmywaki w remontowanych pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkową (urządzenia z pom. 101; 131; 202; 203 i 313 pozostawić do późniejszego montażu, zaś urządzeń z pom. 212 nie demontować)
- na czas robót zdemontować grzejniki w pom. 123, 124, 206 i 306
- zdemontować podgrzewacze elektryczne w pom. 011, 014, 108, 109 i 124.
- zdemontować istniejące suszarki, podajniki i dozowniki (do późniejszego wykorzystania) zamontowane na ścianach przeznaczonych do skucia okładzin
- skuć płytki ściennie na pełną wysokość (ok. 2,1m) w zakresie przewidzianym na rysunkach
- skuć obudowy pionów z cegły na pełną wysokość w zakresie przewidzianym na rysunkach
- wykonać zamurowania z belitu wnęk podokiennych w pom. 123, 206 i 306 do wysokości okien
- gruz i inne materiały z rozbiórki wywieźć z terenu budowy

Po wykonaniu robót instalacyjnych, konieczne jest wykonanie następujących robót towarzyszących:

- uzupełnić otwory po przebiciach
- uzupełnić bruzdy ściennie
- wykonać tynki podkładowe na zamurowanych wnękach w pom. 123, 206 i 306
- wykonać warstwy wyrównawcze pod wszystkie okładziny ściennie
- wykonać obudowy pionów, stelaży i rur z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych z uzupełnieniem ubytków na ścianach przy obudowie
- wykonać nowe okładziny ściennie wraz ze spoinowaniem w zakresie zgodnie z częścią rysunkową
- uzupełnić ewentualne uszkodzenia płytek podłogowych
- ściany i sufity w remontowanych pomieszczeniach odmalować dwukrotnie
- montaż grzejników, ich napełnienie i odpowietrzenie zlecić firmie eksploatującej daną instalację.

6. WYKONANIE TOWARZYSZĄCYCH ROBÓT REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYCH

6.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, niż podanych niżej, z zastrzeżeniem, że zamienniki muszą posiadać nie gorsze parametry jakościowe, wytrzymałościowe, eksploatacyjne oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta.

6.2. Skucie płytek ściennych

Płytki ściennie skuć w zakresie podanym na rysunku na całą wysokość (ok. 2,1m). Dla uniknięcia pęknięcia sąsiednich płytek konieczne jest usunięcie spoiny pomiędzy płytkami pozostającymi, a płytkami podlegającymi skuciu. Spoiny można usuwać ręcznie, jak i mechanicznie, jednakże w sposób nienaruszający płytki pozostające.

6.3. Uzupełnienie otworów i bruzd ściennych

Do uzupełnienia otworów i bruzd ściennych przystąpić po wykonanych próbach szczelności instalacji rurowych i ich izolacji. Stosować do tego gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień Maxit Optiroc S40. Zaprawa cementowa nie może się stykać z metalowymi elementami rur i złączek.

6.4. Zamurowanie wnęk

Do zamurowania wnęki przystąpić do po skuciu płytek pod oknem. Zamurowanie wnęki wykonać belitem gr. 12cm układany na klej do belitu np. Optiroc M-Fix z przyklejaniem również na całej płaszczyźnie do istniejącej, uprzednio zagruntowanej ściany. Pod oknem wykonać skos o kącie ok. 45°. Po wykonaniu instalacji i uzupełnieniu bruzd wykonać tynk podkładowy cementowo-wapienny np. Weber TP542 do zrównania z występem ściany po prawej stronie wnęki.

6.5. Warstwy wyrównawcze

Po wykonaniu instalacji i uzupełnieniu bruzd należy wykonać warstwy wyrównawcze pod okładziny ściennie z gotowej mieszanki Maxit Optiroc S06 po uprzednim zagruntowaniu podłoża.

6.6. Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych

Obudowie podlegają wszystkie piony na pełną wysokość, stelaże umywalkowe do ich wierzchu oraz poziomy wodociągowe prowadzone pod stropem parteru segmentu sali gimnastycznej i pod stropem piwnic. Nowe przewody instalacyjne prowadzone równoległe obok istniejących winny być obudowane wspólnie.

Obudowy wykonać z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych o gr. 12,5mm na profilach stalowych 50÷75mm z zastosowaniem narożników aluminiowych i taśm na łączeniach. Powierzchnie, na których nie przewidziano okładzin z płytek, należy przeszpachlować i pomalować farbą gruntującą.

W miejscach zamontowanej armatury wodociągowej i rewizji kanalizacyjnych przewidzieć drzwiczki rewizyjne ze stali nierdzewnej z zamkiem. W miarę możliwości stosować drzwiczki o wymiarach 25x30cm. Dla rewizji kanalizacyjnych dopuszcza się stosowanie drzwiczek 20x20cm. Dopuszcza się stosowanie drzwiczek wspólnych dla zaworów odcinających i mieszaczy termostatycznych, pod warunkiem powiększenia wysokości o min. 5cm.

6.7. Okładziny ściennie

Odbudowę okładzin ściennych wykonać w następującej kolejności:

- podłoże pod płytki zagruntować emulsją Kreisel Gruntobet lub równoważną
- płytki ściennie zastosować o powierzchni szklwionej lub półmatowej i o wymiarach 25x20cm oraz o grubości 0,8cm
- płytki ściennie układać na klej wysokoelastyczny (np. Ceresit CM17; Weber ZP416, lub równoważne) z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 3mm z zachowaniem poziomu spoin istniejących płytek
- centralnie nad umywalkami przewidzieć lustra wpuszczane o wym. ok. 60x50cm przyklejane na całej powierzchni na klej do luster
- na narożnikach zewnętrznych oraz przy ościeżach zastosować listwy wykańczające z PVC
- po ułożeniu płytki zaspoinować fugą elastyczną wodoszczelną paroprzepuszczalną (np. Ceresit CE40 Aquastatic lub równoważną)
- kolorystykę ustalić z użytkownikiem obiektu

6.8. Roboty malarskie

Malowaniu podlegają wszystkie powierzchnie (ściany nad płytkami lub lamperią i sufity) w pomieszczeniach, gdzie prowadzone były roboty instalacyjne.

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do malowania oczyścić z kurzu. Ściany i sufity pomalować dwukrotnie emulsją lateksową w kolorze białym.

6.9. Zestawienie ilości (ilości przybliżone)

Nr pomieszcz.	Skucie obudów	Zamurowanie wnęk belitem gr. 12cm	Obudowy z płyt gips-karton	Okładziny ściennie z płytek	Malowanie ścian i obudów	Malowanie sufitów	Lustra wpuszczane	Drzwiczki rewizyjne
	m2	m2	m2	m2	m2	m2	szt	szt
011				3,6	tak	tak		
015				3,6	tak	tak		
102	1,0		1,3	9,0	tak	tak	1	2
103			7,5		tak	tak		3
104			1,2		tak	tak		
105	1,5		2,1	6,7	tak	tak	1	2
107	1,8		2,0	4,8	tak	tak	1	2
108			2,0	3,0	tak	tak		1
109			2,0	7,3	tak	tak		2
110			5,4		tak	tak		
120			1,6		tak	tak		
123	2,2	5,0	2,6	10,7	tak	tak	4	2

Nr pomieszcz.	Skucie obudów	Zamurowanie wnęk belitem gr. 12cm	Obudowy z płyt gips-karton	Okladziny ścienne z płytek	Malowanie ścian i obudów	Malowanie sufitów	Lustra wpuszczane	Drzwiczki rewizyjne
	m2	m2	m2	m2	m2	m2	szt	szt
124				5,5	tak	tak	1	
125				4,0	tak	tak	1	
129	3,2		10,6	9,5	tak	tak	4	2
130	1,6		1,9	4,4	tak	tak	1	1
131				1,7	tak	tak		
202				4,2	tak	tak		
203	1,3		1,3	3,8	tak	tak		
206	2,2	5,0	2,6	9,9	tak	tak	4	2
211	3,2		10,6	9,5	tak	tak	4	2
212	3,2		3,5	3,5	tak	tak		
306	2,2	5,0	2,6	9,9	tak	tak	4	2
311	3,2		10,6	9,5	tak	tak	4	2
312	1,6		1,9	4,4	tak	tak	1	1
313				1,3	tak	tak		
inne					tak	tak		
RAZEM	28,3	15,1	116,3	129,5			31	26

7. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT PODSTAWOWYCH

7.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych materiałów, niż podanych niżej, z zastrzeżeniem, że zamienniki muszą posiadać nie gorsze parametry jakościowe, wytrzymałościowe, eksploatacyjne oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta.

7.2. Rury stalowe

Poziomy prowadzone pod stropem piwnic oraz przewody wody zimnej doprowadzające wodę do wymienianego hydrantu w segmencie sali gimnastycznej wykonać z rur stalowych ocynkowanych (podwójnie ocynkowanych dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji) ze szwem wg PN-74/H-74200 ze stali o wytrzymałości minimalnej G235 w zakresie średnic:

Ø15 - 21,3 x 2,65 mm

Ø20 - 26,9 x 2,65 mm

Ø25 - 33,7 x 3,25 mm

Ø32 - 42,4 x 3,25 mm

Ø40 - 48,3 x 3,25 mm

Do łączenia przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane wykonane zgodnie z PN-EN 10242:1999.

7.3. Rury z polietylenu

Poziomy ciepłej wody i cyrkulacji w kanale, poziomy prowadzone pod stropem segmentu sali gimnastycznej (z wyjątkiem odcinka wody zimnej doprowadzającego wodę do hydrantu) oraz pionowy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE w sztangach wykonanych na bazie rury sanitarnej PE-Xc, na którą nałożono taśmę Al zgrzewaną doczołowo laserem oraz białą zewnętrzną warstwę ochronną. Odporność temperaturowa rury winna być nie mniejsza niż 95°C dla ciśnienia 3,0 bar oraz 70°C dla ciśnienia 10,0 bar. Odporność ciśnieniowa dla wody zimnej winna wynosić 20 bar.

Dla przedmiotowej inwestycji stosować rury wielowarstwowe o średnicy:

- dz16 (17,0x2,7mm)
- dz20 (21,0x3,3mm)
- dz25 (26,0x4,0mm)
- dz32 (32,0x4,0mm)

Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur sanitarnych PE-Xc (w zwoju lub w sztangach) o wymaganiach temperaturowych i wytrzymałościowych jak dla rur wielowarstwowych w zakresie średnic:

- dz20 (20,0x2,8mm)
- dz25 (25,0x3,5mm)

Wszystkie rury winny mieć dopuszczenie do wody pitnej oraz winny posiadać nadruki z podanymi podstawowymi danymi rur i producenta.

Do łączenia rur PE-Xc stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur. Podejścia do armatury czerpalnej wyłącznie przy pomocy mosiężnych kolan naściennych montowanych trwale do ściany lub konstrukcji.

Całość wykonać w systemie jednego producenta np. TECEflex.

7.4. Armatura instalacyjna

Jako armaturę odcinającą na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zastosować zawory kulowe gwintowane PN25; T=120°C np. EFAR 1102.

Zawory pod baterie i do podłączenia misek ustępowych stosować kątowe grzybkowe regulacyjne z rozetą, np. Schell Comfort. Nie dopuszcza się stosowania kurków ćwierćobrotowych.

Do równoważenia instalacji cyrkulacji stosować zawory Danfos LENO MSV-BD (PN20; T=120°C). Ewentualna zmiana armatury równoważącej wymaga przeliczeń nastaw i zgody projektanta.

Mieszacze termostatyczne stosować Premix Compact firmy Delabie o zakresie regulacji temperatury 30÷60°C, fabrycznie wyposażone w zawory zwrotne oraz automatyczne zamknięcie wody gorącej w przypadku braku wody zimnej. Ewentualna zmiana mieszaczy winna być autoryzowana przez projektanta.

Zawory antyskażeniowe (montowane na wodzie zimnej przed mieszaczami i hydrantem) stosować typu EA na ciśnienie PN16.

Całość armatury winna mieć dopuszczenie do wody pitnej.

7.5. Izolacje termiczne

Izolacja poziomów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji otulinami z wełny mineralnej z warstwą zbrojonej folii aluminiowej np. Rockwool Flexorock. Izolacja pionów otulinami z pianki polietylenowej np. ThermaEco FRZ. Izolacja podejść pod przybory otulinami z pianki polietylenowej w płaszczu PVC np. ThermaCompast IS.

7.6. Armatura wypływowa

Na wodę zmieszaną stosować zawory wypływowe stojące z automatycznym, samoczyszczącym zamknięciem czasowym, otwierane przyciskiem (na drążek w sanitariatach dla dzieci mniejszych) o bardzo wysokiej wytrzymałości. Stosować zawory wypływowe Tempostop. 2 firmy Delabie. Ewentualna zmiana zaworów wypływowych winna być autoryzowana przez projektanta.

Baterie stosować mieszające klasy średniej serii Nefryt prod. Armatura Kraków lub równoważne.

7.7. Urządzenia sanitarne

Urządzenia sanitarne stosować ściśle zgodnie z częścią rysunkową.

Umywalki stosować o szerokości 50cm wyposażone w syfon odpływowy i półpostument. W pomieszczeniu 102 stosować umywalkę jak najmniejszą z otworem, zaś w pomieszczeniu 107 umywalkę narożną. Umywalki te również wyposażyć w syfony, ale bez półpostumentów.

Na poziomie parteru istnieje konieczność wymiany kilku misek ustępowych na dostosowane dla dzieci 6-letnich. Miski ustępowe wyposażać w płuczkę i deskę sedesową w kolorze czerwonym. Miska płuczka i deska winny być z jednej serii produktowej producenta.

Urządzenia winny być z jednej serii katalogowej. Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano urządzenia serii Nova Top firmy KOŁO.

Stelaże podtynkowe do umywalk zastosować KOŁO Technic wyposażone w moduł do montażu armatury podtynkowej i śruby do mocowania umywalki i półpostumentu. Dopuszcza się zastosowanie innych stelaży, pod warunkiem możliwości zapewnienia właściwej odległości krawędzi umywalki od posadzki (70cm).

7.8. Kanalizacja sanitarna

Piony i odpływy z urządzeń wykonać z rur i kształtek PVC-U w zakresie średnic 50÷110mm.

7.9. Pozostałe materiały

Wężyki do podłączenia baterii i misek ustępowych stosować w oplocie metalowym PN16; T=90°C.

