

BRANŻA SANITARNA:

***WEWNĘTRZNA INST. WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ ORAZ
CYRKULACJI C.W.U.***

WEWNĘTRZNA INST. KANALIZACJI SANITARNEJ

WEWNĘTRZNA INST. C.O.

PROJEKTOWAŁ:

**mgr inż. Adrian Wrzosek
upr. bud. nr: POM/0047/PWOS/12**

SPRAWDZIŁ:

**mgr inż. Michał Żukowski
upr. bud. nr: POM/0048/PWOS/12**

OPRACOWAŁA:

inż. Zofia Oller

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Uprawnienia.
3. Część rysunkowa:

Rys. nr S-1. Wewnętrzna instalacja wod-kan i c.w.u. Rzut piwnic.	Skala 1:100
Rys. nr S-2. Wewnętrzna instalacja wod-kan i c.w.u. Rzut parteru.	Skala 1:100
Rys. nr S-3. Wewnętrzna instalacja wod-kan i c.w.u. Rzut I piętra.	Skala 1:100
Rys. nr S-4. Wewnętrzna instalacja wod-kan i c.w.u. Rzut II piętra.	Skala 1:100
Rys. nr S-5. Wewnętrzna instalacja c.o. Rzut piwnic.	Skala 1:100
Rys. nr S-6. Wewnętrzna instalacja c.o. Rzut parteru.	Skala 1:100
Rys. nr S-7. Wewnętrzna instalacja c.o. Rzut I piętra.	Skala 1:100
Rys. nr S-8. Wewnętrzna instalacja c.o. Rzut II piętra.	Skala 1:100
Rys. nr S-9. Wewnętrzna instalacja z.w., c.w.u., cyrkulacji i c.o. Rozwinięcie pionów.	Skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

***do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji wod-kan i c.w.u.
z cyrkulacją oraz wewnętrznej instalacji c.o. dla potrzeb budynku
mieszkalnego wielorodzinnego z usługami na dz. nr 757/8
przy ul. Sambora 5 w Tczewie***

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi urządzeń i literatura fachowa.

2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej inst. wod-kan i c.w.u. z cyrkulacją oraz inst. c.o. dla potrzeb proj. budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami na dz. nr 757/8 przy ul. Sambora 5 w Tczewie.

3.0. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ.

Przyłącze wody zimnej ujęte zostanie osobnym opracowaniem. Wprowadzenie przyłącza wody do budynku w pom. wodomierzowym w piwnicy, gdzie zamontowany zostanie główny zestaw wodomierzowy z wodomierzem DN40, $q=16 \text{ m}^3/\text{h}$. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA.

Przygotowanie c.w.u. w węźle cieplnym wg opracowania GPEC Tczew.

Poziomy oraz pionowy rozprowadzające wodę zimną w piwnicy ułożyć z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki gwintowane, natomiast wodę ciepłą i cyrkulacyjną z rur stalowych o pogrubionym ocynku. Poziomy i pionowy wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy prowadzić obok wody zimnej po ścianie.

Izolację termiczną instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej z rur stalowych wykonać otulinami z poliuretanu o gr. według poniższej tabeli:

Średnica rury DN	Min. grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)
15	20 mm
20	20 mm
25	30 mm
32	30 mm
40	40 mm
50	50 mm

, natomiast instalacje podposadzkowe prowadzić w izolacji z polietylenu gr. 6 mm. Na podejściach do pionów wody zimnej i ciepłej zainstalować zawory kulowe odcinające. Pod pionami cyrkulacji zamontować regulacyjne zawory termostatyczne.

W pom. technicznym w piwnicy należy wykonać odgałęzienie wody zimnej do zaworu nad zlewem gospodarczym. Przed zaworem należy zamontować wodomierz $q=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, DN15 oraz zawór antyskażeniowy DN 15 typu EA. Od pionów na poszczególnych kondygnacjach projektuje się odgałęzienia wody zimnej i ciepłej dla każdego lokalu, na których należy zainstalować wodomierze $q=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ DN15.

Cały układ pomiarowo-rozdzielczy na danej kondygnacji dla poszczególnych mieszkań montować w szachcie na klatce schodowej, które po obróbce budowlanej, należy zaopatrzyć w ramki z drzwiczkami lakierowanymi.

Rozprowadzenie wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej do poszczególnych pomieszczeń, wykonać z rur PE-X/Al/PE-X prowadzonych w posadzce w systemie trójnikowym układanych w warstwie izolacji styropianowej i łączonych zaciskowo.

Przejście z rur stalowych na rury PE-X/Al/PE-X wykonać przy pomocy złączki zaciskowej przed wejściem w posadzkę.

Wodę zimną doprowadzić do płuczek ustępowych oraz podejść pod pralki automatyczne, a do baterii umywalkowych, natryskowych, wannowych i zlewozmywakowych wodę zimną i ciepłą. Cyrkulację wody ciepłej zaprojektowano w pionach.

Całą instalację poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Natomiast w miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe należy przepusty zabezpieczyć do odporności ogniowej tej przegrody.

Średnice i trasy przewodów pokazano w części rysunkowej.

4.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Ścieki bytowo–gospodarcze z budynku zostaną odprowadzone poziomami ułożonymi pod posadzką, a następnie proj. przyłączem wg osobnego opracowania do ist. sieci kanalizacji sanitarnej.

Ścieki te zostaną zebrane poprzez proj. piony, które należy wykonać z rur PVC Ø110 mm i zakończyć na dachu kominkami wywiewnymi. Podejścia pod muszle ustępowe wykonać z rur PVC Ø110 mm, a pod pozostałe przybory z rur PVC Ø50 mm. Podejścia należy prowadzić po ścianie, w bruzdach oraz w posadzce. We wskazanych na rysunkach miejscach wykonać wpusty podłogowe.

W pom. technicznym w piwnicy wykonać studzienkę schładzającą z PVC Ø600, h=0,8 m, z której ścieki grawitacyjnie będą odprowadzane przewodem Ø110 PVC do poziomów kanalizacyjnych pod posadzką.

