

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – branża sanitarna

NAZWA INWESTYCJI: Przebudowa pomieszczeń na parterze i I piętrze budynku nr 3 MPWiK w Lubinie wraz z wewnętrznymi instalacjami

ADRES: 59-300 Lubin, ul. Rzeźnicza 1, dz. nr 164/16

INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o.,
Lubin, ul. Rynek 28, 59-300 Lubin

OPRACOWAŁA: mgr inż. arch. Katarzyna Wojciechowska

DATA: marzec 2016

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa inwestycji: „Przebudowa pomieszczeń na parterze i I piętrze budynku nr 3 MPWiK w Lubinie wraz z wewnętrznymi instalacjami”

Adres inwestycji: 59-300 Lubin, ul. Rzeźnicza 1, dz. nr 164/16

Zamawiający: Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. ul. Rynek 28, 59-300 Lubin

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania w Budynku Administracyjnym – siedziba MPO Sp. z o.o.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zakresu Robót wymienionych powyżej.

Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- Hydraulika i roboty sanitarne – CPV – 45330000-9
- Instalowanie centralnego ogrzewania – CPV – 45331100-7
- Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego – CPV – 45332400-7
- Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów – CPV – 45231100-6

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności i prace mające na celu wykonanie:

- Wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej z ich otynkowaniem dla rurociągów kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, c.o.
- Instalacji wody zimnej
- Instalacji wody ciepłej
- Montaż baterii umywalkowych, zlewozmywakowych i prysznicowych
- Montaż umywalk, zlewozmywaków, ustępów, pisuaru, wpustów
- Instalacji centralnego ogrzewania
- Wymiana oraz montaż grzejników
- Wentylacja mechaniczna
- Dostawą nowych materiałów na plac budowy
- Ułożenie rurociągów miedzianych

- Ułożenie rurociągów z tworzyw sztucznych z izolacją
- Ułożenie rurociągów PCV
- Płukanie instalacji
- Próby szczelności instalacji
- Wykonanie izolacji termicznej Przejście przewodów przez ścianę
- Montaż hydrantów wewnętrznych
- Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa

1.3.1. Prace rozbiórkowe

- Demontaż ustępu z miską porcelanową
- Demontaż umywalki
- Demontaż brodzika
- Demontaż baterii ściiennej umywalkowej lub zmywakowej
- Demontaż baterii prysznicowej
- Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego
- Demontaż rurociągu z PCV o śr. 75-110 mm na ścianie
- Demontaż rurociągu z PCV o śr. do 50 mm na ścianie
- Demontaż grzejników
- Demontaż kanałów wentylacyjnych
- Demontaż kratki wentylacyjnych

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowymi oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej (ST) „wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓWBUDOWLANYCH

- Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z normami PN i PB oraz muszą posiadać zaświadczenie o jakości, atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty.
- Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru
- Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Materiały i wymagania dotyczące instalacji wody zimnej i ciepłej

- Rurociągi z tworzyw sztucznych o średnicy zewn. 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm
- Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm
- Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami jednowarstwowymi gr.6 mm
- Izolacja rurociągów śr.28-35 mm otulinami jednowarstwowymi gr.6 mm
- Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami jednowarstwowymi gr.9 mm
- Bateria umywalkowa stojąca z mieszaczem chromowana o wylewce stałej Wendy BJA104 lub równoważna
- Bateria zlewozmywakowa stojąca z mieszaczem chromowana nablatowa Wendy BJA105 lub równoważna
- Bateria natryskowa ścienna z mieszaczem chromowana Wendy BJA106 z wężem prysznicowym i wylewką lub równoważna
- Zawór pisuarowy z regulacją wypływu Ferro Z211 lub równoważny
- Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 32mm – woda zimna Apator lub równoważny – I piętro
- Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 25mm – ciepła woda użytkowa Apator lub równoważny – I piętro
- Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 25mm – woda zimna Apator lub równoważny – parter
- Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 20mm – ciepła woda użytkowa Apator lub równoważny – parter

Otulina izolacyjna z wysokiej jakości pianki polietylenowej z wzdłużnym nacięciem:

- * odporność na ozon : bardzo dobra
- * zapach : neutralny
- * odporność na chemikalia : bardzo dobra
- * elastyczność: dobra
- * stabilność termiczna : maks. 2 % w średnicy; maks. 3,5 % w długości
- * absorpcja dźwięku : zgodnie z normą, ok.60 % dla 300-2500 MHz
- * wydzielanie dymu : słabe (przeprowadzony test zgodnie z normą DIN 4102 B1)
- * emisja spalin: przy całkowitym spalaniu 99 % CO₂ i H₂O
- * toksyczność w ogniu: praktycznie nie ma

* kategoria pożarowa : wg ASTM D 635 materiał posiada własności samogasnące, wg PN-B-02873 materiał nie rozprzestrzeniający ognia, wg DIN 4102 kategoria B1

- Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych
- Przebicie otworów w ścianach
- Rurarz osłonić otuliną z termaflexu grubości 6 mm i rozprowadzić w bruzdach ściennych. Doprowadzenie do urządzeń: podtynkowo ze spadkiem co najmniej 0,3%
- W miejscach przejść przewodów przez ściany zamontować tuleje ochronne z tworzywa sztucznego
- Rury prowadzić w bruzdach i otulinie
- Jako armaturę odcinającą zaleca się zawory kulowe.

2.2. Wewnętrzna instalacja ppoż.

- Instalacja wodociągowa p.poz. wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, przewodowych, z usuniętym wypływem wewnętrznym.
- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie tj. hydrant wewnętrzny podtynkowy dn 25 wraz z zaworem i węzłem półsztywnym długości 30 m – 2 szt np. firmy Gras lub równoważny

2.3. Materiały i wymagania dotyczące instalacji kanalizacji sanitarnej

- Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50-110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych
- Kratki ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50mm do natrysków – odpływ boczny z kratką ze stali nierdzewnej Unisan lub równoważny
- Zlewozmywak dwukomorowy stalowy nabladowy o wym. 80x50 Sara SXN 720 T Eco Franke lub równoważny
- Umywalka ceramiczna biała z otworem na baterie o wym. 50x41 Koło Rekord lub równoważna
- Kompakt wc ceramiczny biały i deska polipropylenowa biała o wym. 37x75 odpływ poziomy Cersanit Mito lub równoważny
- Pisuar ceramiczny biały odpływ pionowy Koło Nova Pro Pico lub równoważny

Zalety rur kanalizacyjnych:

- * znaczna odporność na działanie wielu substancji chemicznych;
- * całkowita odporność powierzchni zewnętrznych na korozyjne, destruktywne działanie wód gruntowych (nie wymagają stosowania powłok ochronnych);

- * gładkość wewnętrznej powierzchni, z czym wiąże się odporność na powstawanie wewnętrznych osadów, zatykanie przewodów jak też zmniejszenie oporów przepływu cieczy;
- * duża łatwość układania i montażu z uwagi na ich długość, niewielki ciężar i rodzaj złącz;
- * duża żywotność rur;
- * szczelność połączeń w zakresie eksfiltracji ścieków do gruntu zapewniająca ochronę środowiska jak również w zakresie infiltracji wód gruntowych do wnętrza kanałów co wiąże się z ekonomiką budowy i eksploatacji oczyszczalni ścieków;
- * niski ciężar rur, kilkunastokrotnie razy mniejszy od substytutów (beton, kamionka, żeliwo);
- * duża odporność na ścieranie.