W skład kompletnego hydrantu (wykonanego zgodnie z PN-EN 671-1) winno wchodzić:

- szafka z drzwiami z oknem z pleksiglasu i z zamkiem typ EURO
- wąż pólstywny dł. 30m na zwijadle wychylnym o 180°
- zawór hydrantowy DN25
- prądownica z dyszą Ø10mm

8. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

8.1. Dane ogólne

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Istniejąca instalacja wodociągowa w sanitariatach wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Poziomy instalacji wody zimnej prowadzone są pod stropem podpiwniczenia. Piony instalacji wodociągowej prowadzone są po ścianach w obudowie z cegły. Podejścia do urządzeń prowadzone są w bruzdach ściennych. Piony wody zimnej, gdzie będzie prowadzona ciepła woda, oraz podejścia do demontowanych urządzeń podlegają demontażowi.

Ciepła woda przygotowywana będzie w wymiennikowni ciepła, a cyrkulacja wymuszana będzie pompą obiegową sterowaną zegarem umieszczoną w wymiennikowni. Adaptacja wymiennikowni na cele podgrzewu c.w.u. ujęta jest w odrębnej istniejącej już dokumentacji projektowej.

8.2. Montaż instalacji

Poziomy prowadzone pod stropem piwnic oraz przewody wody zimnej doprowadzające wodę do wymienianego hydrantu w segmencie sali gimnastycznej wykonać z rur stalowych ocynkowanych (podwójnie ocynkowanych dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji). Do łączenia przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane. Poziomy wodociągowe z rur stalowych prowadzić pod stropem pomieszczeń zgodnie z rysunkami. Przewody poziome mocować do profili ocynkowanych typu U22 za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową. Profile U22 mocować do ścian i stropów za pomocą min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8. Uchwyty dla przewodów rozprowadzających montować w rozstawie maksymalnie: 1,5m dla Ø15÷20mm; 2,0m dla Ø25÷32mm i 2,5m dla Ø40.

Poziomy ciepłej wody i cyrkulacji w kanale, poziomy prowadzone pod stropem segmentu sali gimnastycznej (z wyjątkiem odcinka wody zimnej doprowadzającego wodę do hydrantu) oraz piony prowadzić po wierzchu ścian (częściowo do obudowania wg części rysunkowej) i wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE w sztangach łączonych za pomocą łączników mosiężnych z tulejami zaciskowymi np. system TECEflex. Poziomy z rur PE-Xc mocować ścian i stropów za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących wsporników poziomów wody zimnej pod warunkiem zapewnienia właściwego rozstawu uchwytów. Uchwyty dla przewodów z PE-Xc montować w rozstawie maksymalnie: 1,0m dla dz16÷25mm oraz 1,5m dla dz32mm oraz przy rozgałęzieniach i armaturze.

Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej prowadzić w bruzdach ściennych i wykonać z rur sanitarnych PE-Xc (w zwoju lub w sztangach) łączonych za pomocą łączników mosiężnych z tulejami zaciskowymi np. system TECEflex. Podejścia zakończyć kolanami mosiężnymi montowanymi do ściany lub konstrukcji obudowy.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne z PP większe o min. 5mm od przeprowadzonego przewodu. Przejścia przewodów przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Piony prowadzić po wierzchu ścian do obudowania. Przewody rozprowadzające prowadzić po wierzchu ścian częściowo do obudowania zgodnie z częścią rysunkową. Podejścia do urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych z wyjątkiem podłączeń w pom. 101 i 212, gdzie podłączenia prowadzić po wierzchu ścian.

Przejścia przewodów stalowych na PEX-c pod stropem piwnic.

Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Bruzdy w ścianach konstrukcyjnych nie mogą przekraczać 15% (pionowe 25%) grubości ściany. Nie należy kuć bruzd w ścianach kominowych. **Ze względu na istniejące okładziny nie dopuszcza się wykonywania otworów i bruzd przy pomocy urządzeń udarowych.**

Instalację wyposażać w zawory kulowe zgodnie z częścią rysunkową. Mieszacze termostatyczne montować zgodnie ze schematem przedstawionym w części rysunkowej. Zawory równoważące montować zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie zawory kulowe odcinające winny być dostępne przez drzwiczki rewizyjne umieszczone w obudowach.

Dokonać przełączeń istniejącej instalacji zgodnie z częścią rysunkową.

Zasilenie umywalk i zlewozmywaków prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających. Zasilenie płuczek misek ustępowych wykonać z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających. Baterie i zawory wpływowe stosować wg wykazu i montować ściśle wg instrukcji producenta.

Ze względu na konieczność przełączenia instalacji wody zimnej doprowadzającej wodę do natrysków, konieczne jest zdemontowanie istniejącego hydrantu wnękowego. Ponieważ nie spełnia on aktualnych wymogów, należy go wymienić na nowy wnękowy DN25 z wężem półsztywnym długości 30m. Dla możliwości jego montażu konieczne będzie powiększenie wnęki. Hydrant montować w taki sposób, aby zawór hydrantowy znajdował się na wysokości 1,35m nad posadzką. Przed hydrantem zamontować zawór antyskażeniowy typ EA o średnicy DN32mm.

Całość nowej instalacji poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa. Po wykonanej próbie szczelności dokonać nastaw i blokady zaworów równoważących oraz wykonać izolację termiczną.

8.3. Izolacje termiczne

Izolacji termicznej podlegają wszystkie nowo wykonane przewody wodociągowe. Ponadto należy wymienić izolację istniejących poziomów wody zimnej prowadzonych w podpiwniczeniu.

Poziomy wody zimnej izolować otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii Al o grubości 20mm. Poziomy wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować otulinami j.w., jednakże dla średnic rur stalowych Ø25÷32mm oraz dla średnicy rury PE dz32 zastosować otuliny o grubości 30mm.

Piony wody zimnej zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o grubości 9mm. Piony wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o grubości 20mm.

Podejścia do przyborów prowadzić w otulinach z pianki polietylenowej gr. 6mm z warstwą PVC.

Armatury nie należy izolować. Montaż otulin zgodnie z wytycznymi producenta na taśmy klejące zbrojone w kolorze otulin.

9. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych, częściowo z rur PVC. Piony są obudowane. Wymianie podlegają piony, wzdłuż których układane będą rury wodociągowe. Piony wymieniać od rewizji nad posadzką najniższej kondygnacji włącznie do stropu ostatniej kondygnacji. Wszystkie podejścia podłączone do istniejących pionów podlegają demontażowi, z wyjątkiem odpływów z krutek, które pozostają do pierwszego kielicha pod stropem. Wymianie podlegają również podejścia do misek ustępowych podłączonych nad stropem do wymieniających pionów.

Piony i odpływy z urządzeń wykonać z rur i kształtek PVC-U w zakresie średnic 50÷110mm. Piony i odpływy z misek prowadzić po wierzchu ścian do obudowania. Odpływy Dn50 prowadzić w bruzdach ściennych. Wymieniane odpływy z misek ustępowych prowadzone nad stropem wykonać z kształtek w kolorze białym, a w razie konieczności z rur elastycznych. Rury odpływowe z nowych misek ustępowych również podlegają wymianie.

Każdy pion wyposażyć w rewizję nad posadzką najniższej kondygnacji. Odpowietrzenie pionów przez istniejące rury wywiewne. Podłączenie do istniejących wywiewów wykonać tuż pod stropem ostatniej kondygnacji. Wykorzystać istniejące otwory w stropach. Odpływy z misek ustępowych wykonać z rur Dn110, z pozostałych urządzeń Dn 50. Podejścia prowadzić z minimalnym spadkiem 4% dla średnicy Dn110 i min. 5% dla średnic mniejszych. Umywalki, zlewozmywaki i brodzik wyposażyć w syfony odpływowe. Urządzenia sanitarne zastosować zgodnie z wykazem. Montaż urządzeń zgodnie z instrukcją producenta. Górna krawędź umywalki winna znajdować się na wysokości nad posadzką:

- 0,70m dla pomieszczeń 123 i 129
- 0,75÷0,80m dla pomieszczeń 124, 206, 211, 306 i 311
- 0,80÷0,85m dla pomieszczeń pozostałych

Piony mocować do ścian za pomocą uchwytów (2 szt. na jedną kondygnację pod trójnikami). Obudowy pionów winny być wyposażone w drzwiczki stalowe emaliowane w miejscu zainstalowania rewizji.

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI WOD.-KAN.

10.1. Urządzenia i armatura

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Umywalka Koło Nova Top 50cm z otworem wraz z półpostumentem i syfonem odpływowym pełnym	kpl	31
2	Umywalka narożna Koło Nova Top 35x45cm z otworem wraz z syfonem odpływowym pełnym	kpl	1
3	Umywalka mała Koło Nova Top 45x33cm z otworem wraz z syfonem odpływowym pełnym	kpl	1
4	Miska ustępowa z płuczką ścienną i deską sedesową czerwoną serii Koło Nova Top Junior	kpl	4
5	Stelaż do umywalki Koło Technic z modułem do montażu armatury podtynkowej	kpl	12
6	Zawór czasowy umywalkowy Delabie Tempostop na drażek Nr kat. 745440	kpl	8
7	Zawór czasowy umywalkowy Delabie Tempostop Nr kat. 745107	kpl	17
8	Bateria umywalkowa stojąca Nefryt prod. Armatura Kraków	kpl	10
9	Bateria zlewozmywakowa stojąca Nefryt prod. Armatura Kraków	kpl	2
10	Bateria wannowa ścienna Nefryt z natryskiem ręcznym prod. Armatura Kraków	kpl	2
11	Mieszacz termostatyczny Premix Compact firmy Delabie DN15 Nr kat. 733015	kpl	1

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
12	Mieszacz termostatyczny Premix Compact firmy Delabie DN20 Nr kat. 733020	kpl	6
13	Zawór grzybkowy kątowy pod baterie Schell Comfort DN15	szt	49
14	Zawór grzybkowy kątowy do podłączenia spłuczek Schell Comfort DN15	szt	10
15	Zawór równoważący Danfos LENO MSV-BD; DN15	szt	7
16	Zawór antyskażeniowy typ EA DN15	szt	1
17	Zawór antyskażeniowy typ EA DN20	szt	6
18	Zawór antyskażeniowy typ EA DN32	szt	1
19	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt	22
20	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	21
21	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	3
22	Zawór kulowy gwintowany DN32	szt	6
23	Zawór kulowy gwintowany DN40	szt	2
24	Zawór kulowy wypływowy DN15	szt	3
25	Obejma GEBO ANB DN65/DN40	szt	1
26	Obejma GEBO ANB DN65/DN20	szt	1
27	Hydrant wewnętrzny z zaworem DN25, węzłem pólstywnym dł. 30m oraz prądownicą z dyszą Ø10mm	kpl	1
28	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U DN 100	szt	4
29	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U DN 75	szt	3
30	Podejście odpływowe PVC-U DN50	kpl	46
31	Podejście odpływowe PVC-U DN110	kpl	10
32	Podejście dopływowe PE-Xc Dn20 do baterii i armatury	kpl	104
33	Podejście dopływowe PE-Xc Dn25 do armatury i rur stalowych	kpl	30
34	Podejście dopływowe PE-Xc Dn32 do rur stalowych	kpl	3
35	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

10.2. Rury i izolacje (ilości przybliżone)

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Rura PE-Xc dz20 (20,0x2,8mm)	m	70
2	Rura PE-Xc dz25 (25,0x3,5mm)	m	30
3	Rura wielowarstwowa z rurą bazową PE-Xc dz16 (17,0x2,7mm)	m	42
4	Rura wielowarstwowa z rurą bazową PE-Xc dz20 (21,0x3,3mm)	m	89
5	Rura wielowarstwowa z rurą bazową PE-Xc dz25 (26,0x4,0mm)	m	55
6	Rura wielowarstwowa z rurą bazową PE-Xc dz32 (32,0x4,0mm)	m	62
7	Rura stalowa ocynkowana Ø20mm	m	5
8	Rura stalowa ocynkowana Ø25mm	m	2
9	Rura stalowa ocynkowana Ø32mm	m	10
10	Rura stalowa ocynkowana Ø40mm	m	38
11	Rura stalowa podwójnie ocynkowana Ø15mm	m	44
12	Rura stalowa podwójnie ocynkowana Ø20mm	m	80
13	Rura stalowa podwójnie ocynkowana Ø25mm	m	6
14	Rura stalowa podwójnie ocynkowana Ø32mm	m	88
15	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 18/20mm	m	17
16	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 22/20mm	m	92
17	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 28/20mm	m	103
18	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 35/20mm	m	7
19	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 35/30mm	m	43
20	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 42/20mm	m	10
21	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 42/30mm	m	88

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
22	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 48/20mm	m	38
23	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 60/20mm - wymiana istniejącej otuliny poziomu wody zimnej	m	12
24	Otulina termoiz. z wełny mineralnej z warstwą folii AL 76/20mm 20mm - wymiana istniejącej otuliny poziomu wody zimnej	m	72
25	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 22/9mm	m	6
26	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 28/9mm	m	24
27	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 35/9mm	m	10
28	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 18/20mm	m	25
29	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 22/20mm	m	35
30	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 28/20mm	m	13
31	Otulina termoizolacyjna z pianki PE 35/20mm	m	10
32	Otulina z pianki PE w płaszczu ochronnym z folii PE 22/6mm	m	70
33	Otulina z pianki PE w płaszczu ochronnym z folii PE 28/6mm	m	30
34	Rura PVC-U DN50	m	48
35	Rura PVC-U DN75	m	35
36	Rura PVC-U DN110	m	23
37	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

11. TOWARZYSZĄCE ROBOTY ELEKTRYCZNE

11.1. Zasilanie gniazd wtyczkowych w sanitariatach

Zasilanie gniazd wtyczkowych do podłączenia suszarek wykonać z projektowanych tablic strefowych 0,4kV oznaczonych na rysunku symbolami TCW1 i TCW2. Tablice strefowe zlokalizować na poziomie piwnic, pod tynkiem, tuż przy istniejących sanitariatach z dostępem do nich od strony korytarza.