Poziomy kanalizacyjne wykonać z rur PVC Ø110, Ø160 z podejściami do pionów i przyborów sanitarnych zgodnie z rysunkami.

Średnice i trasy rur wg części rysunkowej projektu.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Natomiast w miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe należy przepusty zabezpieczyć do odporności ogniowej tej przegrody.

5.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania w proj. budynku wynosi 43,36 kW.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania w budynku zasilana będzie z węzła cieplnego wg opracowania GPEC Tczew. Całą instalację c.o. zaprojektowano jako dwururową w systemie zamkniętym na parametry 80/60°C.

Poziomy w piwnicach oraz piony zasilające i powrotne wykonać z rur stalowych, łączonych na kształtki zaprasowywane i ułożyć pod stropem piwnic oraz w szachtach na klatkach schodowych. Podejścia do pionów należy wykonać poprzez odsadзки umożliwiające kompensację wydłużeń cieplnych. Od pionów poprzez rozdzielacze zasilania i powrotu projektuje się osobne odgałęzienia do każdego mieszkania. Instalację c.o. w każdym mieszkaniu zaprojektowano z rur PE-X/Al/PE-X prowadzonych w posadzce w systemie trójnikowym w warstwie izolacji styropianowej i łączonych zaciskowo.

Przejście z rur stalowych na rury PE-X/Al/PE-X wykonać przy pomocy złączki zaciskowej przed wejściem w posadzkę.

Na pionach zasilających i powrotnych w najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym, zapewniając do nich swobodny dostęp, natomiast w najniższych punktach instalacji zawory spustowe.

Pod pionami na zasilaniu zamontować zawory odcinające kulowe, na powrocie zawory regulacyjne.

Izolację termiczną instalacji c.o. z rur stalowych wykonać otulinami z poliuretanu o gr. według poniższej tabeli:

Średnica rury DN	Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K))
15	20 mm
20	20 mm
25	30 mm
32	30 mm
40	40 mm
50	50 mm

, natomiast instalacje podposadzkowe prowadzić w izolacji z polietylenu gr. 6 mm. Przed wykonaniem izolacji należy wykonać próby szczelności.

Do indywidualnego mieszkania, w szachcie tuż przy rozdzielaczu, na zasileniu zamontować zawór kulowy odcinający DN15 oraz trójnik DN15 z czujnikiem temperatury (drugi czujnik zainstalowany jest fabrycznie w obudowie ciepłomierza), natomiast na powrocie ciepłomierz $q=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$, DN15.

Przed ciepłomierzem zainstalować zawór odcinający kulowy DN15, za ciepłomierzem zawór regulacyjny DN15.

Cały układ pomiarowo-rozdzielczy na danej kondygnacji dla poszczególnych mieszkań montować w szachcie na klatce schodowej, które po obróbce budowlanej, należy zaopatrzyć w ramki z drzwiczkami lakierowanymi.

W pomieszczeniach przewiduje się grzejniki płytowe z podejściem od dołu oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe.

Grzejniki w łazienkach montować na wysokości 90 cm od posadzki. Grzejniki płytowe w pozostałych pomieszczeniach zainstalować 15 cm od poziomu podłogi.

Dla uzyskania i regulacji wymaganej temperatury w pomieszczeniach niezbędne jest, aby każdy grzejnik wyposażony był w głowicę termoregulacyjną.

W pomieszczeniach mieszkalnych projektowanego budynku należy zastosować głowice zaworów przygrzejnikowych z ograniczonym zakresem temperatury od 16-28°C, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§134 p.6).

Wszystkie grzejniki będą posiadały odpowietrzniki ręczne.

Na podejściach do każdego grzejnika zamontować zawory powrotne umożliwiające indywidualne odcinanie podczas eksploatacji lub naprawy bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji c.o.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą, a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Natomiast w miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe należy przepusty zabezpieczyć do odporności ogniowej tej przegrody.

Średnice, spadki i trasy przewodów oraz lokalizacja grzejników wg załączonych rysunków.

6.0. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2013r. – Dz. U. poz.1409, z późn. zm.)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690, z późn. zm.)
Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640)
Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984)
Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401)

Na podstawie analizy wskazanych wyżej aktów prawnych obszar oddziaływania zamyka się w granicy działki nr 757/8 objętej opracowaniem i stwierdza się, iż projektowane instalacje wewnętrzne branży sanitarnej nie wpłyną na eksploatację i zagospodarowanie terenów przyległych.

7.0. UWAGI KOŃCOWE.

- Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny na placu budowy.
- Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP oraz zgodnie z normami państwowymi i branżowymi.
- Instalacje po wykonaniu poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan i c.w.u. z cyrkulacją oraz wewnętrznej instalacji c.o. dla potrzeb proj. budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami na dz. nr 757/8 przy ul. Sambora 5 w Tczewie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA: Wewnętrzne instalacje branży sanitarnej dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami

ADRES: Tczew, ul. Sambora 5, obręb 8, dz. nr 757/8

INWESTOR: TTBS Spółka z o.o.,
83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9

PROJEKTANT: mgr inż. Adrian Wrzosek

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Żukowski

1. Zakres robót.

Niniejsze opracowanie przewiduje wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej oraz centralnego ogrzewania dla potrzeb proj. budynku mieszkalnego wielorodzinnego z usługami. Zakres robót w kolejności realizacji:

- oznakowanie i ogrodzenie placu budowy,
- wytyczenie tras wewn. inst. wod-kan i c.w.u., c.o.,
- ułożenie i montaż rurociągów w budynku,
- montaż urządzeń sanitarnych i grzejników.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych i uzbrojenia.

- brak,

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz wskazanie zagrożeń wynikających z prowadzonych robót budowlanych.

- brak,

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

Przed przystąpieniem do prac Kierownik Budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający charakter tych robót, które stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi i w ślad za tym przed podjęciem robót przeprowadzi instruktaż dla pracowników podejmujących prace montażowe.