Połączenia rur:

- na uszczelkę

Po oczyszczeniu kielicha rury lub kształtki należy w suchy rowek kielicha włożyć uszczelkę. Włożenie ułatwia ściśnięcie jej na kształt ósemki. Następnie należy oczyścić zewnętrzną stronę bosego końca rury, posmarować ją talkiem dla zwiększenia poślizgu i dokonać połączenia przez wciśnięcie rury w kielich na odpowiednią głębokość.

- klejone

Do klejenia rur PVC-U należy bezwzględnie użyć kleju agresywnego.

Powierzchnie rur podlegające klejeniu odtłuszcza się chlorkiem metylu. Należy zwracać uwagę, aby powierzchnia przed nałożeniem kleju była sucha i czysta.

Klej nakłada się za pomocą pędzla rozprowadzając go od najgłębszej powierzchni kielicha. Klej należy nakładać równomiernie. Cała operacja nakładania kleju nie powinna trwać dłużej niż 1 minutę. Po nałożeniu kleju dokonuje się połączenia przez wcisk łączonych elementów aż do oporu. Po połączeniu należy niezwłocznie wytrzeć wyciśnięty nadmiar kleju. Przez 5 minut od wykonania połączenia nie można poruszać połączonych elementów.

- Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi
- U podstawy wszystkich pionów zamontować rewizje kanalizacyjną
- Poziomy kanalizacyjne po napełnieniu wodą sprawdzić na szczelność poprzez oględziny
- Piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach
- Wykucie wnęk w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej z ich otynkowaniem dla rurociągów kanalizacji sanitarnej
- Rury wywiewne z PCV o śr. 110 mm
- Kształtki z rur PCV o śr. 110 mm
- Czyszczeniaki z rur PCV o śr. 110 mm

- Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50mm
- Ustęp z płuczką ustępową typu „kompakt”
- Zlewozmywak stalowy z baterią
- Umywalka ceramiczna z baterią

Wysokość montażu armatury sanitarnej:

- umywalka – 0,80m
- zlew – 0,80m
- pisuar – 0,65m
- miska ustępowa – 0,4m

2.4. Materiały i wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

- Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach
- Wydłużki U-kształtowe o śr. zewnętrznej 15 mm z rur miedzianych
- Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami jednowarstwowymi gr.25 mm
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe typ C22, V22 o wys. 300-900 mm i dł. 1000-1400 mm, montaż grzejników na ścianie,

Grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. Wbudowany zestaw przyłączeniowy umożliwia zasilanie grzejnika zarówno z dołu jak i z boku. Dwa dolne otwory przyłączeniowe do zasilania odpodłogowego i cztery boczne otwory przyłączeniowe w każdym narożniku grzejnika. Wszystkie otwory z gwintem wewnętrznym 1/2".Przewód zasilający grzejnik powinien być podłączony zawsze dalej od krawędzi grzejnika, natomiast przewód powrotny bliżej krawędzi grzejnika. Grzejnik wyposażony jest we wkładkę zaworową z regulacją wstępną.

- Zawory grzejnikowe termostatyczne o podwójnej regulacji, proste lub kątowe z głowicami termostatycznymi; śr. nom. 15 mm

Termostat pozwala regulować temperaturę indywidualnie w każdym pomieszczeniu i współpracuje z większością grzejników dostępnych na polskim rynku. Zakres nastawy temperatury 8-28 stopni C (pozycja "0" - całkowite odcięcie). Głowica mocowana jest na wkładce zaworowej nakrętką z gwintem M30x1,5

- Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych
- Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania
- Przebicie otworów w ścianach

2.5. Materiały i wymagania dotyczące wentylacji

- Wentylatory osiowe o średnicy otworu ssącego do 355 mm z wirnikiem na wale silnika Decor 100; Decor 200; Decor 300 Venture lub równoważne
- Żaluzje ścienne

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, certyfikatami, deklaracjami zgodności, instrukcjami obsługi i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów. Materiały uszkodzone należy usunąć z placu budowy.

2.7. Składowanie materiałów

Powinno odbywać się w zamkniętym magazynie. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych

muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.1. Transport rur

Przy transporcie rur należy zachować następujące wymagania:

- Przewóz rur może odbywać się tylko samochodami skrzyniowymi
- Ułożenie rur na podkładach drewnianych
- Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia

4.2. Transport urządzeń, armatury

Urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Urządzenia i armaturę należy przewozić w opakowaniach fabrycznych.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną i wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń. Sposób wykonania prac nie może spowodować uszkodzenia, obniżenia żywotności lub jakości w stosunku do Dokumentacji Ofertowej lub ST montowanych materiałów i urządzeń.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca wykona prace przygotowawcze:

- Wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- Zamontowanie wsporników pod urządzenia,
- Zamontowanie wsporników pod przewody i armaturę,
- Wykonanie przekuć i przewiertów przez ściany i strop,
- Wykonanie bruzd,
- Przycięcie rur i oczyszczenie.

5.2. Prace montażowe

5.2.1. Instalacja wody zimnej

Zimna woda dostarczana będzie do części biuro – usługowej poprzez istniejące piony wody zimnej.

Projektuje się nową instalację wodociągową z rozdziałem dolnym zasilaną ciśnieniem z wodociągu. Przewody rozprowadzające wykonać z rur z tworzyw sztucznych, podejścia do baterii fi16. Rurarz osłonić otuliną z termaflexu grubości 6mm i rozprowadzić w bruzdach ściennych. Doprowadzenie do

urządzeń: podtynkowo ze spadkiem co najmniej 0,3% w kierunku pionu. W miejscach przejść przewodów przez ściany zamontować tuleje ochronne z tworzywa sztucznego. Przy układaniu podtynkowym rury prowadzić w bruzdach i otulinie. Jako armaturę odcinającą zaleca się zawory kulowe.