W celu zasilania tablic TCW1 i TCW2 należy wykonać następujące prace:

- dobudować pole odpływowe w rozdzielnicy głównej TG o 3-bieg. rozłącznik z bezpiecznikiem,
- na poziomie piwnic, z istniejących listew naściennych zdemontować przewody zasilające gniazda
- zdemontować listwę naścienną do wysokości pierwszego z sanitariatów i w jej miejsce ułożyć kanał instalacyjny z PVC typu KI 60x40mm,
- w kanale instalacyjnym ułożyć przewód zasilający tablicę TCW1 typu YDYżo 5x6mm²,
- w istniejącej listwie ułożyć przewód typu YDYżo 5x2,5mm² do zasilania tablicy TCW2,
- ułożyć przewody wyrównawcze z linki LgYżo 6mm²,
- wykonać wnęki pod tablicę i zamontować tablice TCW1 i TCW2

Przewody do zasilania gniazd wtyczkowych prowadzić w listwach i rurach instalacyjnych w demontowanych na czas budowy pionach instalacji sanitarnych. Zastosować gniazda wtyczkowe typu 1F+N+PE/16A/230V o stopniu szczelności min. IP44 w wersji natynkowej. Gniazda montować na wysokości około 2m od poziomu posadzki ponad istniejącą listwą wykończeniową glazury. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w styk ochronny. Przewody do gniazd wtyczkowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego. Należy zwrócić szczególną uwagę na pewność połączenia przewodów ochronnych.

Zasilanie gniazd wtyczkowych 16A/230V w części zaplecza sali gimnastycznej wykonać z istniejącej tablicy TPS, a przewody do ich zasilania prowadzić w listwach naściennych LN 25x16. Tablice wykonać na bazie szafek typu FV firmy Hager z drzwiczkami zamykanymi na kluczyk uniwersalny, wykonanych w II klasie izolacji, w kolorze białym o stopniu szczelności IP40 lub równoważnych. Wyjścia przewodów do listew od góry tablic pod tynkiem.

Tablice wyposażać w następującą aparaturę:

- rozłącznik główny izolacyjny,
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe klasy C dla sieci TN,
- sygnalizację napięcia,
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo prądowe z członem różnicowym do zasilania gniazd wtyczkowych 230V.

11.2. Ochrona od porażeń

Instalacja elektryczną wewnętrzną zasilania sanitariatów wykonać w układzie sieciowym TN. Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji niskiego napięcia zastosowane zostanie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA, zabudowanych w poszczególnych rozdzielnicach oraz wykonanie tablic w II klasie izolacji.

Wszystkie linie zasilające wykonane zostaną przewodami z żyłą neutralną „N” oraz żyłą ochronną „PE”. Obwody gniazdowe 1-fazowe należy wykonać przewodami 3-żyłowymi, natomiast obwody siłowe/włz przewodami 4(5)-żyłowymi z żyłą neutralną „N” oraz żyłą ochronną „PE”. W całej instalacji zachować kolorystykę przewodów:

neutralnych „N” – barwa jasnoniebieska

ochronnych „PE” – barwa żółto-zielona

Bezpieczeństwo przeciwporażeń zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części elementów przewodzących mogących znaleźć się pod napięciem. W przypadku pomieszczeń wilgotnych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe łącząc piony sanitarne linką typu LgYżo 6mm² z zaciskami PE tablic. Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami i polskimi przepisami.

Przewody N izolować na równi z roboczymi, natomiast przewody PE przyłączyć do styków ochronnych gniazd oraz do szyny uziemień wyrównawczych GSW. W tablicach rozdzielczych przewody PE wpiąć pod określone zaciski. Szyny PE w/w tablic, przyłączyć do głównej szyny uziemień wyrównawczych.

Dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami różnicowymi dopuszczalna rezystancja uziemienia ochronnego nie może przekraczać:

$$R_o < 25V/0,03Ax1,25 = 666,7\Omega - \text{dla środowisk wilgotnych}$$

Warunek spełniony – system przewodów ochronnych oraz lokalne połączenia wyrównawcze zapewniają znacznie mniejsze wartości rezystancji uziemienia ochronnego. Ochrona skuteczna.

11.3. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych oraz dopuszczonych do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a w szczególności:

- materiały budowlane, właściwie oznaczone, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- wyroby dla których wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Elementy i roboty nie ujęte szczegółowo w niniejszym projekcie należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi normami czynnościowymi i przedmiotowymi. W trakcie realizacji niniejszego projektu należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy robotach budowlano-montażowych i przy urządzeniach energetycznych. Wykonawca robót elektrycznych powinien koordynować wykonywanie swojej instalacji z wykonawcami branży instalacji sanitarnych.

Wszelkie prace instalacyjne i urządzenia powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm./ (1),
- rozporządzenie MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 80 poz. 563/ (2),
- PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-91/E-05009/03 – Systemy zasilania wymagania ogólne
- PN-IEC 393-1+AC1994 – Szafy i tablice rozdzielcze nn. Testy

Przed przekazaniem urządzeń i instalacji wykonawca robót powinien przeprowadzić pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia, pomiary oporności izolacji, sprawdzić poprawność montażu elementów instalacji, montażu rozdzielnic, podłączenia przewodów itp. Pomiary należy potwierdzić pisemnymi protokołami z pomiarów i być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do prawidłowego funkcjonowania obiektu. Zgodnie z wymaganiami art. 29 ust.3 ustawy o zamówieniach publicznych (Dz.U. z 2004 roku, nr 19, poz. 177 wraz z późniejszymi zmianami) przy realizacji projektu mogą być stosowane urządzenia, aparaty i elementy o wskazanych tu znakach towarowych i producentkich lub też inne materiały, niż podane w opracowaniu, z zastrzeżeniem, że zamienniki muszą posiadać nie gorsze parametry jakościowe, wytrzymałościowe, eksploatacyjne itp. oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta.

11.4. Materiały do instalacji elektrycznych

11.4.1. Zestawienie materiałów dla instalacji elektrycznych

Lp.	Producent	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.		Przewód elektroenergetyczny YDY 5x6mm ² /750V	m	24	
2.		Przewód elektroenergetyczny YDYp 5x2,5mm ² /750V	m	42	
3.		Przewód elektroenergetyczny YDY 3x2,5mm ² /750V	m	177	
4.		Kanał instalacyjny KI 60x40	m	18	
5.		Listwa instalacyjna LN 25x16	m	45	
6.		Listwa instalacyjna LN 40x25	m	12	
7.		Rura instalacyjna RL37 wraz z uchwytyami	m	15	
8.		Rura instalacyjna RL28 wraz z uchwytyami	m	18	
9.	HAGER	Tablica elektryczna TCW1, wnąkowa, II klasa izolacji typu VF313PD wraz z wyposażeniem : - rozłącznik obciążenia 4P 63A-1szt., - ochronnik przepięciowy, C, 4-bieg., sieć TN-1szt., - wyłącznik nadmiarowoprądowy, 6kA, B, 1-bieg., 6A-3szt., - lampka sygnalizacyjna 3-krotna. -1kpl., - wyl. różnicowoprądowy z członem nadprądowym B/6KA, 16A, 30mA, 2bieg. typ AC-6 szt. - wyłącznik nadmiarowoprądowy, 6kA, C, 3-bieg., 20A-1szt., - listwy i zaciski przyłączeniowe-1kpl.	kpl.	1	

Lp.	Producent	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
10.	HAGER	Tablica elektryczna TCW2, wnąkowa, II klasa izolacji typu VF3123PD wraz z wyposażeniem : - rozłącznik obciążenia 4P 63A-1szt., - wyłącznik nadmiarowoprądowy, 6kA, B, 1-bieg, .6A-3szt., - lampka sygnalizacyjna 3-krotna. -1kpl., - wyl. różnicowoprądowy z członem nadprądowym B/6KA, 16A, 30mA, 2bieg. typ AC-4 szt., - listwy i zaciski przyłączeniowe-1kpl.	kpl.	1	
11.	HAGER	Rozłącznik bezpiecznikowy DO2 63A/3P L73H	kpl.	1	
12.	HAGER	Wkładka bezpiecznikowa DO2-gG/25A	szt.	3	
13.	HAGER	Wyl. różnicowoprądowy z członem nadprądowym B/6KA, 16A, 30mA, 2bieg. Typ AC	szt.	2	
14.	SCHNEIDER	Gniazdo 1-faz n/t ogólne 2P+PE 16A/230V, IP44, pojedyncze „Cedar”	kpl.	19	
15.	SCHNEIDER	Puszka odgałęźna PON56 z zaciskami 5x2,5mm ²	kpl.	1	
16.		Przewód LgYżo 6mm ²	m	60	Połączenia wyrów.
17.		Przewód DYżo 4mm ²	m	25	Połączenia wyrów.
18.		Przewód DYżo 2,5mm ²	m	8	Połączenia wyrów.
19.		Uchwyt metalowy na rurę $\phi 62-\phi 156\text{mm}$	szt.	3	Połączenia wyrów.
20.		Uchwyt metalowy na rurę do $\phi 92\text{mm}$	szt.	9	Połączenia wyrów.

11.4.2. Roboty demontażowe

Lp.	Producent	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.		Demontaż przewodów typu YDY 3x2,5	m	80	
2.		Demontaż listwy instalacyjnej LN	m	28	
3.		Demontaż gniazd natynkowych 230V	szt.	3	

12. UWAGI

- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przy montażu armatury i urządzeń należy przestrzegać wytycznych producenta
- Przed montażem armatury i urządzeń zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Przedmiotowa inwestycja nie wymaga opracowania planu BIOZ

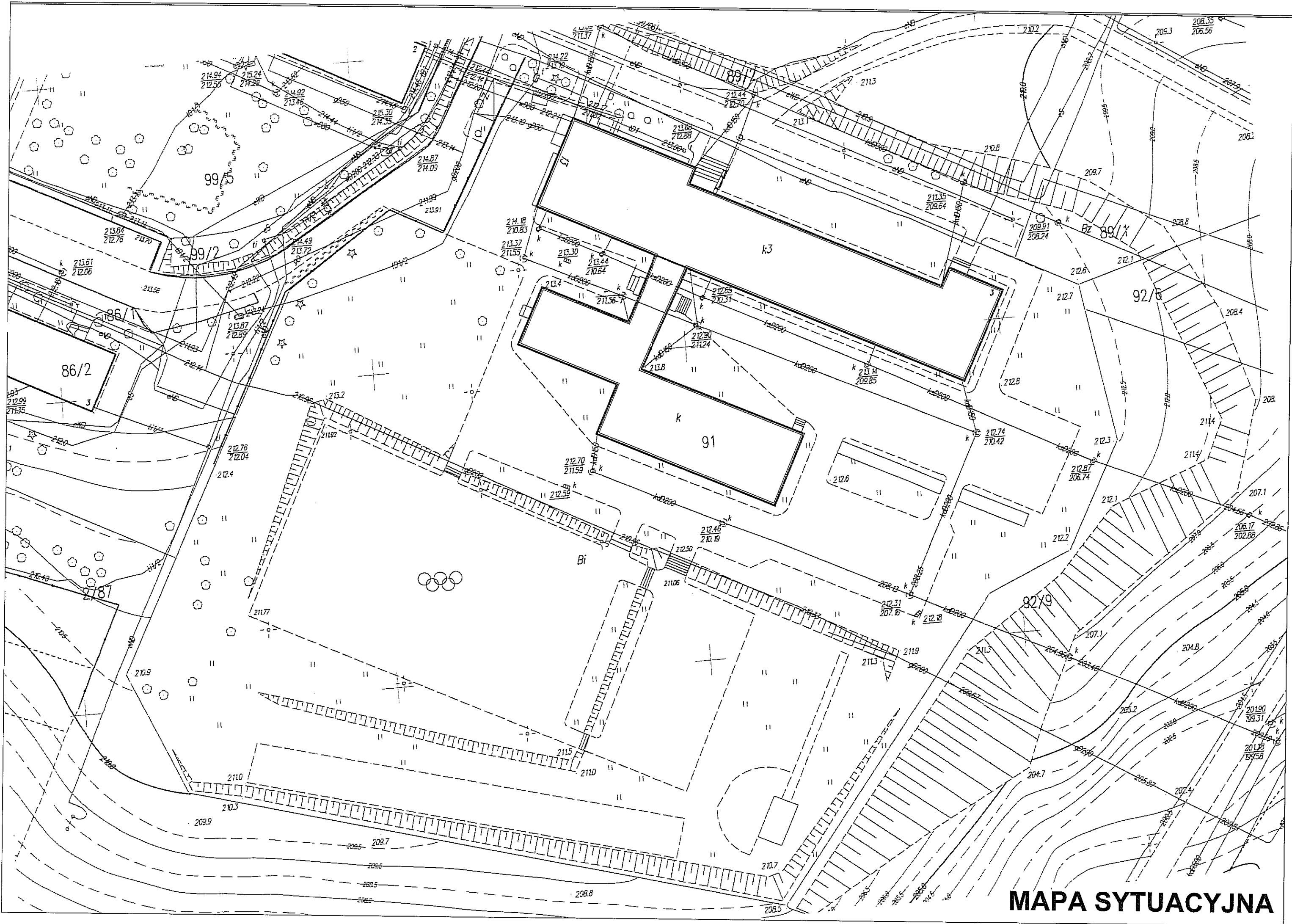
Opracowali:

mgr inż. Adam Maksymiuk

upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wdd -kan..ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB.18.0192.01; wpis do CR nr 1548/99/U)

mgr inż. Tomasz Woś

upr. bud. nr LUB/0216/PW0E/06 do orojektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



MAPA SYTUACYJNA

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że:

Projekt budowlano-wykonawczy pt.:

INSTALACJE SANITARNE; TOWARZYSZĄCE ROBOTY ELEKTRYCZNE I REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWE

Dotyczący inwestycji:

Instalacja ciepłej wody użytkowej w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodyjowskiego 13

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	Mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	<i>mgr inż. Adam Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0192/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	Mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	<i>mgr inż. Renata Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. Tomasz Woś upr. bud. LUB/0216/PW0E/06	<i>mgr inż. Tomasz Woś</i> upr. bud. nr LUB/0216/PW0E/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Lublin, KWIECIEŃ 2011r.

GP.7342/962/98

DECYZJA Nr 871 / BP / 98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Adama Maksymiuka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Adamowi MAKSYMUKOWI

magistrowi inżynierowi

ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Adam Maksymiuk:

1. odbył studia wyższe magisterskie na kierunku inżynieria sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych,
 2. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
 3. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

- 1/ Pan Adam Maksymiuk
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Okrężna 6
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3/ a/a.