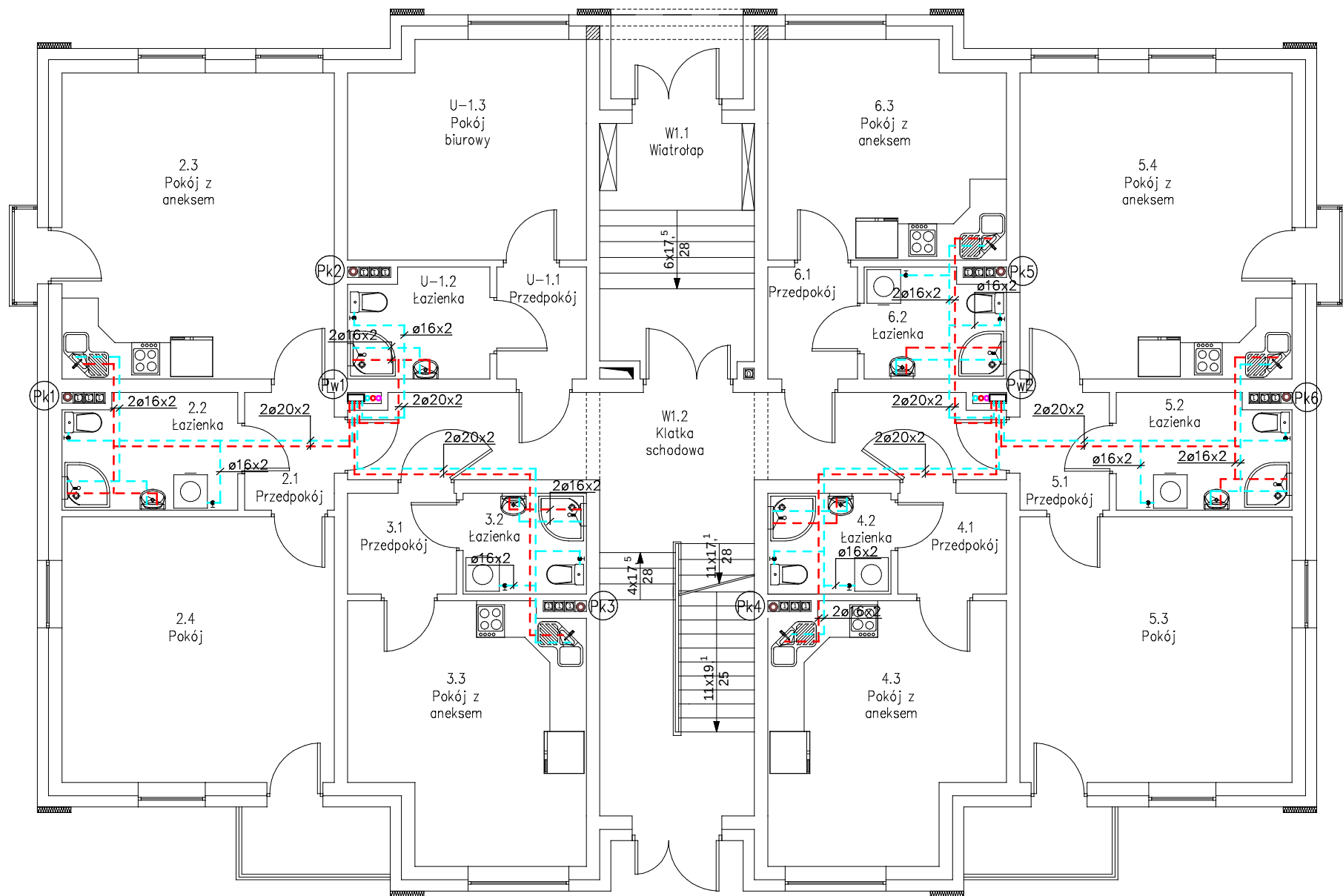
Prace należy wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami BHP przy pełnym zabezpieczeniu pracowników.

Podczas pracy sprzętu przewidzianego do robót montażowych należy przestrzegać środki ostrożności z zachowaniem należytego bezpieczeństwa.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- roboty prowadzić zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi,
- materiały składować w taki sposób i w takich miejscach, aby nie stwarzały zagrożenia,
- stanowiska robocze zorganizować zgodnie z zasadami BHP,
- stosować odzież ochronną.