5.2.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda dostarczana będzie do części biuro – usługowej poprzez istniejące piony ciepłej wody.

Instalację wody ciepłej prowadzić razem z rurami wody zimnej i wykonać z materiału dla wody pitnej odpornego na temperaturę min 60° C. Zaprojektowano przewody z rur z tworzyw sztucznych, podejścia do baterii fi16 w otulinie z termaflexu grubości 6 mm.

PRÓBY

Instalacje po zmontowaniu należy przepłukać wodą i poddać próbie szczelności ciśnieniem próbnym 1,0 MPa – czas 1 godzina. Po pomyślnym wykonaniu próby hydraulicznej instalacje poddaje się dezynfekcji 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego przez okres 24 godzin. Po tej czynności należy jeszcze raz przepłukać instalacje oraz dokonać laboratoryjnego badania wody przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Protokół potwierdzający pozytywne wyniki prób stanowi podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.

Zalanie betonem przewodów położonych w posadzce powinno odbywać się po napełnieniu instalacji wodą i przy ciśnieniu 0,1MPa. Jeżeli próba szczelności jest przeprowadzana w zimie można ją wykonać sprężonym powietrzem lecz ciśnienie próby wynosi 0,3MPa a czas 30min.

5.2.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

W ramach dokumentacji przewiduje się wymianę kanalizacji sanitarnej. Projektuje się wykonanie nowych poziomów kanalizacyjnych, które należy włączyć do pionów. Kanalizację wykonać z rur PVC w wykonaniu do kanalizacji wewnętrznej typ lekki łączony na wcisk i uszczelki gumowe. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. U podstawy wszystkich pionów zamontować rewizje kanalizacyjną. Poziomy kanalizacyjne po napełnieniu wodą sprawdzić na szczelność poprzez oględziny. Piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach.

5.2.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła jest grzejników z wodnej sieci cieplnej. Projektuje się wymianę istniejących grzejników na grzejniki płytowe. Grzejniki należy montować w miejscu istniejących.

Dobrano grzejniki płytowe profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone są w osłony boczne i osłonę górną typu grill. Grzejniki posiadają cztery boczne i dwa dolne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym $\frac{1}{2}$. Grzejnik wyposażony jest we wbudowaną wkładkę termostatyczną z regulacją wstępną. Każdy grzejnik zaleca się podłączyć poprzez zestaw przyłączeniowy RTD-K oraz na powrocie i zasilaniu zamontować zawory odcinające, co w razie awarii grzejnika umożliwi sprawną naprawę bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

Każdy grzejnik jest zasilany przewodem z rur miedzianych dn. 15x1,0 prowadzonym na ścianie przy podłodze w obudowie z zachowaniem naturalnej kompensacji zgodnie z instrukcją. Przed grzejnikami zamontować zespół przyłączeniowy kątowy do grzejników z zaworami odcinającymi rury przyłączeniowe mają być wyprowadzone ze ściany a nie z podłogi. Stosować zawory mufowe kulowe $t=150^{\circ}\text{C}$ i $p=0.6\text{MPa}$.

Przejście przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

PRÓBY

Instalację po wykonaniu przepłukać dwukrotnie i poddać próbie szczelności. Wartość ciśnienia przy próbie ciśnieniowej powinna być 1,5 krotnie większa niż ciśnienie robocze. Odpowietrzanie powinno umożliwić usuwanie powietrza z instalacji w czasie napełniania jej wodą, rozruchu i eksploatacji oraz umożliwić dopływ powietrza do instalacji przy opróżnianiu jej z wody. Instalację należy odpowietrzać za pomocą miejscowych urządzeń odpowietrzających. Samoczynne zawory odpowietrzające o średnicy 15mm montować w najwyższych miejscach pionów zasilających grzejniki i przy grzejnikach łazienkowych.

UWAGI DLA WYKONAWCÓW

Wykonać przebicia w przegrodach konstrukcyjnych budynku kolidujących z trasą prowadzenia przewodów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem odpowiednich wytycznych i instrukcji. Całość prac wykonać zgodnie z PB, technologią wykonawstwa, z obowiązującymi normami i przepisami BHP, przepisy prawne i normy.

Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne.

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi. Wszelkie wprowadzone zmiany powinny zostać uzgodnione z Autorami Projektu.

6. KONTROLA, BADANIA i ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm i Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.1. Kontrola zgodności wykonania instalacji z projektem

Kontrolę wykonuje się przez:

- Porównanie w trakcie realizacji zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
- Porównanie projektu powykonawczego z projektem wykonawczym i budowlanym,
- Sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy,
- Sprawdzenie zapisów notatek służbowych,
- Sprawdzenie bezpośrednio parametrów technicznych i materiałowych.

6.2. Kontrola jakości wykonania instalacji

Kontrolę wykonuje się przez:

- Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- Sprawdzenie zgodności zamontowanych urządzeń z projektem,
- Sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi,
- Sprawdzenie kwalifikacji monterów,
- Sprawdzenie szczelności instalacji,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- Przeprowadzenie badań ruchu próbnego w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy instalacje i wykonane roboty budowlano-montażowe odpowiadają warunkom technicznym.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Odbiory częściowe

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w Dzienniku Budowy.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- wytyczenie i przebieg tras instalacji
- układka rurociągów i montaż armatury i urządzeń
- próby szczelności, płukania
- zabezpieczenie antykorozyjne
- próby rozruchowe

Jeżeli z postępu robót wynika konieczność zakrycia fragmentu instalacji, to badanie należy wykonać odrębnie dla tego fragmentu.

Podczas badań Wykonawca przedkłada dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu z odpowiednimi akceptacjami tych zmian.

7.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami technicznymi, wymaganiami ST, oraz innymi odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- Sprawdzenie użycia właściwych materiałów i urządzeń
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podłączeń
- Sprawdzenie jakości materiałów uszczelniających
- Sprawdzenie odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych
- Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów
- Sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych)
- Badanie szczelności całej instalacji
- Dostarczenie kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją odbiorową (instrukcje obsługi urządzeń, DTR, atesty, certyfikaty, itp.)