Zapewniając Wojewodę

Ludmila Ryplina
mgr inż. ap. Ludmila Ryplina
Główny Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej

Znak: ABU.OU.7342/252001

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126 / oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.80.9.26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pani Renaty Maksymiuk z dnia 11 grudnia 2000 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Pani Renata Magdalena MAKSYMIUK
magister inżynier

ur. dnia 11 listopada 1971 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 367/Lb/2001

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych,
wentylacyjnych i gazowych

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymiuk:

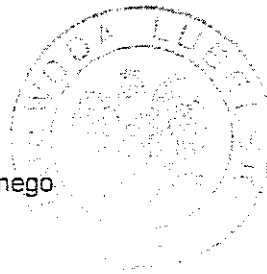
1. Ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

Otrzymują:

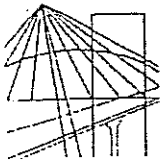
1. Pani Renata Maksymiuk
ul. Modrzewiowa 6/20
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego

mgr inż. Andrzej Szymański
Dyrektor

Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

LOIB.OKK.7131/35 - 7132/114/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/ w związku z § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Adam WOŚ

magister inżynier

urodzony dnia 8 sierpnia 1969 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0216/PW0E/06

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

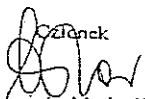
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

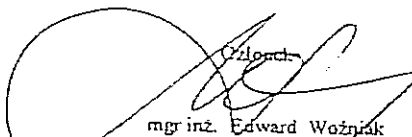
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

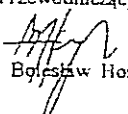
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

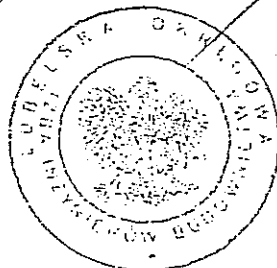

Złanek
mgr inż. Maria Kosk


Członek
mgr inż. Edward Woźniak


Przewodniczący
dr inż. Bogusław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Woś
ul. Widokowa 23
24-220 Niedrzwica Duża
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Tomasz Adam WOŚ

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

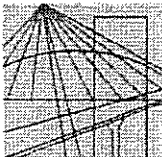
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń

II. Na mocy § 3 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.


dr inż. Bolesław Horyński



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-11-16

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Maksymiuk Adam** nr ewidencyjny **LUB/IS/0192/01**

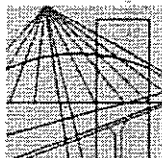
adres zamieszkania **21-040 Świdnik Ratajczaka 10**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-11-16

ZAŚWIADCZENIE

Pani **Maksymiuk Renata** nr ewidencyjny **LUB/IS/0193/01**

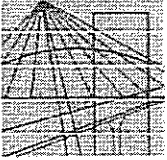
adres zamieszkania **21-040 Świdnik Ratajczaka 10**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

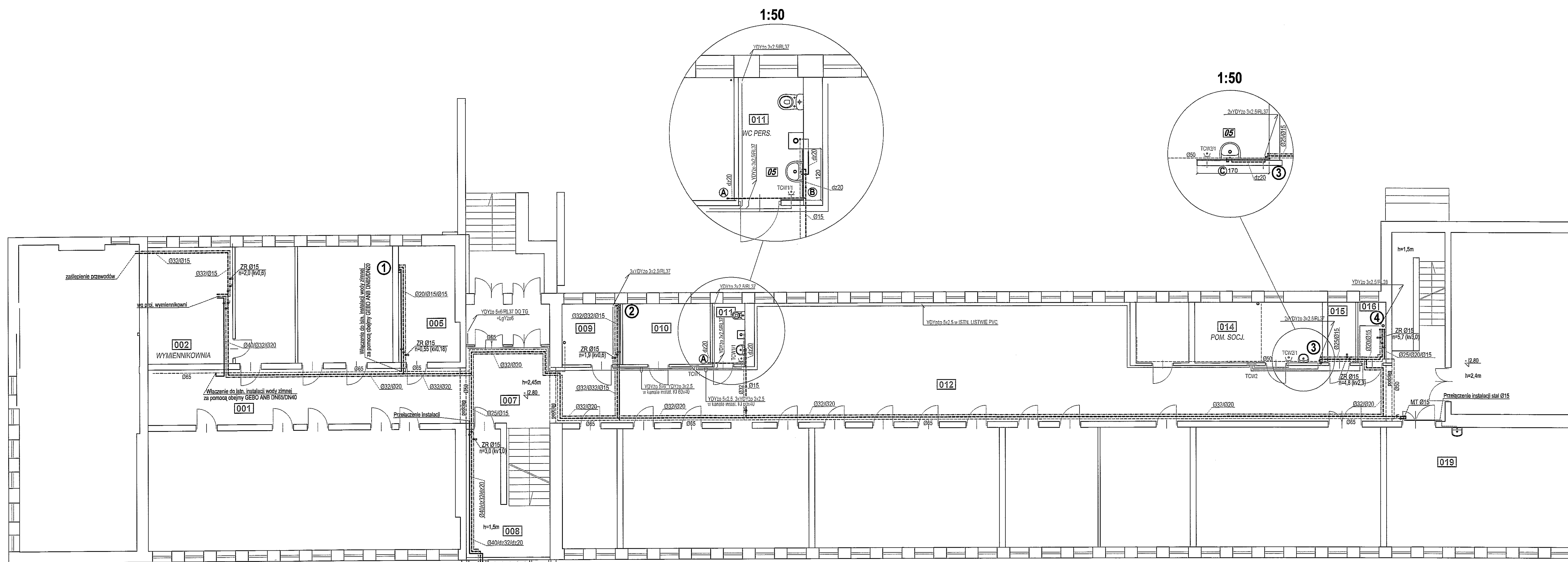
Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2011-02-15

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Woś Tomasz Adam** nr ewidencyjny **LUB/IE/0041/07**
adres zamieszkania **24-220 Niedrzwica Duża ul. Widokowa 23 A**
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-03-01** do **2012-02-29**
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

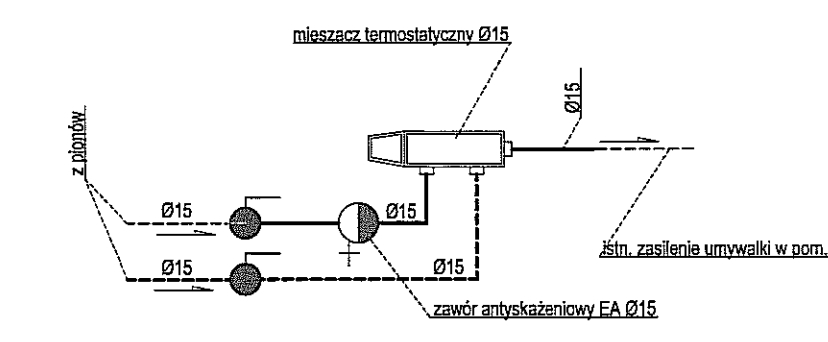


URZĄDZENIA SANITARNE		
Ozn.	Urządzenia odpływowe	Zawory i baterie
01	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 70cm) z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745440 na drążek
02	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 70cm) na stelażu podtyrkowym z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745440 na drążek
03	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 75-80cm) z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745107
04	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 75-80cm) na stelażu podtyrkowym z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745107
05	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 80-85cm) z półpostumentem i syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefryt
06	Umywalka narożna Kolo Nova Top 35x45cm (krawędź na wys. 80-85cm) z syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefryt
07	Umywalka mała Kolo Nova Top 45x33cm z syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefryt
08	Istniejąca umywalka blatowa	Istniejąca bateria
09	Istniejąca umywalka szafka	Bateria umywalkowa stojąca Nefryt
11	Miska ustępowa Kolo Nova Top Junior z płuczką ścienną i deską sedesową	Zawór kątowy do płuczki
12	Istniejąca miska ustępowa typ dolnopłuk	Zawór kątowy do płuczki
21	Istniejący zlewomywak na szafce	Bateria zlewomywakowa stojąca Nefryt
22	Istniejący zlew żeliwny	Bateria wannowa ścienna Nefryt z natryskiem ręcznym
31	Istniejący brodzik	Bateria wannowa ścienna Nefryt z natryskiem ręcznym

- OZNACZENIA**
- zimna woda (zw)
 - ciepła woda (cw)
 - cyrkulacja (cyrk)
 - woda mieszana (mw)
 - istniejąca woda zimna (istn)
 - projektowane pionowe wodne
 - pion kanalizacyjny
 - ZR 015 zawór równoważący Danfoss Leno MSV-BD
 - MT 020 mieszacz termostatyczny
 - n=2 nastawa wstępna zaworu równoważącego
 - ③ główne pionowe wod.-kan.
 - ⊕ półpiony wodociągowe
 - 02 urządzenia sanitarne wg wykazu
 - dz - średn. zewn. rur PEX-c (wz/wc/cyrk)
 - Ø - średnica nominalna rur stalowych (wz/wc/cyrk)
 - 131 oznaczenie pomieszczenia
 - elementy do wyburzenia
 - urządzenia do demontażu
 - obudowy z podwójnych płyt gips-karton
 - Płytki ścienne do wymiany do wys. 2,1m

- OZNACZENIA ELEKTR.**
- Przewody elektroenergetyczne w kanałach, listwach i rurach instal. PVC
 - Rozdzielnice i tablice elektryczne istniejące
 - Tablice elektryczne projektowane
 - ⊕ Gniazdo 1-faz. natynkowe 1F+N+PE/16A/230V, IP44
 - TCW21 Oznaczenia obwodu (nr tablicy nr obwodu w tablicy)

SCHEMAT PODŁĄCZENIA MIESZACZA TERMOSTATYCZNEGO MT 015



RZUT PIWNIC
skala 1:100

UWAGI DO ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Zamurowania wnek z betonu na klej
 Obudowy wykonać z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych
 wodoodpornych o grubości 12,5mm
 Nie wolno przyklejać nowych płytek i betonu do istniejącej glazury
 Płytki ścienne układać na klej wraz ze spoinowaniem do wys. ok. 2,1m
 Przy obudowanej armaturze pozostawić drzewiczkę rezyjną
 Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

UWAGI DO ROBÓT SANITARNYCH

Piony i podejścia kanalizacyjne z rur i kształtek PVC-U
 Piony i podejścia wodociągowe oraz część poziomów z rur PEX-c (ozn. dz)
 Pozostałe poziomy wodociągowe z rur stalowych podwójnie ocynkowane (ozn. Ø)
 Kolorem czarnym oznaczono przybory istniejące
 Kolorem fioletowym oznaczono przybory nowe
 Podłączenie mieszaczy termostatycznych zgodnie z rys. szczegółowym
 Podłączenia wymagają wszystkie pozostające urządzenia
 Montaż, próby i izolacja zgodnie z opisem technicznym

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"	
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji	Przebudowa instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodjowskiego 13
Rodzaj robót	Instalacja ciepłej wody użytkowej z robotami towarzyszącymi
Inwestor	Gmina Lublin, 20-080 Lublin; Plac Łokietka 1
Projektował (br. sanit.)	mgr inż. Adam Maksymuk upr. Nr 871/BP/98
Sprawił (br. sanit.)	mgr inż. Renata Maksymuk upr. Nr 367/LB/2001
Projektował (br. elektr.)	mgr inż. Tomasz Woś upr. LUB/02/16/PW/OE/06
Instalacja c.w.u. z robotami towarzyszącymi - rzut piwnic	
Skala	1:100
Nr rys.	1

OZNACZENIA

- zimna woda (zw)
- ciepła woda (cw)
- ciepła woda zdeszczowa
- woda zimna (mw)
- isniejąca woda zimna (isw)
- projektowane płyny wodne
 - o pion kanalizacyjny
- Zł.015 zawór równoważący Danfoss Leno MSV-BD
- Mf.020 mieszacz termostatyczny
- m-z2 nastawa wstępna zaworu równoważącego
- ① główne płyny wod.-kan.
- ② pobory wodociągowe
- ③ urządzenia sanitarne wg wykazu
- ④ - średn. zewn. rur PEX-c (wz/wcy/rk)
- ⑤ - średnica nominalna rur stalowych (wz/wcy/rk)
- 13.1 oznaczenie pomieszczenia
- 13.2 elementy do wyburzenia
- 13.3 urządzenia do demontażu
- obudowy z podwójnych płyt gips-karton
- Płytki ścielone do wymiary do wys. 2,1m

OZNACZENIA ELEKTR

- Przewody elektryczne w kanałach, białych i w innych, PVC
- Przewody elektryczne w kanałach, białych i w innych, PC
- Taśmy elektryczne profilowane
- 1 - Ciepła - Azaz - 15-18-19-20-21-22-23-24
- 20-21-22 - Oznaczenie światła (1 - światła doświetlenia w halach)

Ozn.	URZĄDZENIA SANITARNE	Zawory / baterie
01	Urządzenie do podgrzewania wody na wys. 70cm z pobudzeniem i syfonem	Zawór czyszczący na drążak 745440
02	Umывalka Kolo Nova Top 50cm, krzewiż na wys. 70cm na szlaku podwójnym z wys. 745440 na drążak	Zawór czyszczący Deabie Tempotop 745407
03	Umывalka Kolo Nova Top 50cm, krzewiż na wys. 75-80cm z pobudzeniem i syfonem	Zawór czyszczący Deabie Tempotop 745407
04	Umывalka Kolo Nova Top 50cm, krzewiż na wys. 79cm na szlaku podwójnym z pobudzeniem i syfonem	Zawór czyszczący Deabie Tempotop 745407
05	Umывalka Kolo Nova Top 50cm, krzewiż na wys. 80-85cm z pobudzeniem i syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefity
06	Umывalka narozna Kolo Nova Top 50x40cm, krzewiż na szlaku podwójnym z syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefity
07	Umывalka narozna Kolo Nova Top 50x40cm z syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefity
08	Isniejąca umywalka białowa	Isniejąca bateria
09	Isniejąca umywalka szafkaowa	Bateria umywalkowa stojąca Nefity
11	Miska wstępowa Kolo Nova Top Junior z płuzką ściemną i deską siedzącą	Zawór kątowy do płuzki
12	Isniejąca miska wstępowa typ dołnopok	Zawór kątowy do płuzki
21	Isniejący zlew zmywak na szafce	Bateria wamrowa ścienna Nefity z natryskiem ręcznym
22	Isniejący zlew żelazny	Bateria wamrowa ścienna Nefity z natryskiem ręcznym
31		Isniejący brodzik