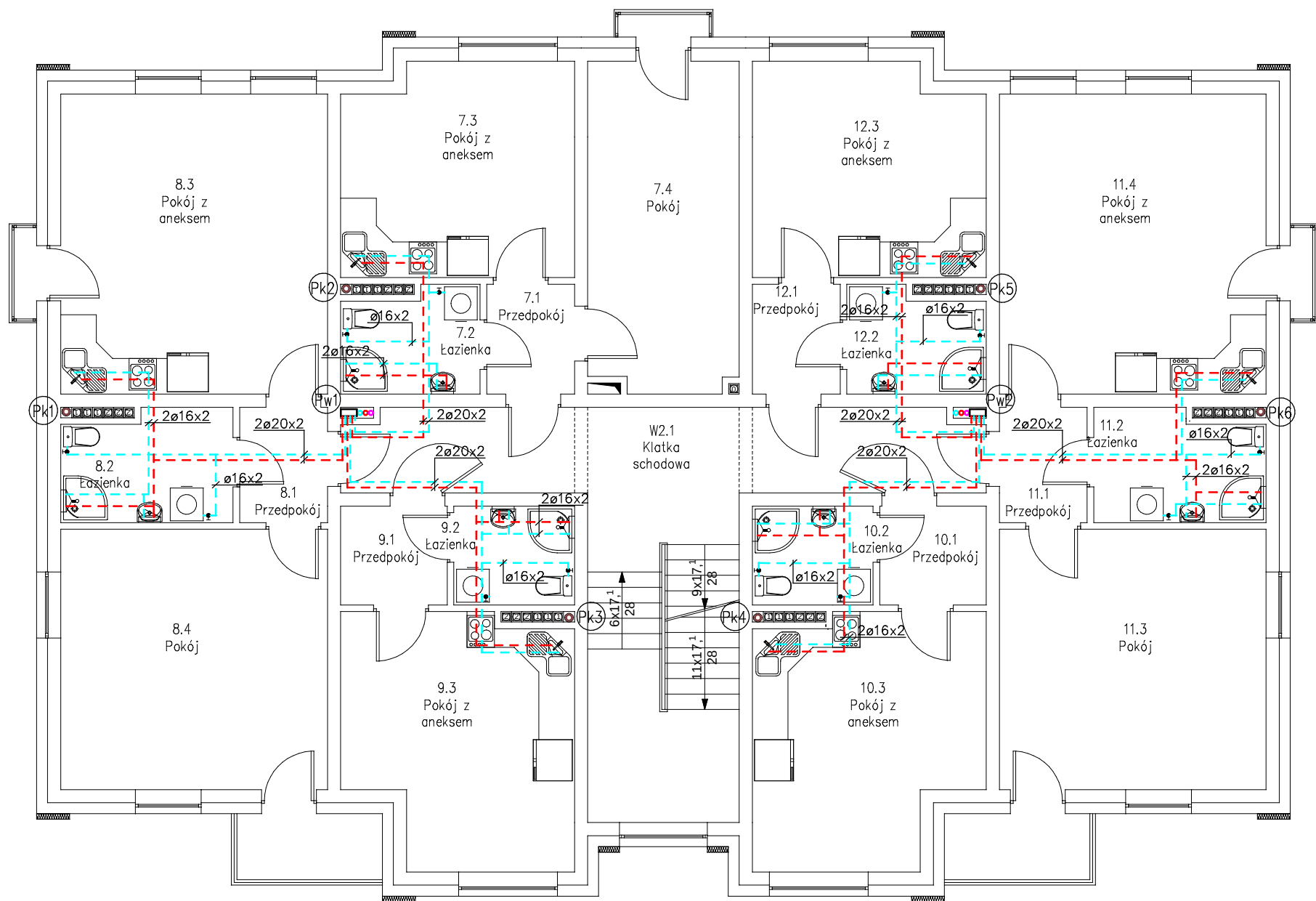
 <u>Pracownia Projektowa RICHERT</u>		Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)	
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kollątāja 9	
Rzut piwnic wewn. inst. wod-kan i c.w.u.		Skala 1 : 100	
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis:	
		Rys. S-1	
		Faza : projekt budowlany	
		Data : wrzesień 2017	



OZNACZENIA:

- kanalizacja sanitarna z rur PVC
- zimna woda z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- ciepła woda z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- cyrkulacja c.w. z rur stalowych ocynkowanych
- Pw1 – Pw2 pionowy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u.
- Pk1 – Pk6 pionowy kanal. sanitarnej

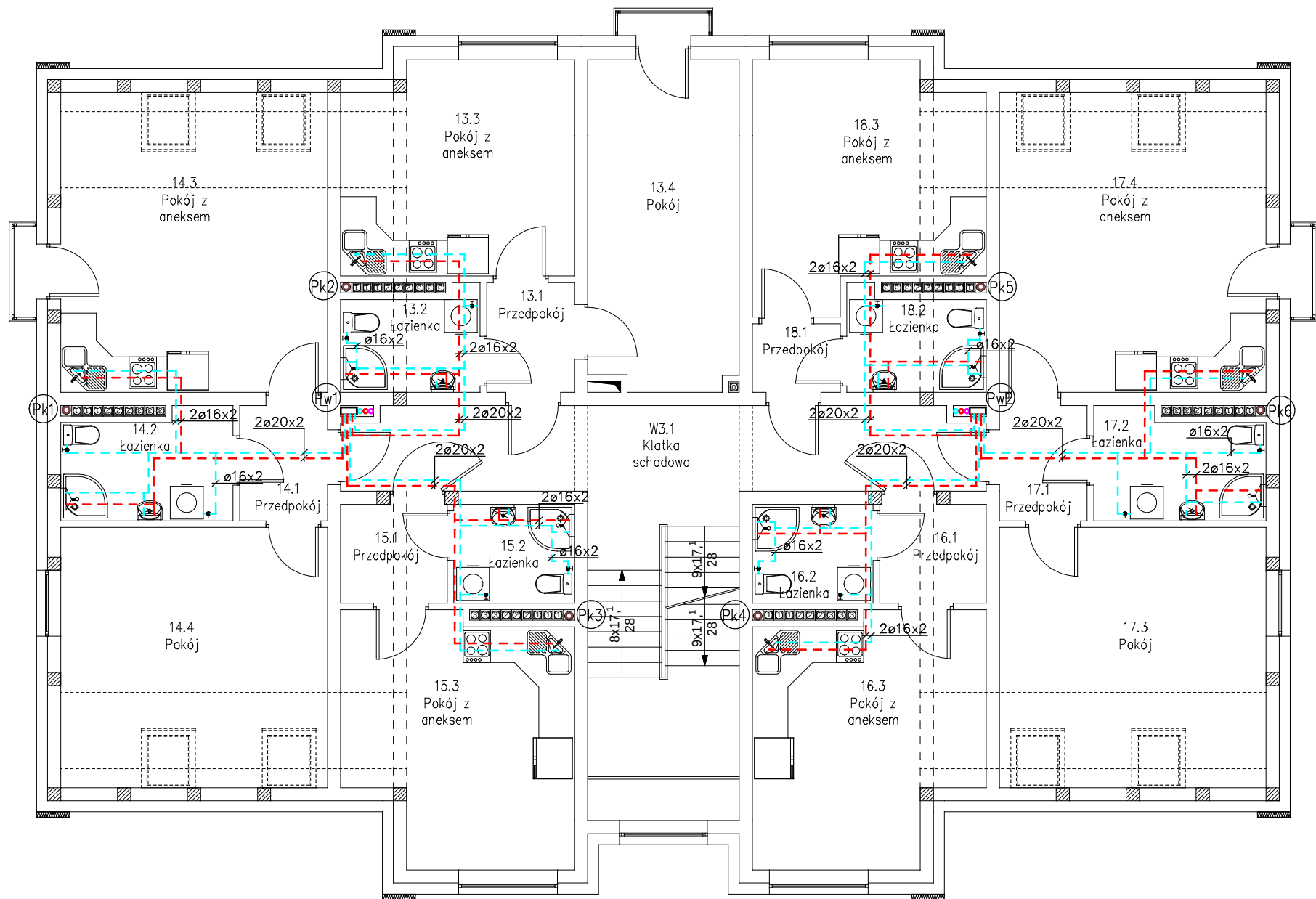
 Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Koliątaja 9
Rzut parteru wewn. inst. wod-kan i c.w.u.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis:
		Rys. S-2
		Faza : projekt budowlany
		Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- kanalizacja sanitarna z rur PVC
- zimna woda z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- ciepła woda z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- curkulacja c.w. z rur stalowych ocynkowanych
- Pw1 – Pw2 piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u.
- Pk1 – Pk6 piony kanal. sanitarnej