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

8. ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Płatność za wykonaną i odebraną instalację należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Projekt wykonawczy
- Przedmiar robót
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Wytyczne stosowania i projektowania „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur stalowych”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 ze zmianami Dz.U. z 2004r. Nr 109 poz. 1156.
- Polskie Normy: PN-64/B-10400, PN-B-02421, PN-B-02025:2001, PN-82/B-

W przypadku wskazania przez projektanta w dokumentacji technicznej znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach zastosowanie przez wykonawcę rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym i jakościowym materiałów wskazanych w dokumentacji technicznej.



A3 STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY

www.a3studio.com.pl
tel. 0601 76 78 43

OBIEKT	BUDYNEK BIUROWY
ADRES	MSC. LUBIN, DZ. NR 164/16 UL. RZEŹNICZA 1, 59-300 LUBIN
INWESTOR	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA W LUBINIE SPÓŁKA Z O.O. UL. RYNEK 28, 59-300 LUBIN
TEMAT/ BRANŻA	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
DATA	25 STYCZEŃ 2016 r.

PROJEKTANT

branża	tytuł , imię i nazwisko	specjalność	Upr. Bud. Nr
INSTALACJE SANITARNE	inż. Adam Hajdukiewicz	instal.-inż., w zakresie sieci i instal. sanit.	366/86/UW

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art.20 ust.4 Prawa budowlanego Dz.U. nr 243 poz.1623 z 2010r)

Podpisy i pieczęcie

--	--

PROJEKT BUDOWLANY

DANE EWIDENCYJNE

- | | |
|----------------|--|
| 1. Inwestor | Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Lubinie spółka z o.o.
ul. Rynek 28
59-300 Lubin |
| 2. Obiekt | Budynek biurowy |
| 3. Lokalizacja | ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin, dz. nr 164/16 |
| 4. Stadium | Instalacje wod.-kan., c.o., i wentylacji |
| 5. Część: | Sanitarna Instalacyjno – Inżynieryjna |
-

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
 2. Instalacja wody - rzut parteru - S-1
 3. Instalacja wody – rzut piętra - S-2
 4. Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru - S-3
 5. Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut piętra - S-4
 6. Instalacja c.o. - rzut parteru - S-5
 7. Instalacja c.o. - rzut piętra – S-6
 8. Instalacja wentylacji - rzut parteru - S-7
 9. Instalacja wentylacji - rzut piętra – S-8
-

ZESPÓŁ AUTORSKI

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Opracowanie: | mgr inż. Natalia Paliwoda-Malcherek |
| Projektant instalacji sanitarnych: | inż. Adam Hajdukiewicz |

25 styczeń 2016r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora;
- obowiązujące normy i przepisy projektowania;
- projekt branży architektoniczno-budowlanej;
- katalogi techniczne producentów zastosowanych urządzeń;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z 15.06.2002r. Poz. 690) z późniejszymi zmianami.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje opis oraz niezbędne rysunki wewnętrznych instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Celem niniejszego opracowania jest przebudowa i dostosowanie pomieszczeń w budynku na parterze i piętrze do pełnienia funkcji szatni przepustowych, umywalni i jadalni dla osób mających bezpośredni kontakt z odpadami komunalnymi.

Podane w niniejszym projekcie nazwy własne wyrobów i producentów należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych wyrobów pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych na poziomie zgodnym z projektem lub wyższym.

4. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE.

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych"

4.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

Doprowadzenie wody do budynku z istniejącego przyłącza wody zimnej.

4.1.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Piony i poziomy projektuje się z rur polipropylenowych PP-R, łączonych w sposób przewidziany przez producenta rur. Rury należy prowadzić pod posadzką, a w obrębie węzłów sanitarnych

w bruzdach ściennych w otulinach np. z pianki poliuretanowej grubości 9mm. Przewody przechodzące przez ścianę wykonać z jednolitych odcinków w tulejach ochronnych (średnica rury ochronnej o dwie dymensje większe od rury przewodowej). Unikać łączenia rur biegnących w podłodze oraz ograniczać nadmiarowe połączenie rur.

Podłączenie baterii i urządzeń można wykonać przy użyciu wężyków elastycznych. Na każdym podejściu zainstalować zawory odcinające. Z uwagi na możliwą obecność drobnych zanieczyszczeń stałych w wodzie wodociągowej zaleca się zastosowanie zaworów odcinających z filtrem siatkowym.

Przewody poziome należy układać ze spadkiem min. 0,3% w kierunku wejścia wody do pomieszczeń. Zachować przepisowe odległości od innych instalacji.

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej i instalacji grzewczej. Stosować uchwyty z wkładką gumową. Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie wodą o możliwie dużej prędkości przepływu, min. 0,7m/s, a następnie poddać je próbie szczelności zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II – "Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".

Instalacja wody zimnej składa się z następujących urządzeń sanitarnych:

- umywalka - 14 szt.
- zlewozmywak - 2 szt.
- miska ustępowa - 7 szt.
- natryski - 17 szt.
- pisuar - 1 szt.
- zawór czerpalny wz - 1 szt.

4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z węzła cieplnego.

Instalacje ciepłej wody projektuje się tak samo jak wody zimnej z rur rur polipropylenowych PP R, łączonych w sposób przewidziany przez producenta rur. Przewody ciepłej wody muszą biec nad przewodami wody zimnej (co najmniej 10 cm), prowadzone poziomy w podłodze, a w obrębie węzłów sanitarnych w bruzdach ściennych. Pozostałe uwagi jak dla wody zimnej. Podłączenia baterii do ciepłej wody wykonać jak dla wody zimnej.

Instalacja ciepłej wody użytkowej składa się z następujących urządzeń sanitarnych:

- umywalka - 14 szt.
- zlewozmywak - 2 szt.
- natryski - 17szt.
- zawór czerpalny cwu - 1 szt.

4.3. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ CIEPLNYCH.

Do skompensowania wydłużeń instalacji wskutek zmiany temperatury wystarczą naturalne załamania przebiegu trasy.

4.5. INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA WEWNĘTRZNA.

Projektuje się wewnętrzną instalację p.poż wyposażoną w dwa hydranty wewnętrzne np. firmy Gras na wąż pólstywny Dn25mm o wydajności $Q= 1,0$ l/s. Zaprojektowana instalacja p.poż. jest z rur stalowych ocynkowanych. Całą instalację wody zimnej do hydrantu należy wykonać z rur stalowych instalacyjnych ocynkowanych wg PN-74/H-74200, o połączeniach gwintowanych. Zawory hydrantowe Dn25mm należy montować w szafce metalowej wg PN-68/B-02858 wyposażonej w dwa odcinki węża tłoczego pólstywnego i prądownicę wodną. Zawór hydrantowy należy zamontować tak, aby oś zaworu była na wysokości $1,35 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ od poziomu połogi. Projektuje się hydrant podtynkowy HW-25 W-20/30 "UN". Minimalne ciśnienie na wypływie z zaworu hydrantowego powinno wynosić $0,2 \text{ Mpa}$. Wymagane ciśnienie i wydajność hydrantów należy sprawdzić przed oddaniem budynku do użytkowania. Po wykonaniu, instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu.