RZUT I PIĘTRA
skala 1:50

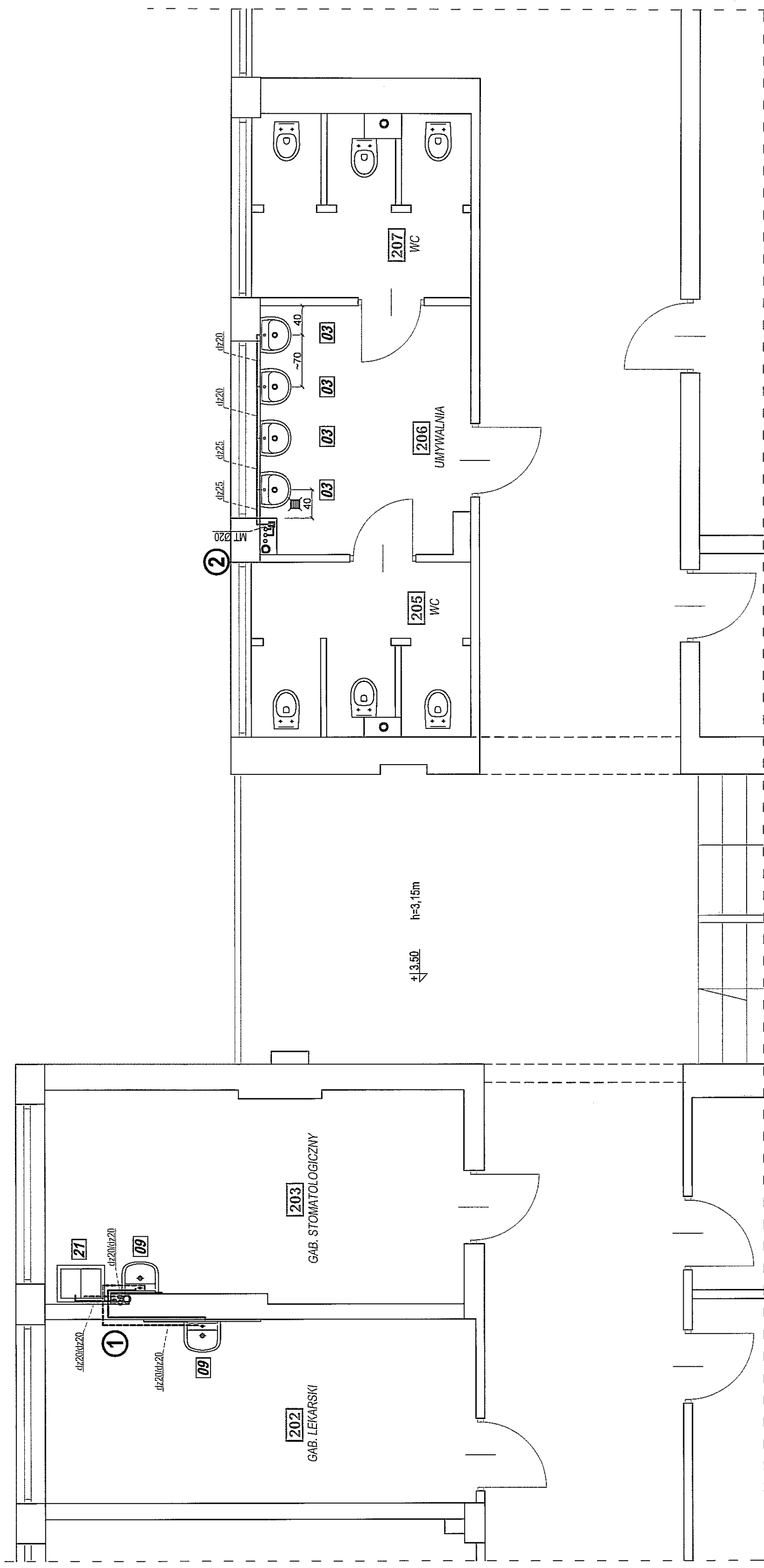
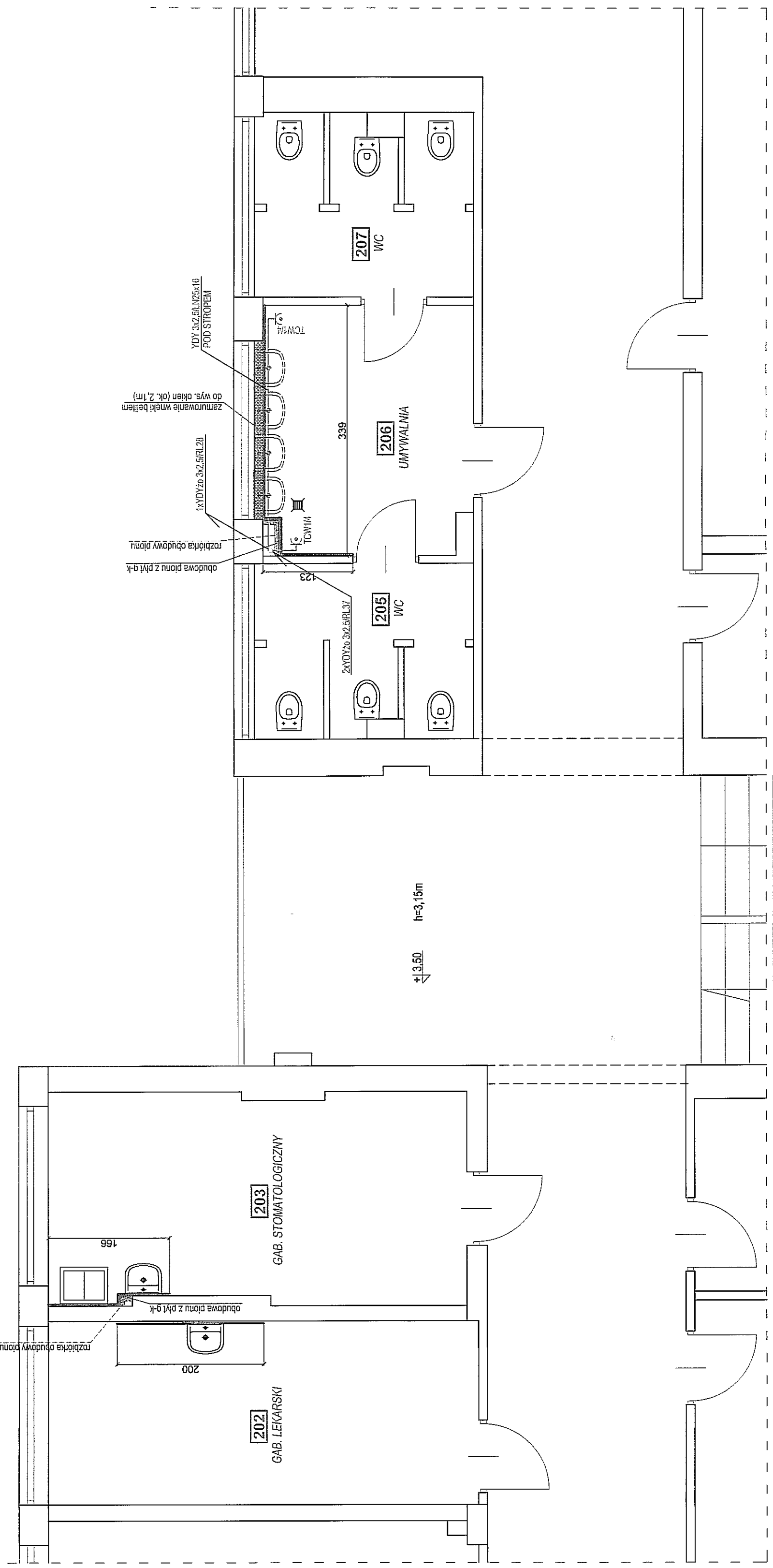
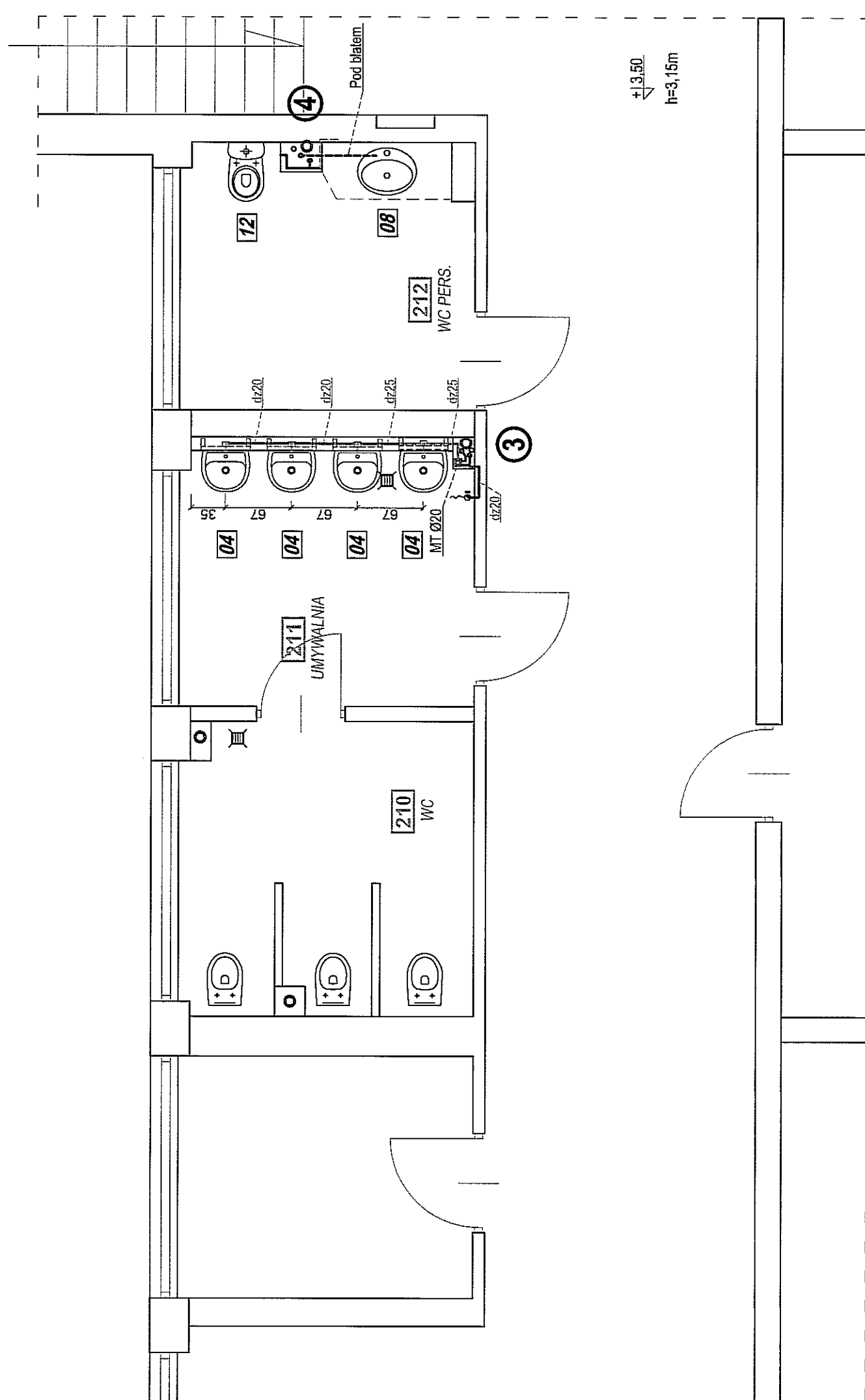
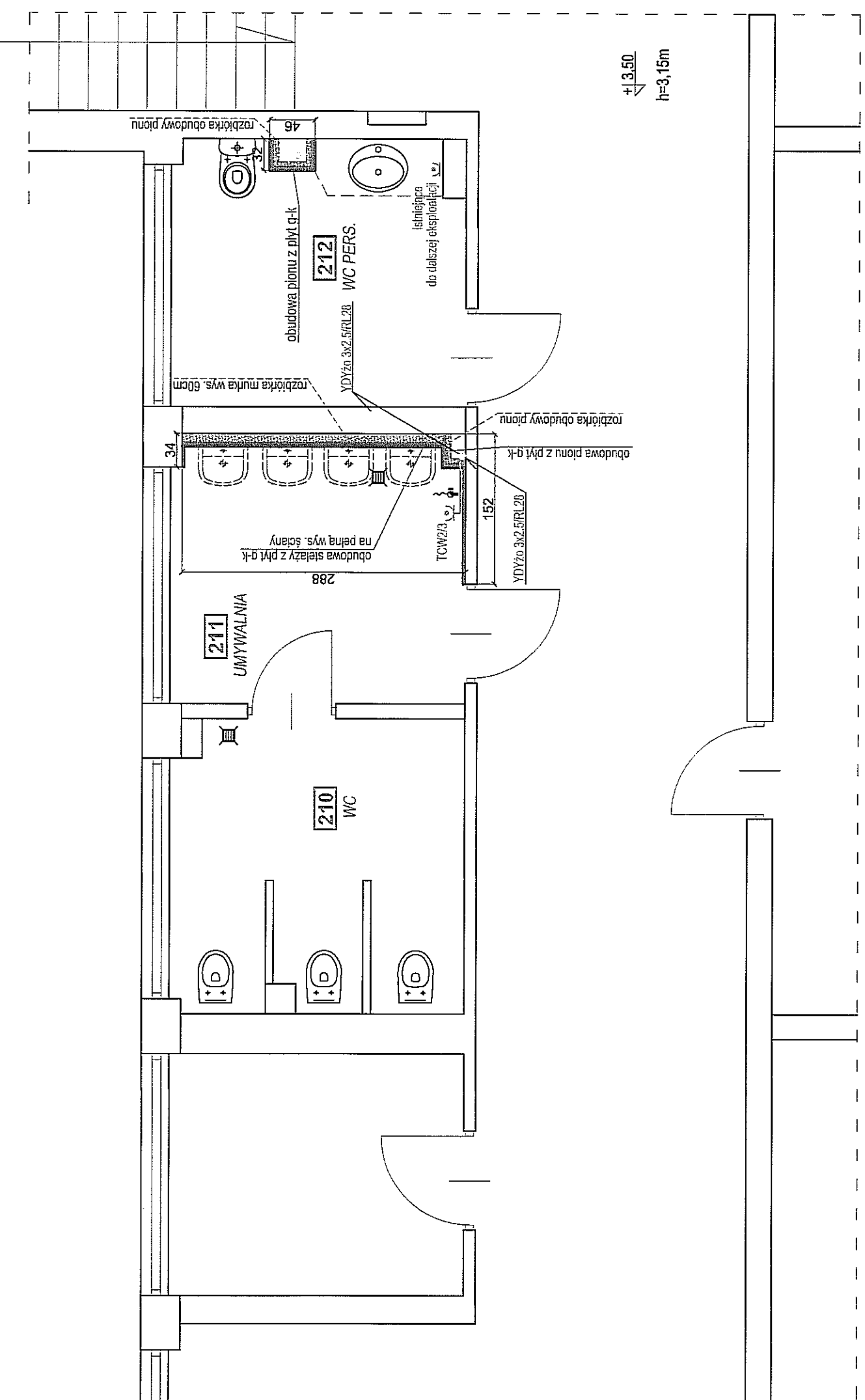
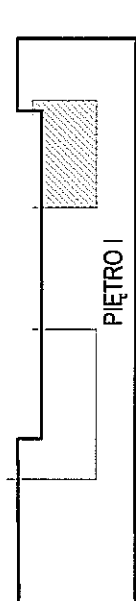
UWAGI DO ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