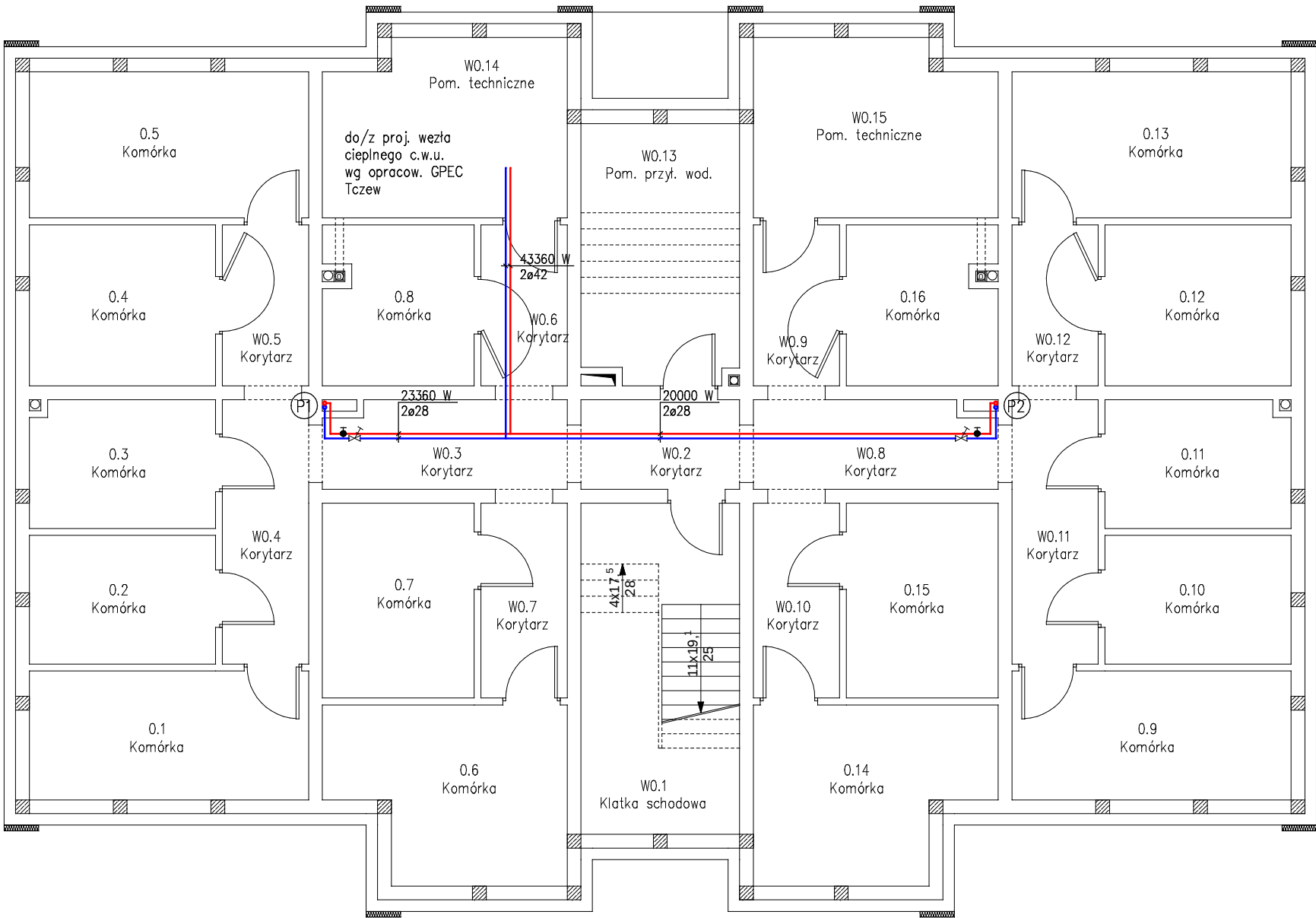
 Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Koliątaja 9
Rzut I piętra wewn. inst. wod-kan i c.w.u.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis:
		Rys. S-3
		Faza : projekt budowlany Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- kanalizacja sanitarna z rur PVC
- - - zimna woda z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- - - ciepła woda z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- - - cyrkulacja c.w. z rur stalowych ocynkowanych
- ⊙Pw1 — ⊙Pw2 pionowy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u.
- ⊙Pk1 — ⊙Pk6 pionowy kanal. sanitarnej