Montaż hydrantu zawieszanego (natynkowego):

- ustalić wysokość zawieszania hydrantu na ścianie - aby oś zaworu była na wysokości $1,35 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ od poziomu połogi;
- wytrasować 4 otwory pod kołki rozporowe wg otworów znajdujących się na tylnej ścianie szafki hydrantowej
- wywiercić otwory pod kołki rozporowe
- zamontować szafę hydrantową zwracając uwagę na zachowanie pozycji pionowej szafy
- zamontować zawór hydrantowy do rurociągu przy użyciu śrubunku prostego 1"
- nasadzić czop osi wodnej kompletnego zwijadła wężowego w otwór tulei ramienia zamocowanego w szafie
- odcinek węża łączącego zawór z osią wodną nałożyć na króciec zaworu hydrantowego i czop przedłużenia osi wodnej oraz zabezpieczyć poprzez zaciśnięcie opasek

4.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI.

Instalację wody do próby ciśnieniowej należy uprzednio odpowiednio przygotować:

- usunąć wszelkie ujawnione wcześniej nieszczelności;
- odłączyć armaturę, która przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogła by zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu (odłączoną na czas próby armaturę zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi)
- do instalacji podłączyć manometr o dokładności odczytu $0,01 \text{ MPa}$.

Badaną instalację należy najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem próby, napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji dokonać przeglądu

wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym. Następnie podnieść ciśnienie próbne do wartości 1,5 x maksymalne ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 4,0 bar. Jeśli w czasie 30 minut nie wystąpiły przecieki, a spadek ciśnienia nie był większy niż 0,06 bar to po 10 minutach można przystąpić do II etapu próby, podczas której w czasie 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 bar. Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji termicznej.

4.7. OBLICZENIA ZUŻYCIA WODY.

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody zimnej		Ilość przyborów	Σqn [dm ³ /s]
	Wody zimnej qn [dm ³ /s]	Wody ciepłej qn [dm ³ /s]		
Zlewozmywak	0,07	0,07	2	0,28
Miska Ustępowa	0,13	-----	7	0,91
Umywalka	0,07	0,07	14	1,96
Zawór czerpalny	0,15	0,15	2	0,30
Pisuar	0,25	-----	1	0,25
Natrysk	0,15	0,15	17	5,10
			Zimna woda = 4,98 dm ³ /s	
			Ciepła woda = 3,82 dm ³ /s	

Tabela 1. Obliczeniowe zużycie wody.

Przepływ obliczeniowy dla wody zimnej:

- $q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45 - 0,14} = 0,682 \times (4,98)^{0,45 - 0,14} = 1,26 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,55 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ obliczeniowy dla wody ciepłej:

- $q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45 - 0,14} = 0,682 \times (3,82)^{0,45 - 0,14} = 1,11 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,98 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ obliczeniowy dla instalacji p. poż

- $q = 2 \times 1 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

5. WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ.

- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-76/C-89202 Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-74/C-89204 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych"

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki bytowe z pomieszczeń odprowadzone są istniejącym przyłączem kanalizacyjnym.

Kanalizację wewnętrzną wykonać z rur i kształtek PVC, uszczelnionych przy pomocy uszczelek gumowych i pierścienia blokującego przesunięcia uszczelki. Całość instalacji prowadzonej w warstwie piasku wykonać z rur 110mm do stosowania w instalacjach zewnętrznych – rury w kolorze pomarańczowym o zwiększonej wytrzymałości. Piony prowadzić po ścianie budynku (można je obudować regipsami), poziomy prowadzić pod posadzką zachowując minimalny

spadek 1,5% i minimalne przykrycie rur. Pod pionami montować kształtki rewizyjne. Pion wentylacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrzakiem dachowym PVC110.

Uchwyty do rur umieszczać przede wszystkim pod kielichami, a przy pełnych długościach rur dodatkowo w połowie ich długości.

Montaż instalacji kanalizacyjnej (układanie, mocowanie, rozstaw uchwytów) wykonać zgodnie z instrukcją montażu i wytycznymi producenta rur. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV lub PE. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić kitem plastycznym.

Sposób prowadzenia rur kanalizacji sanitarnej, średnice przewodów oraz wymagane spadki pokazano na rysunkach.

Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (pion i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

- PN-EN-12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metoda obliczania
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-B-02423:1999 Węzły ciepłownicze, klasyfikacja. Wymagania i badania przy odbiorze.

6.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Instalacja centralnego ogrzewania jako dwururowa wykonana z rur miedzianych o parametrach wody grzewczej 90/70°C. Czynnik grzewczy dostarczany do grzejników z wodnej sieci ciepłej. Regulacja temperatury w pomieszczeniach za pomocą zaworów termostatycznych. Projektuje się grzejniki stalowe płytowe dolnozasilane.

6.2. ELEMENTY GRZEJNE.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym. Każdy grzejnik wyposażony jest w automatyczny zawór odpowietrzający. Regulacja na grzejnikach za pomocą termostatów grzejnikowych. W projekcie zostały zaproponowane grzejniki płytowe o wysokości H=600mm. Przewody zasilające grzejniki wyprowadzane będą ze ściany i przyłączane od dołu poprzez zestawy przyłączeniowe z zaworem odcinającym kątowym. Zawór umożliwi odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

W pomieszczeniach mokrych – umywalniach należy zastosować grzejniki ocynkowane.