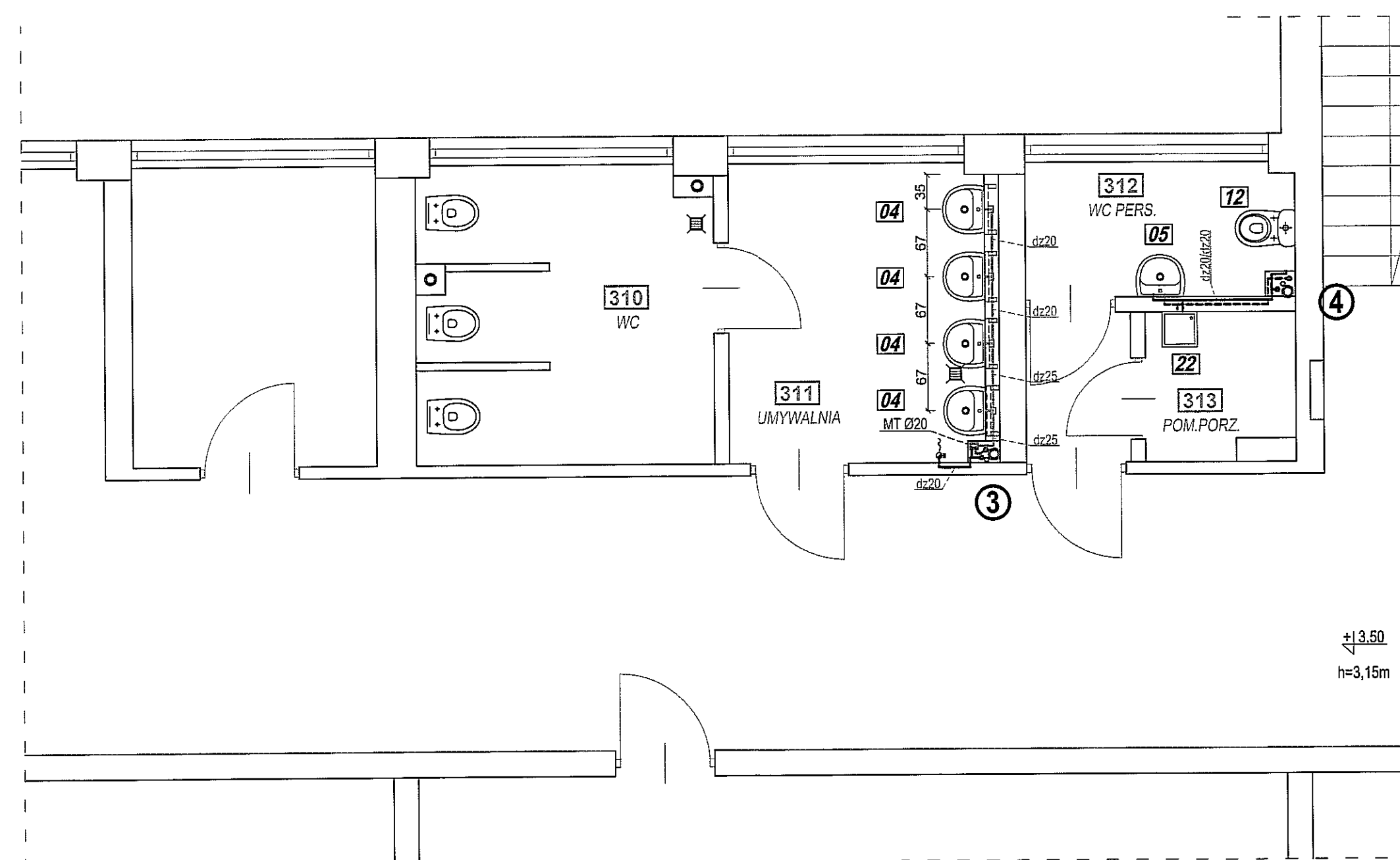
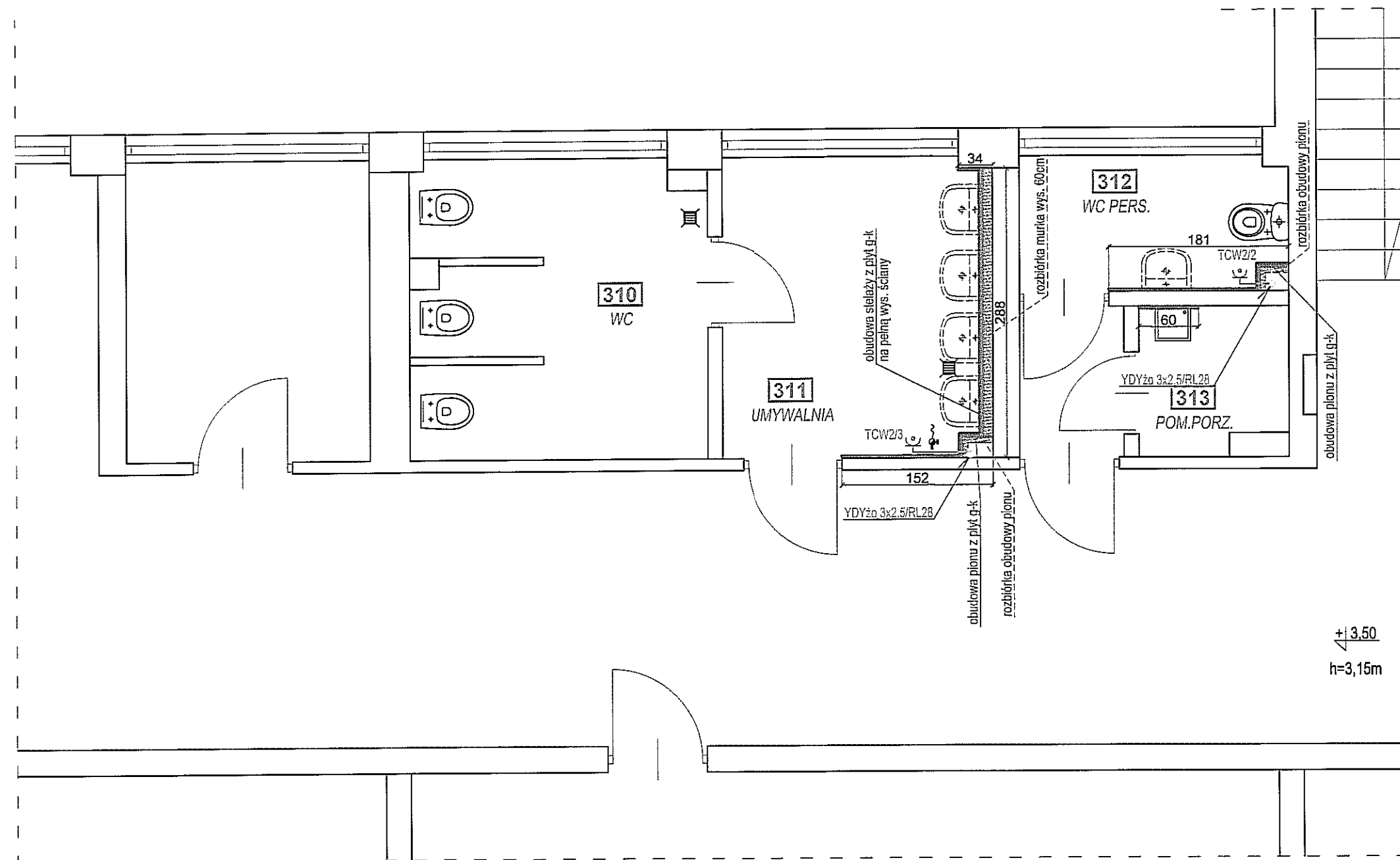
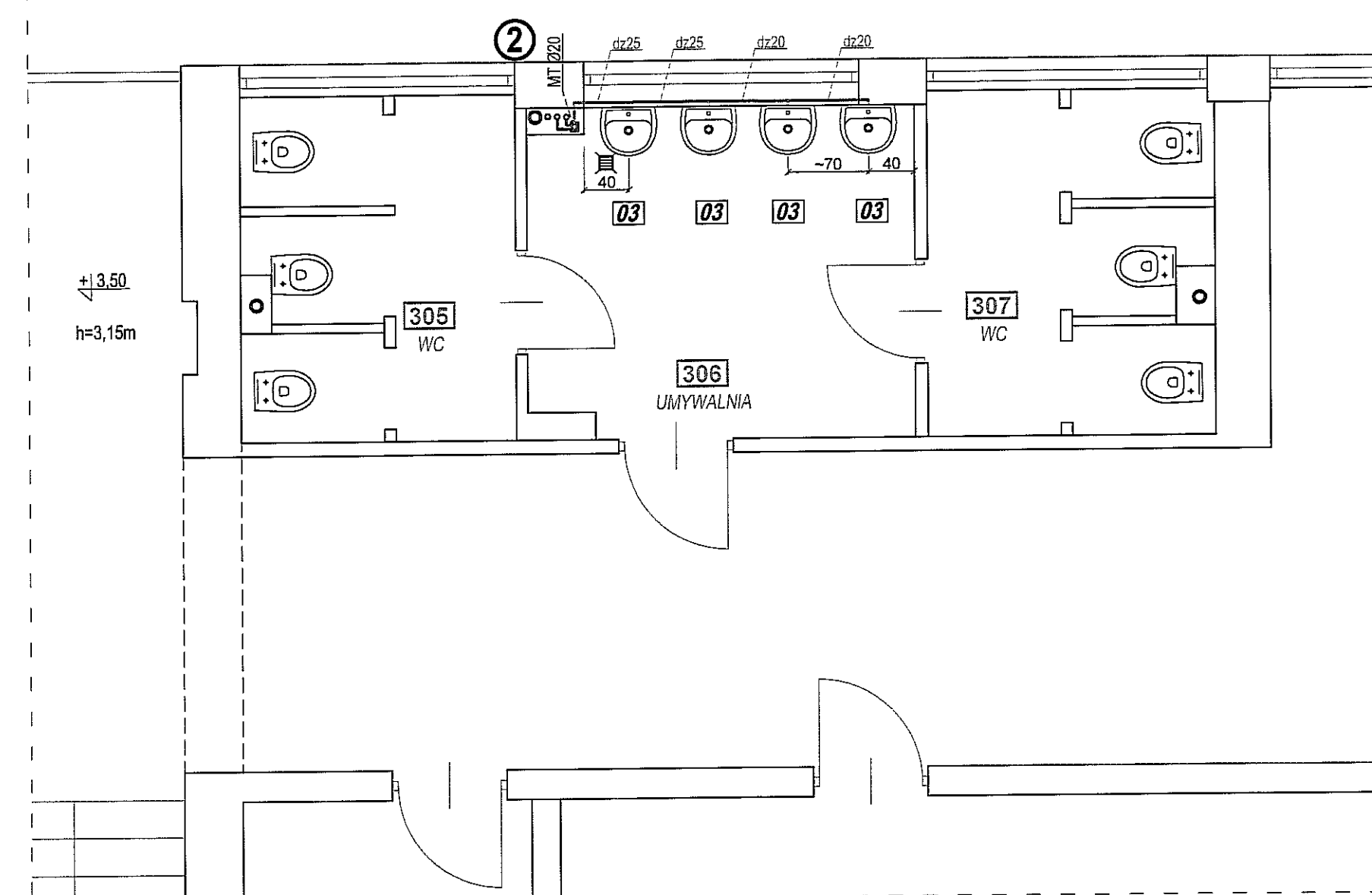
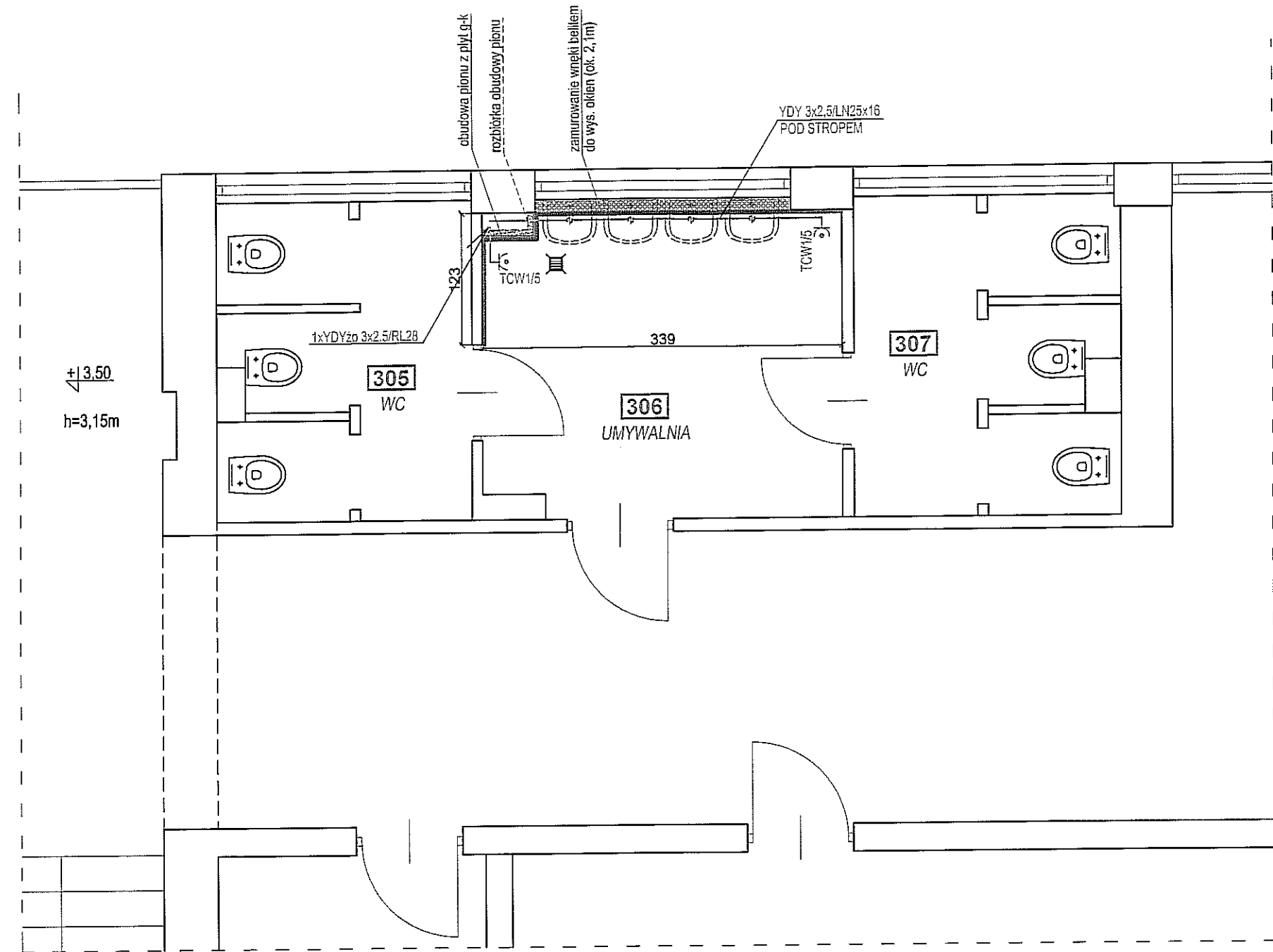
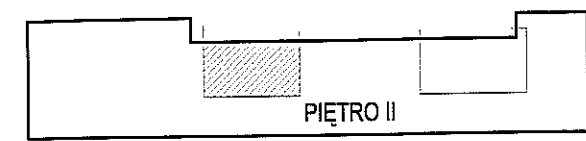
Zamurowanie wnik z betonu na klej
 Obudowy wykonac z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych
 wodoodpornych o grubości 12,5mm
 Wykucie otworów przez płytki i betonu do isniejącej glazury
 Płytki ścielone na kładzie z wykładką 20x20 cm, ok. 2,1m
 Przy obudowanej armaturze posadzki drzewczki rewarżjre
 Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