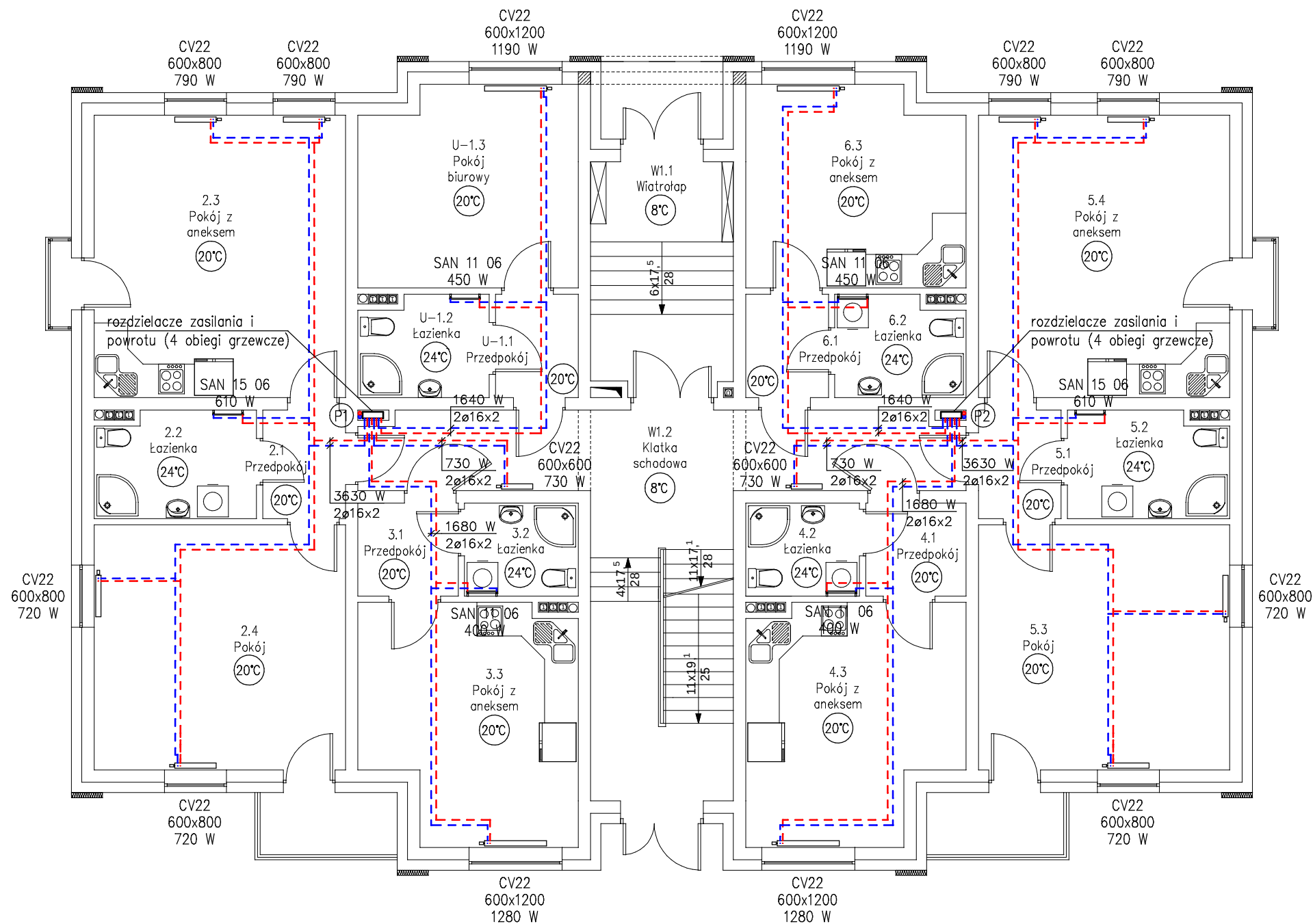
 Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kosińskiego 9
Rzut II piętra wewn. inst. wod-kan i c.w.u.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis: Rys. S-4 Faza : projekt budowlany Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- zasilanie i powrót z inst.
— c.o. z rur stalowych zaciskanych pod sufitem
- ⊖ — ⊕ piony inst. c.o.

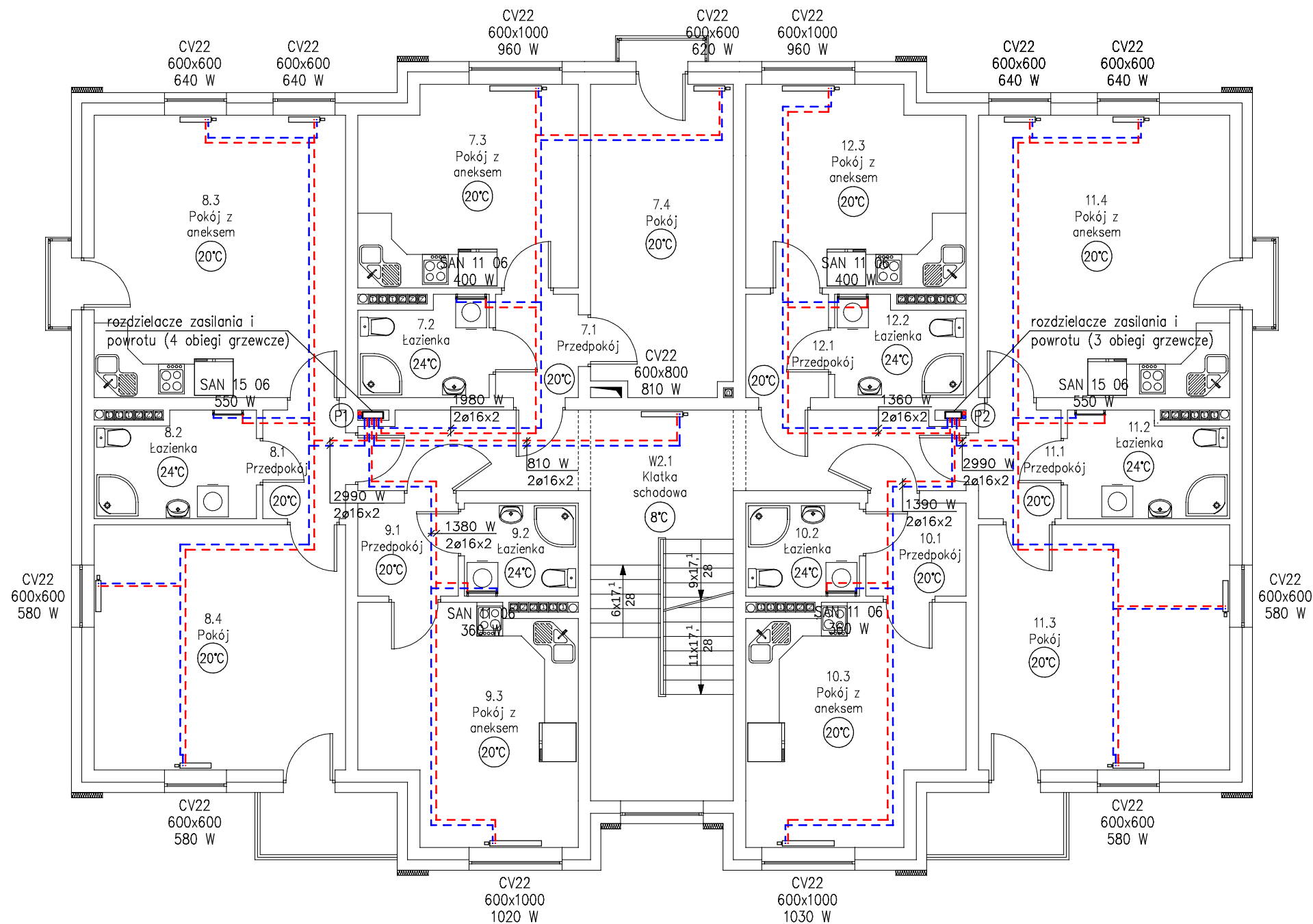
 Pracownia Projektowa RICHERT Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obręb 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obręb 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9
Rzut piwnic wewn. inst. c.o.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis:
		Rys. S-5
		Faza : projekt budowlany
		Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- zasilanie i powrót z inst. c.o. grzejnikowej z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- grzejnik płytowy
- grzejnik łazienkowy