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW								
NR	Pomieszczenie	Pow.	Moc Obl	Temp	Wymiary	Typ	Moc	Nast
		[m2]	[W]	[°C]	[szer/wys mm]		[W]	
PARTER								
0/1	Komunikacja 1	6,84	809	20°	600/600	21KV	814	1
0/2	Szatnia czysta	20,50	1505	24°	600/600	21KV	814	1
0/3	Umywalnia	19,00	242	24°	600/600	21KV	814	1
					920/600	21KV	1248	2
0/4	Szatnia brudna	14,41	2014	24°	1200/600	22KV	2056	4
0/5	Jadalnia	4,30	252	20°	600/600	21KV	814	1
					800/600	21KV	1086	2
0/6	Komunikacja 2	7,30	593	20°	520/600	21KV	706	1
0/7	WC	7,60	835	20°	720/600	21KV	977	1
PIĘTRO								
1/1	Komunikacja	18,12	628	20°	520/600	21KV	706	1
1/2	Przedsionek	7,75	275	20°	400/600	21KV	376	1
1/3	Jadalnia	24,06	1940	20°	2 x 800/600	21KV	1086	2
1/4	Szatnia brudna kobiet	5,72	599	25°	520/600	21KV	706	1
1/5	WC kobiet	1,62	266	20°	920/600	21KV	1248	2
1/6	Umywalnia kobiet	9,10	834	25°				
1/7	Szatnia czysta kobiet	8,42	788	25°	720/600	21KV	977	1
1/8	Szatnia brudna mężczyzn	41,21	4605	25°	2 x 1400/600	22KV	2398	5
1/9	Umywalnia mężczyzn	35,38	3567	25°	1400/600	33KV	3434	5
1/10	Szatnia czysta mężczyzn	44,22	5055	25°	3 x 1200/600	21KV	1628	3
1/11	WC mężczyzn	13,35	466	20°	520/600	21KV	706	1
1/12	Pom. porządkowe	3,02	112	20°	400/600	21KV	376	1
1/13	WC ogólnodostępne	3,11	115	20°	400/600	21KV	376	1

Tabela 2. Zestawienie grzejników.

6.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI.

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.”

6.4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Wszystkie nowomontowane odcinki przewodów miedzianych nie wymagają stosowania dodatkowej izolacji antykorozyjnej.

6.5. ZAKRES PRAC.

W celu przeprowadzenia robót należy:

- zamontować przewody poziome i pionowe instalacji c.o.;
- zamontować grzejniki stalowe płytowe;
- zamontować zawory przyłączeniowe do grzejników dolnozasilanych;

- po zakończeniu robót montażowych instalację należy dokładnie przepłukać wodociągową z prędkością nie mniejszą niż 2 m/s;
- wyregulować instalację c.o. poprzez odpowiednie ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych;
- zamontować głowice termostatyczne.

7. INSTALACJA WENTYLACJI.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z 15.06.2002r. Poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- PN-83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania

7.1. INSTALACJA WENTYLACJI.

Wentylacja mechaniczna odbywać się będzie poprzez zamontowanie w kanałach wentylacyjnych bądź w ścianach zewnętrznych wentylatorów osiowych o wydajności 95m³/h, wydajności 185m³/h i wydajności 280m³/h zgodnie z rysunkami S-7 i S-8. Załączanie wentylacji sprzężone będzie z oświetleniem.

Napływ świeżego powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez szczeliny w drzwiach i oknach.

8. UWAGI KOŃCOWE.

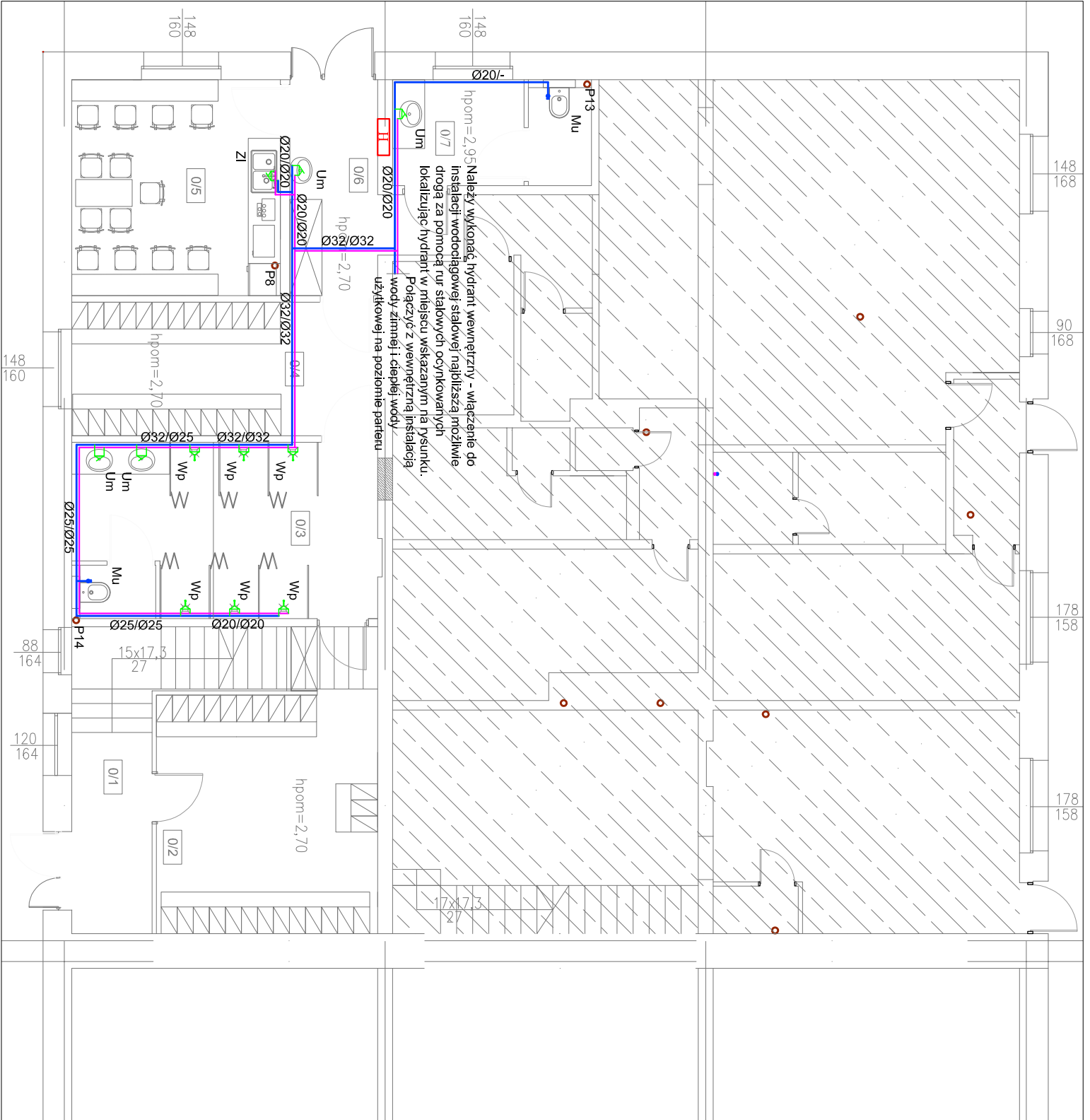
Nazwy producentów materiałów zostaną dokładniej określone w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

W przypadku wątpliwości podczas wykonywania prac montażowych należy skontaktować się z biurem projektowym.