UWAGI DO ROBÓT SANITARNYCH

Płony i podejścia kanalizacyjne z rur kształtek PVC-U
 Płony i podejścia wodociągowe oraz części poziomów z rur PEX-c (ozn. 02)
 Posesiale poziomy wodociągowe z rur stalowych posuwicie ocynkowanych (ozn. 01)
 Kolorem czarnym oznaczono przybory sanitarne
 Kolorem białym oznaczono przybory nowe
 Podłączenia wyznaczone w projekcie posadzki i urządzenia
 Montaż, próby i izolacje zgodnie z opisem technicznym

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"	
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa Inwestycji	Przebudowa instalacji w budynku
Roboty	w Lublinie przy ul. Wodociągowej 13
Investor	Gminia Lublin, 20-099 Lublin, Plac Łokietka 1
Projektował	mjr inż. Adam Maesymak
(br. sanit.)	upr. Nr 87/19P/08
Data	04.2011
Sprawił	mgi inż. Renata Maesymak
(br. sanit.)	upr. Nr 3571/LB/2007
Data	04.2011
Przebudował	mgi inż. Adam Maesymak
(br. sanit.)	upr. Nr 87/19P/08
Data	04.2011
Instalacja c.w.u. z robotami towarzyszącymi	
Skala	1:50
Nr rys.	3





OZNACZENIA

- zimna woda (zw)
- - - ciepła woda (cw)
- cyrkulacja (cyrk)
- woda zmieszana (mw)
- - - istniejąca woda zimna (istn)
- projektowane pionowe wodne
- pion kanalizacyjny
- ZR Ø15 zawór równoważący Danfoss Leno MSV-BD
- MT Ø20 mieszacz termostatyczny
- n=2 nastawa wstępna zaworu równoważącego
- ③ główne pionowe wod.-kan.
- Ⓣ półpiony wodociągowe
- Ⓣ2 urządzenia sanitarne wg wykazu
- dz - średn. zewn. rur PEX-c (wz/wc/cyrk)
- Ø - średnica nominalna rur stalowych (wz/wc/cyrk)
- 131 oznaczenie pomieszczenia
- Ⓣ2 elementy do wyburzenia
- Ⓣ2 urządzenia do demontażu
- obudowy z podwójnych płyt gips-karton
- Płytki ścienne do wymiany do wys. 2,1m

OZNACZENIA ELEKTR.

- Przewody elektroenergetyczne w kanałach, listwach i rurach instal. PVC
- Rozdzielnia i tablice elektryczne istniejące
- Tablice elektryczne projektowane
- 15 Oznaczo 1-faz. natynkowe 1FN/PE/16A/230V, IP44
- TCW21 Oznaczenia obwodu (nr tablicy/nr obwodu w tablicy)

Ozn.	Urządzenia odpływowe	Zawory i baterie
01	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 70cm) z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745440 na drążek
02	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 70cm) na stelażu podtynkowym z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745440 na drążek
03	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 75-80cm) z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745107
04	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 75-80cm) na stelażu podtynkowym z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie Tempostop 745107
05	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 80-85cm) z półpostumentem i syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefyt
06	Umywalka narożna Kolo Nova Top 35x45cm (krawędź na wys. 80-85cm) z syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefyt
07	Umywalka mała Kolo Nova Top 45x33cm z syfonem	Bateria umywalkowa stojąca Nefyt
08	Istniejąca umywalka białowa	Istniejąca bateria
09	Istniejąca umywalka szafka	Bateria umywalkowa stojąca Nefyt
11	Miska ustępowa Kolo Nova Top Junior z płuczką ścienną i deską sedesową	Zawór kątowy do płuczki
12	Istniejąca miska ustępowa typ dolnoptuk	Zawór kątowy do płuczki
21	Istniejący zlewomywak na szafce	Bateria zlewomywakowa stojąca Nefyt
22	Istniejący zlew żeliwny	Bateria wannowa ścienna Nefyt z natykiem ręcznym
31	Istniejący brodzik	Bateria wannowa ścienna Nefyt z natykiem ręcznym

RZUT II PIĘTRA skala 1:50

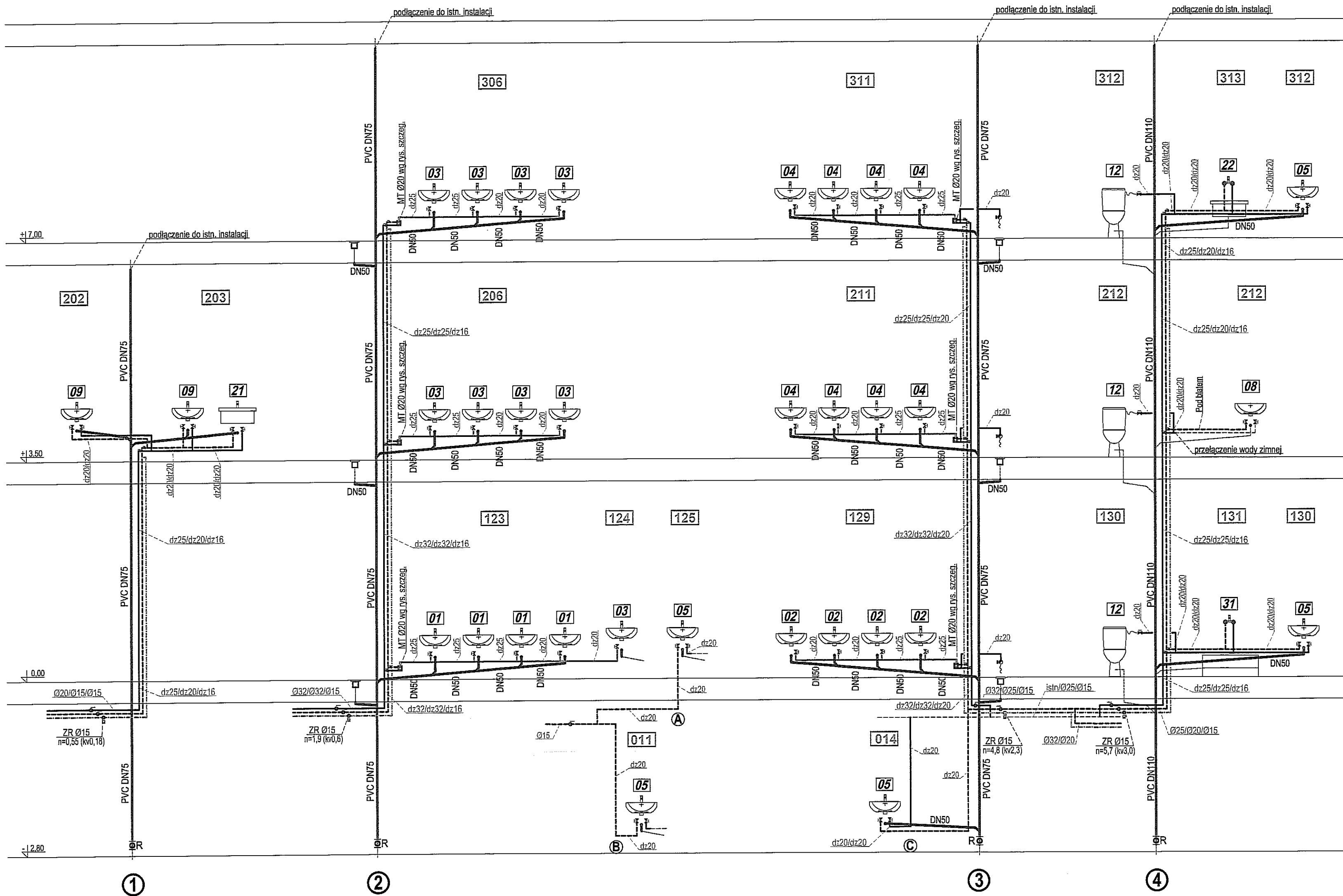
UWAGI DO ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Zamurowania wnek z beltu na klej
 Obudowy wykonać z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych o grubości 12,5mm
 Nie wolno przyklejać nowych płytek i beltu do istniejącej glazury
 Płytki ścienne układać na klej wraz ze spoinowaniem do wys. ok. 2,1m
 Przy obudowanej armaturze pozostawić drzewiczkę rewizyjną
 Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

UWAGI DO ROBÓT SANITARNYCH

Piony i podejścia kanalizacyjne z rur i kształtek PVC-U
 Piony i podejścia wodociągowe oraz część poziomów z rur PEX-c (ozn. dz)
 Pozostałe poziomy wodociągowe z rur stalowych podwójnie ocynkowane (ozn. Ø)
 Kolorem czarnym oznaczono przybory istniejące
 Kolorem fioletowym oznaczono przybory nowe
 Podłączenie mieszaczy termostatycznych zgodnie z rys. szczegółowym
 Podłączenia wymagają wszystkie pozostające urządzenia
 Montaż, próby i izolacje zgodnie z opisem technicznym

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Przebudowa instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodyjowskiego 13		
Rodzaj robót	Instalacja ciepłej wody użytkowej z robotami towarzyszącymi		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-080 Lublin; Plac Łokietka 1		
Projektował (br. sanit.)	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data	04.2011
Sprawdził (br. sanit.)	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 3571/Lu/2001	Data	04.2011
Projektował (br. elektr.)	mgr inż. Tomasz Woś upr. LUB/0218/PWOE/06	Data	04.2011
Instalacja c.w.u. z robotami towarzyszącymi - rzut II piętra		Skala:	1:50
		Nr rys.	4

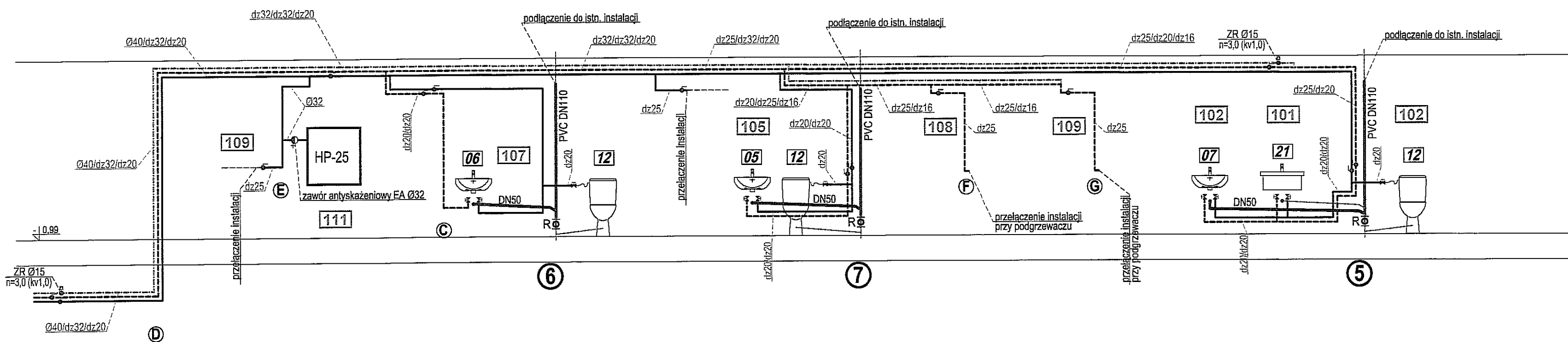


URZĄDZENIA SANITARNE		
Ozn.	Urządzenia odpływowe	Zawory i baterie
01	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 70cm) z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie T 745440 na drąże
02	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 70cm) na stolezu podtylnym z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie T 745440 na drąże
03	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 75-80cm) z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie T 745107
04	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 75-80cm) na stolezu podtylnym z półpostumentem i syfonem	Zawór czasowy Delabie T 745107
05	Umywalka Kolo Nova Top 50cm (krawędź na wys. 80-85cm) z półpostumentem i syfonem	Bateria umywalkowa stoj.
06	Umywalka narożna Kolo Nova Top 35x45cm (krawędź na wys. 80-85cm) z syfonem	Bateria umywalkowa stoj.
07	Umywalka mała Kolo Nova Top 45x33cm z syfonem	Bateria umywalkowa stoj.
08	Istniejąca umywalka blatowa	Istniejąca bateria
09	Istniejąca umywalka szafka	Bateria umywalkowa stoj.
11	Miska ustępowa Kolo Nova Top Junior z płuczką ścienną i deską sedesową	Zawór kątowy do pł.
12	Istniejąca miska ustępowa typ dolnołuk	Zawór kątowy do pł.
21	Istniejący zlewomywalk na szafce	Bateria zlewomywalk Nefyit
22	Istniejący zlew zeliwny	Bateria wannowa ścienna natryskiem ręcznym
31	Istniejący brodzik	Bateria wannowa ścienna natryskiem ręcznym