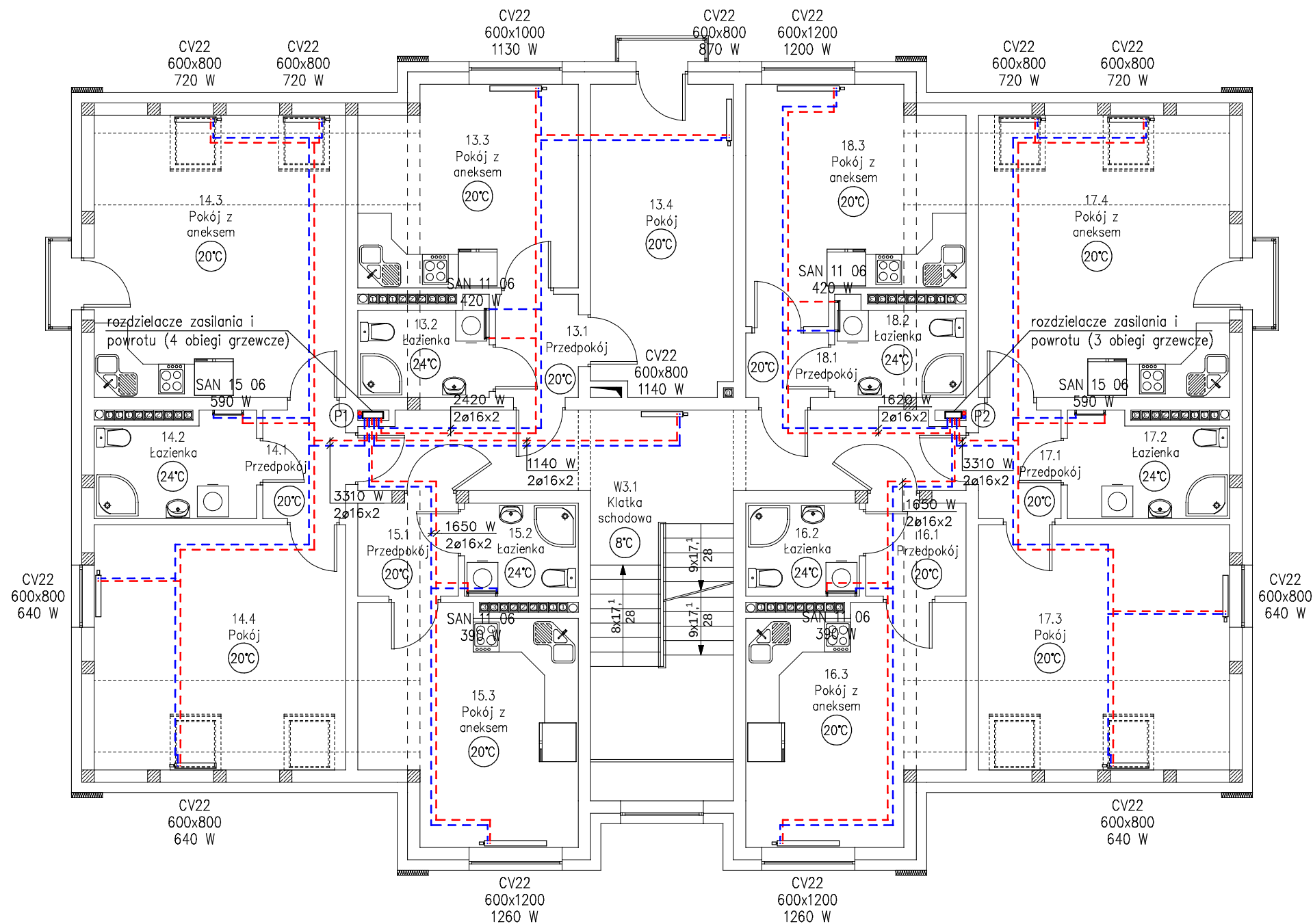
 Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9
Rzut parteru wewn. inst. c.o.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHART" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richart.projekty@gmail.com		Podpis:
		Rys. S-6
		Faza : projekt budowlany
		Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- zasilanie i powrót z inst. c.o. grzejnikowej z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- grzejnik płytowy
- grzejnik łazienkowy