Całość robót oraz odbiorów wykonać zgodnie z:

- Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z 15.06.2002r. Poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II pt. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 11
- Instrukcjami producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

Projektował: inż. Adam Hajdukiewicz




NR	POMIESZCZENIE	m ²
0/1	SZATNIA CZYSTA	24,76m ²
0/2	KOMUNIKACJA	2,88m ²
0/3	UMYWALINIA+WC	18,93m ²
0/4	SZATNIA BRUDNA	14,41m ²
0/5	JADALNIA	15,84m ²
0/6	KOMUNIKACJA	7,50m ²
0/7	WC	7,60m ²

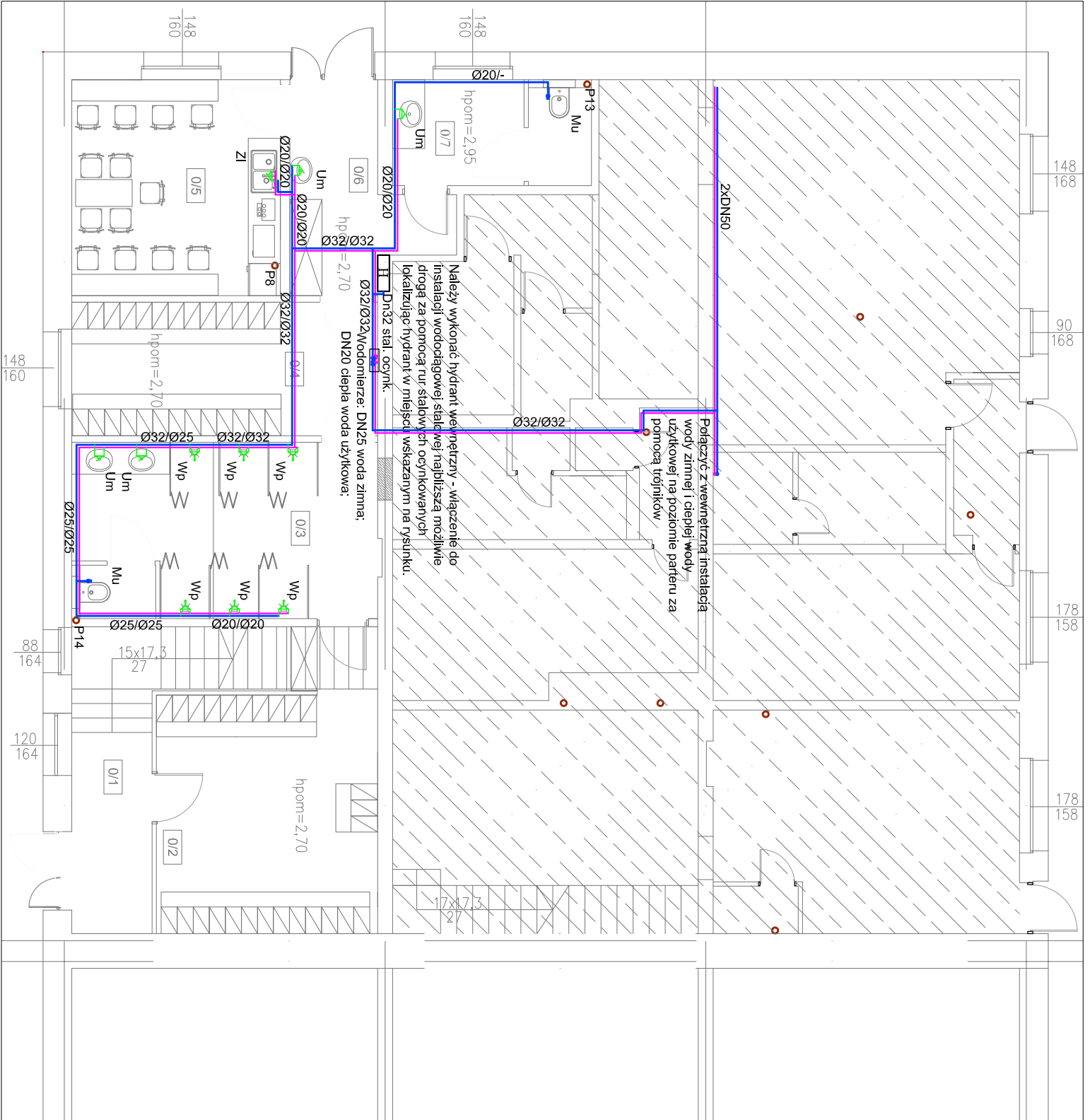
LEGENDA:

- Woda zimna
 - Woda ciepła
 - Średnice przewodów wody
 - Ø25/Ø20
 - PW1 Ø40/Ø32
 - Zi
 - Um
 - Mu
 - Wp
- Wąż polistyrenowy Dn25-30m

UWAGA:

1. Instalację rozprowadzającą wodę zimną i wodę ciepłą należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R o średnicach: Ø32x5,4; Ø25x4,2; Ø20x3,4.
2. Instalacje wody prowadzić po ścianach w bruzdach ściennych (głębokość bruzd dopasować do rur z otuliną) lub w warstwach posadzkowych w peszlu ochronnym.
3. Przejścia przewodów przez ściany i strop prowadzić w tulejach ochronnych.
4. Rury w bruzdach ściennych prowadzić w otulinie ochronnej dla wody zimnej gr. 9mm, dla wody ciepłej gr. 12mm.
5. Wpływać do istniejącej instalacji wykonać poprzez śrubunek przejściowy z gwintem zewnętrzny.
6. Nie jest znana dokładna lokalizacja istniejącej instalacji wody zimnej i wody ciepłej.
7. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
8. Należy na poziomie parteru rozpatrywanej części budynku zlokalizować hydrant wewnętrzny. Hydrant należy włączyć do instalacji stalowej za pomocą rur stalowej ocynkowanej w najbliższym możliwym miejscu.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITECTURY WYCIECZKOWEJ</p>		<p>nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>inwestor MPO Spółka z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>adres ul.Rzeźniacza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16</p>	
<p>tytuł Instalacja wody - rzut parteru</p>		<p>nrz. projekt Adam Hajdukiewicz</p>	
<p>nr uprawnień 366/86/LW</p>		<p>specjalność projektanta: instalacyjno-techniczna</p>	
<p>data 25 stycznia 2016</p>		<p>skala 1:100</p>	
<p>studium/branża PB</p>		<p>numer rys. S-1</p>	