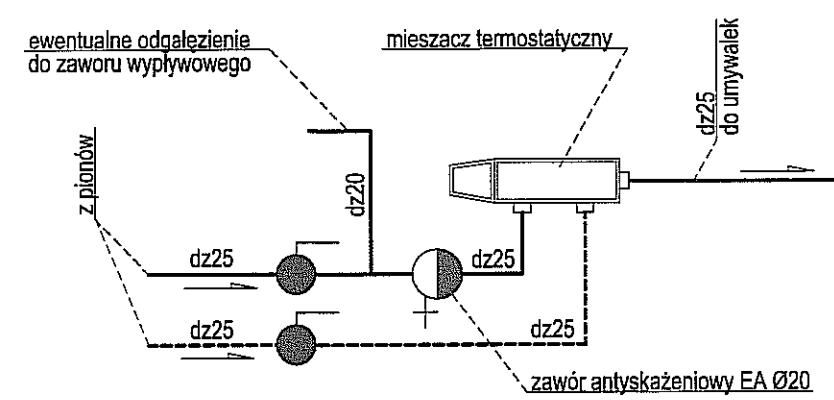
ROZWIĘCIE PIONÓW INSTALACJI WOD.-KAN. skala 1:50

OZNACZENIA

- zimna woda (zw)
 - - - ciepła woda (cw)
 - - - cyrkulacja (cyrk)
 - woda zmieszana (mw)
 - - - istniejąca woda zimna (istn)
- ZR Ø15
MT Ø20
n=2
- ③ główne piony wod.-kan.
 - Ⓢ półpiony wodociągowe
 - 02 urządzenia sanitarne wg wykazu
 - dz - średn. zewn. rur PEX-c (wz/wc/cyrk)
 - Ø - średnica nominalna rur stalowych (wz)
 - 131 oznaczenie pomieszczenia
 - ☺ nowe wyposażenie
 - ☹ istniejące wyposażenie



SCHEMAT PODŁĄCZENIA MIESZACZA TERMOSTATYCZNEGO MT Ø20

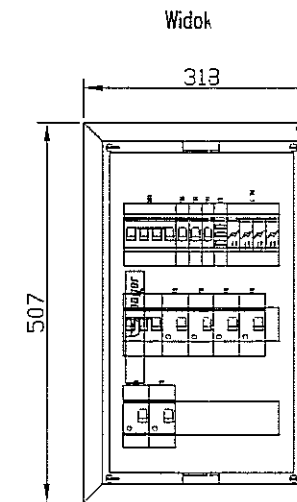
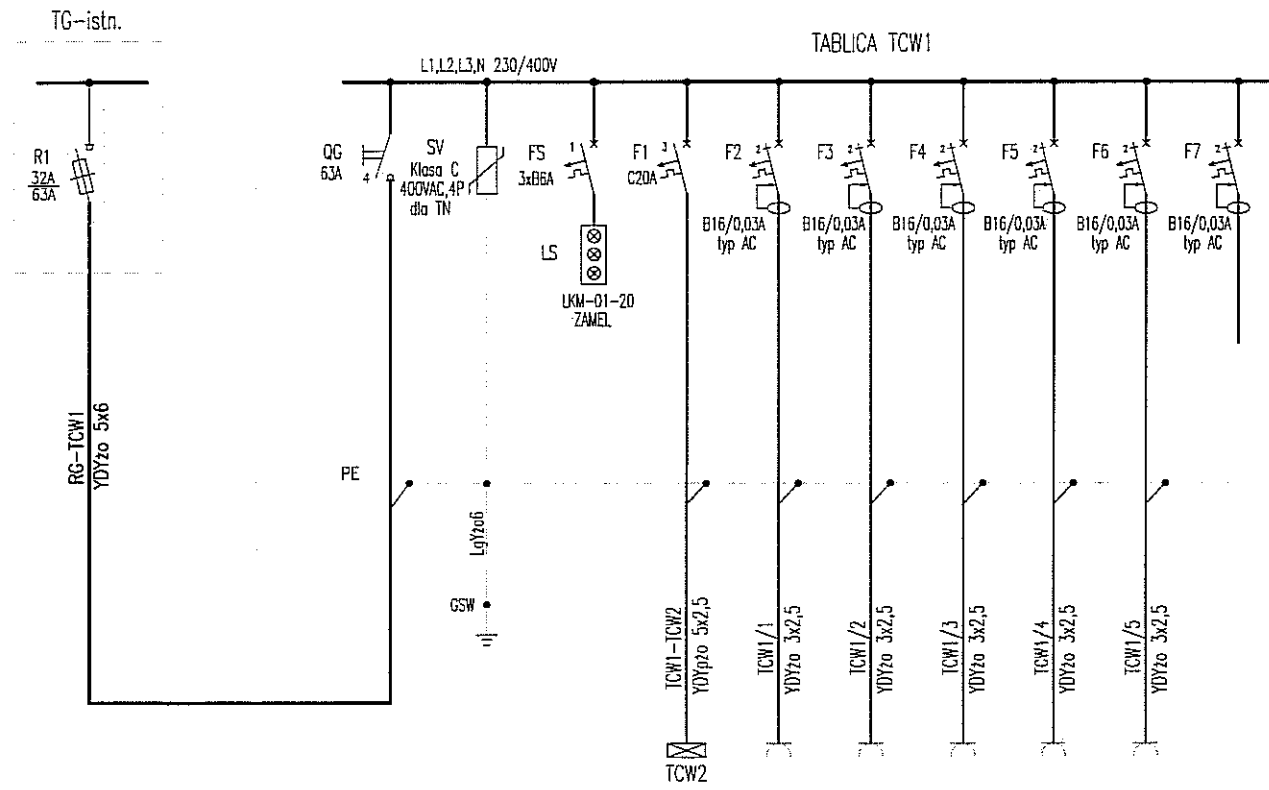


UWAGI

- Piony i podejścia kanalizacyjne z rur i kształtek PVC-U
- Piony i podejścia wodociągowe oraz część poziomów z rur PEX-c (ozn. dz)
- Pozostałe poziomy wodociągowe z rur stalowych podwójnie ocynkowanych (ozn. Ø)
- Kolorem czarnym oznaczono przybory istniejące
- Kolorem fioletowym oznaczono przybory nowe
- Podłączenie mieszaczy termostatycznych zgodnie z rys. szczegółowym
- Podłączenia wymagają wszystkie pozostające urządzenia
- Podejścia do baterii i płuczek wyposażać w zawory kątowe
- Odejścia od pionów 1, 2, 3 i 4 wyposażać w zawory kulowe
- Montaż, próby i izolacje zgodnie z opisem technicznym

Biurowie Projektowe "MA" 21-040 Świdnik, ul. R.	
Nazwa inwestycji	Przebudowa instalacji w Szkole Podstawowej w Lublinie przy ul. Wołody
Rodzaj robót	Instalacja ciepłej wody użytkowej z towarzyszącymi
Inwestor	Gmina Lublin, 20-080 Lublin;
Projektował	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98
Sprawdził	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/LB/2001
Rozwinięcie pionów instalacji wod.-kan.	

SCHEMAT IDEOWY TABLICY TCW1



Uwagi:

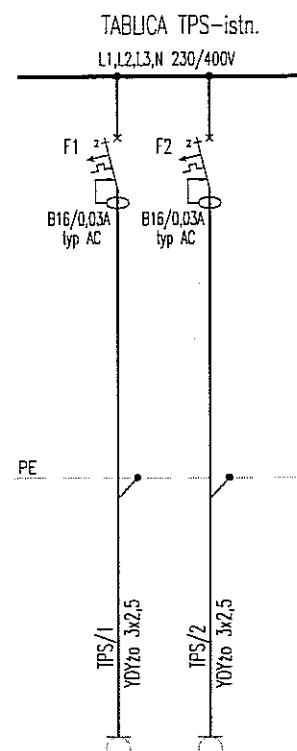
1. Tablica węgkowa (3x12) mod. z drzwiczkami pełnymi typu VF312PD firmy Hager z listwami przyłączeniowymi N+PE z zamkiem na klucz o wym. 507x318x72mm
2. Klasa ochronności II, stopień ochrony IP40.
3. Wysokość montażu h=1,4m od poziomu posadzki.
4. Podejścia przewodów od góry rozdzielni pod tynkiem.
5. Symbole montażowe aparatów umieścić nad aparatami.
Do rozdzielni dołączyć opis obwodów zgodnie ze schematem.
6. Podłączenie obwodów pod zaciski fazowe-noprzemianlegle.
7. W rozdzielni głównej TG dobudować pole odpływowo.

Mac P _i /kW/	9,0	-	-	3,6	1,2	0,6	1,2	1,2	1,2	-
Nazwa odbioru	Zasilanie z TG	Ochrona przepięciowa	Sygnalizacja napięcia zasilającego	Zasilanie tablicy TCW2	Gniazda wtyczkowe suszarki Pom. 011, 125	Gniazda wtyczkowe suszarki Pom. 124	Gniazda wtyczkowe suszarki Pom. 123	Gniazda wtyczkowe suszarki Pom. 206	Gniazda wtyczkowe suszarki Pom. 306	Rezerwa
	P _i =9,0kW; k _j =0,6; P _s =5,4kW			1	2	3	4	5	6	7

SYSTEM TN

 Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji	Przebudowa instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodyjowskiego 13
Rodzaj robót	Instalacja ciepłej wody użytkowej z robotami towarzyszącymi
Inwestor	Gmina Lublin, 20-080 Lublin; Plac Łokietka 1
Projektował (br. elektr.)	mgr inż. Tomasz Woś upr. LUB/0216/PW0E/06
Data	04.2011
Towarzyszące roboty elektryczne - Schemat ideowy tablicy TCW1	
Skala:	-
Nr rys.	6

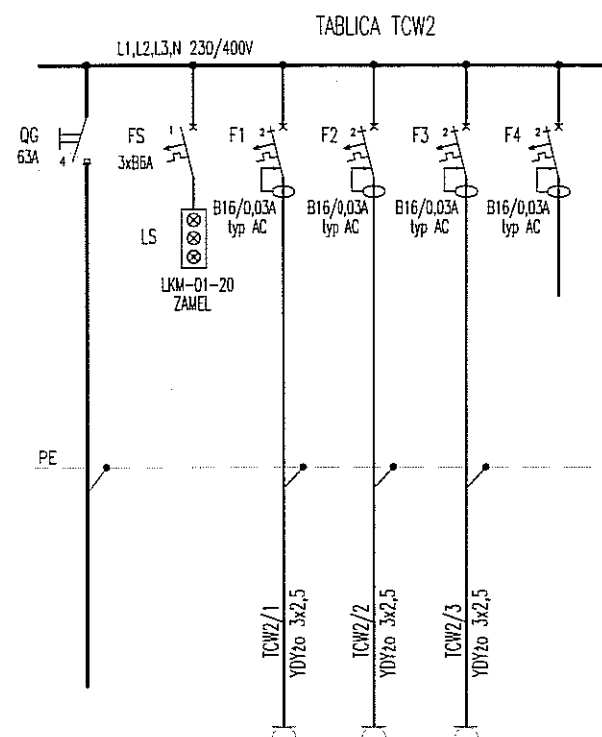
SCHEMAT IDEOWY TABLICY TCW2



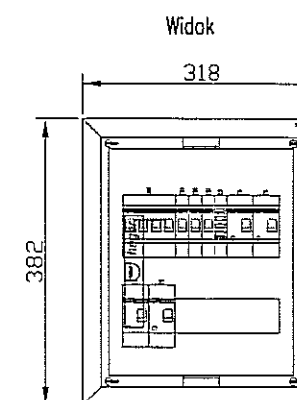
0,6	0,6
Gniazda wylączkowe suszarki Pom. 107	Gniazda wylączkowe suszarki Pom. 105
1	2

Uwagi:

- W tablicy TPS należy dobudować 2 pola odpływowe
Wyjścia przewodów w listwach LN 25x16



Moc Pi/kW/	3,6	-	1,2	1,2	1,2	-
Nazwa odbioru	Zasilanie z TCW1		Gniazda wylączkowe suszarki Pom. 014,129	Gniazda wylączkowe suszarki Pom. 130,112	Gniazda wylączkowe suszarki Pom. 211,311	Rezerwa
Pi=3,6kW; kj=0,6; Ps=2,2kW			1	2	3	4



Uwagi:

- Tablica wnekowa (2x12) mod. z drzwiczkami pełnymi typu VF312PD firmy Hager z listwami przyłączeniowymi N+PE z zamkiem na kluczyk o wym. 382x318x72mm
- Klasa ochronności II, stopień ochrony IP40.
- Wysokość montażu h=1,4m od poziomu posadzki.
- Podjęcia przewodów od góry rozdzielnic pod tynkiem.
- Symbole montażowe aparatów umieścić nad aparatami.
Do rozdzielnic dołączyć opis obwodów zgodnie ze schematem.
- Podłączenie obwodów pod zaciski fazowe-naprzemianlegle.

SYSTEM TN

	Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		
Nazwa inwestycji	Przebudowa instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 38 w Lublinie przy ul. Wołodajewskiego 13		
Rodzaj robót	Instalacja ciepłej wody użytkowej z robotami towarzyszącymi		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-080 Lublin; Plac Łokietka 1		
Projektował (br. elektr.)	mgr inż. Tomasz Woś upr. LUB/0216/PW0E/06	Data	04.2011
Towarzyszące roboty elektryczne - Schemat ideowy tablicy TCW2		Skala:	-
		Nr rys.	7