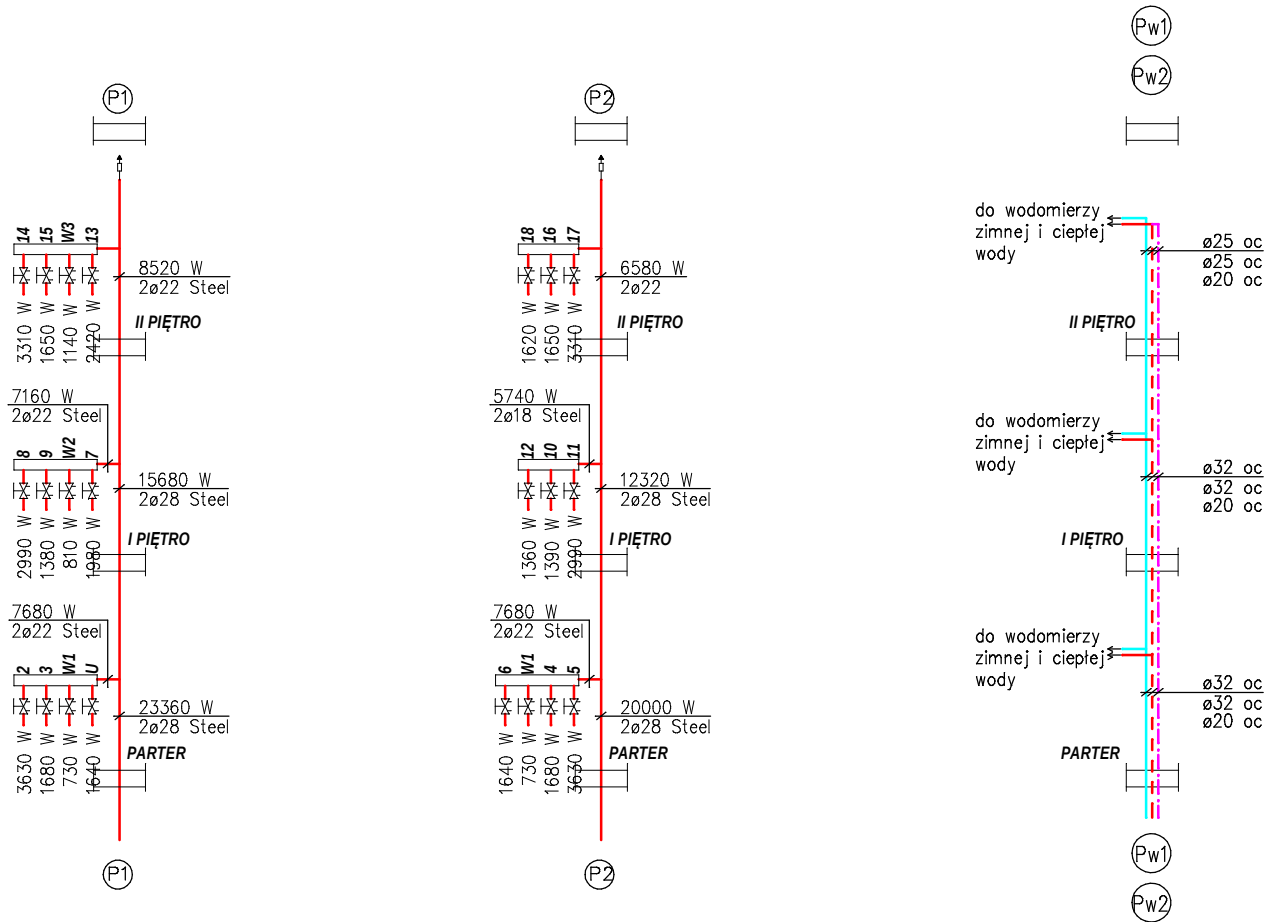
 Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9
Rzut I piętra wewn. inst. c.o.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis: Rys. S-7 Faza : projekt budowlany Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- zasilanie i powrót z inst. c.o. grzejnikowej z rur PE-X/Al/PE-X w posadzce
- grzejnik płytowy
- grzejnik łazienkowy

 Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)		
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedn. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9
Rzut II piętra wewn. inst. c.o.		Skala 1 : 100
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedn.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com		Podpis: Rys. S-8 Faza : projekt budowlany Data : wrzesień 2017



OZNACZENIA:

- zasilanie i powrót z inst.
 - c.o. z rur stalowych zaciskanych
 - zimna woda z rur stalowych ocynkowanych
 - - - ciepła woda z rur stalowych ocynkowanych
 - - - - - cyrkulacja c.w. z rur stalowych ocynkowanych
- ⊖ — ⊖ — piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u.
- ⊖ — ⊖ — piony inst. c.o.

 Pracownia Projektowa RICHERT			Budynek mieszkalny wielorodzinny z usługami w Tczewie przy ul. Sambora 5 na działce nr 757/8 (obrub 8)	
Branża: Sanitarna	Adres budowy : 83-110 Tczew, ul. Sambora 5 jedin. ewid. Tczew G., dz. nr 757/8 (obrub 8)	Inwestor: TTBS Spółka z o.o., 83-110 Tczew, ul. Kółkajaja 9		
Rozwinięcie pionów wewn. inst. z.w., c.w.u., cyrk., c.o.			Skala 1 : 100	
Projektował : mgr inż. A. Wrzosek upr.bud. POM/0047/PWOS/12 Sprawdził : mgr inż. M. Żukowski upr.bud. POM/0048/PWOS/12 Opracowała: inż. Z. Oller Jedin.projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA "RICHERT" Projektowanie i Nadzory Budowlane 83-110 Tczew, ul. Broniewskiego 5, tel.kom. 602-192-464 e-mail : richert.projekty@gmail.com			Podpis:	
			Rys. S-9	
			Faza : projekt budowlany	
			Data : wrzesień 2017	