NR	POMIESZCZENIE	m ²
0/1	SZATNIA CZYSTA	24,76m ²
0/2	KOMUNIKACJA	2,88m ²
0/3	UMYWALNIA+WC	18,93m ²
0/4	SZATNIA BRUDNA	14,41m ²
0/5	JADALNIA	15,84m ²
0/6	KOMUNIKACJA	7,50m ²
0/7	WC	7,60m ²

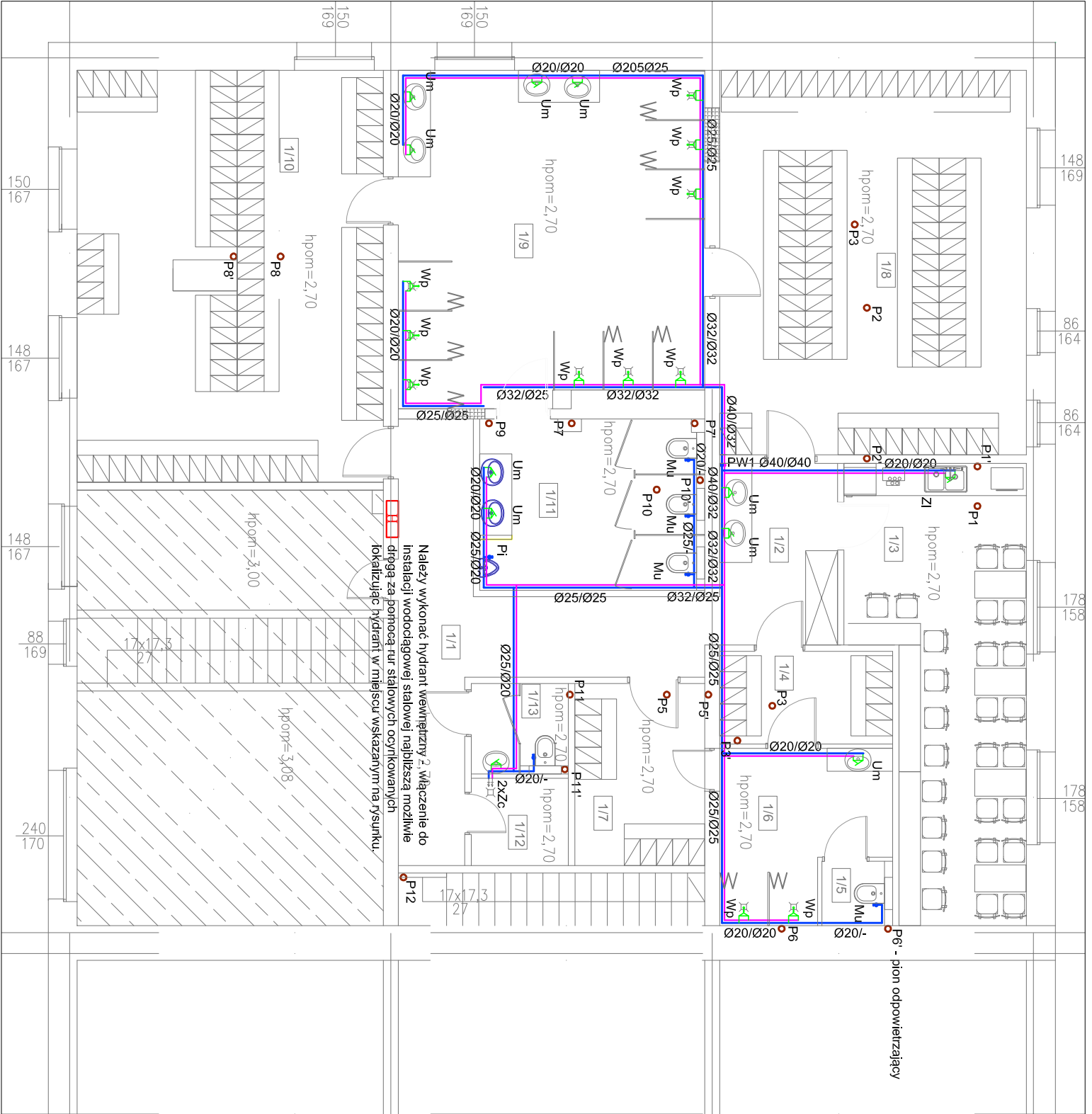
LEGENDA:

- Woda zimna
 - Woda ciepła
 - Średnice przewodów wody
 - Ø25/Ø20
 - Ø1WZ/ØWC
 - PW1 Ø40/Ø32
 - ZI
 - Um
 - Mu
 - Wp
- Miska ustępowa
 - Wpust podłogowy
 - Hydrant wewnętrzny HW-25 Szafka podłogowa W-20/30 "UN"
 - Wąż polietylenowy DN25-30m
 - Wodomierz DN25 - woda zimna
 - Wodomierz DN20 - ciepła woda użytkowa

UWAGA:

1. Instalację rozprowadzającą wodę zimną i wodę ciepłą należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R o średnicach: Ø32x5,4; Ø25x4,2; Ø20x3,4.
2. Instalację wody prowadzić po ścianach w bruzdach ściennych (głębokość bruzd dopasować do rur z otuliną) lub w warstwach posadzkowych w peszlu ochronnym.
3. Przejścia przewodów przez ściany i strop prowadzić w tulejach ochronnych.
4. Rury w bruzdach ściennych prowadzić w otulinie ochronnej dla wody zimnej gr. 9mm, dla wody ciepłej gr. 12mm.
5. Wpływać do istniejącej instalacji wykonać poprzez śrubunek przejściowy z gwintem zewnętrzny.
6. Nie jest znana dokładna lokalizacja istniejącej instalacji wody zimnej i wody ciepłej.
7. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
8. Należy na poziomie parteru rozpatrywanej części budynku zlokalizować hydrant wewnętrzny. Hydrant należy włączyć do instalacji stałej za pomocą rur stalowych ocynkowanych w najbliższym możliwym miejscu.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITECTURY Katarzyna Wojciechowska</p>		<p>nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY</p>	
inwestor	MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin	adres	ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16
tytuł	Instalacja wody - rzut parteru		
projektant	Adam Hajdukiewicz	ryż	podpis
nr uprawnień	366/86/LW	specjalność projektanta:	instalacyjno-inżynierska sanitarna
data	25 stycznia 2016	skala	1:100
		studium/branża	PB
		numer rys.	S-1




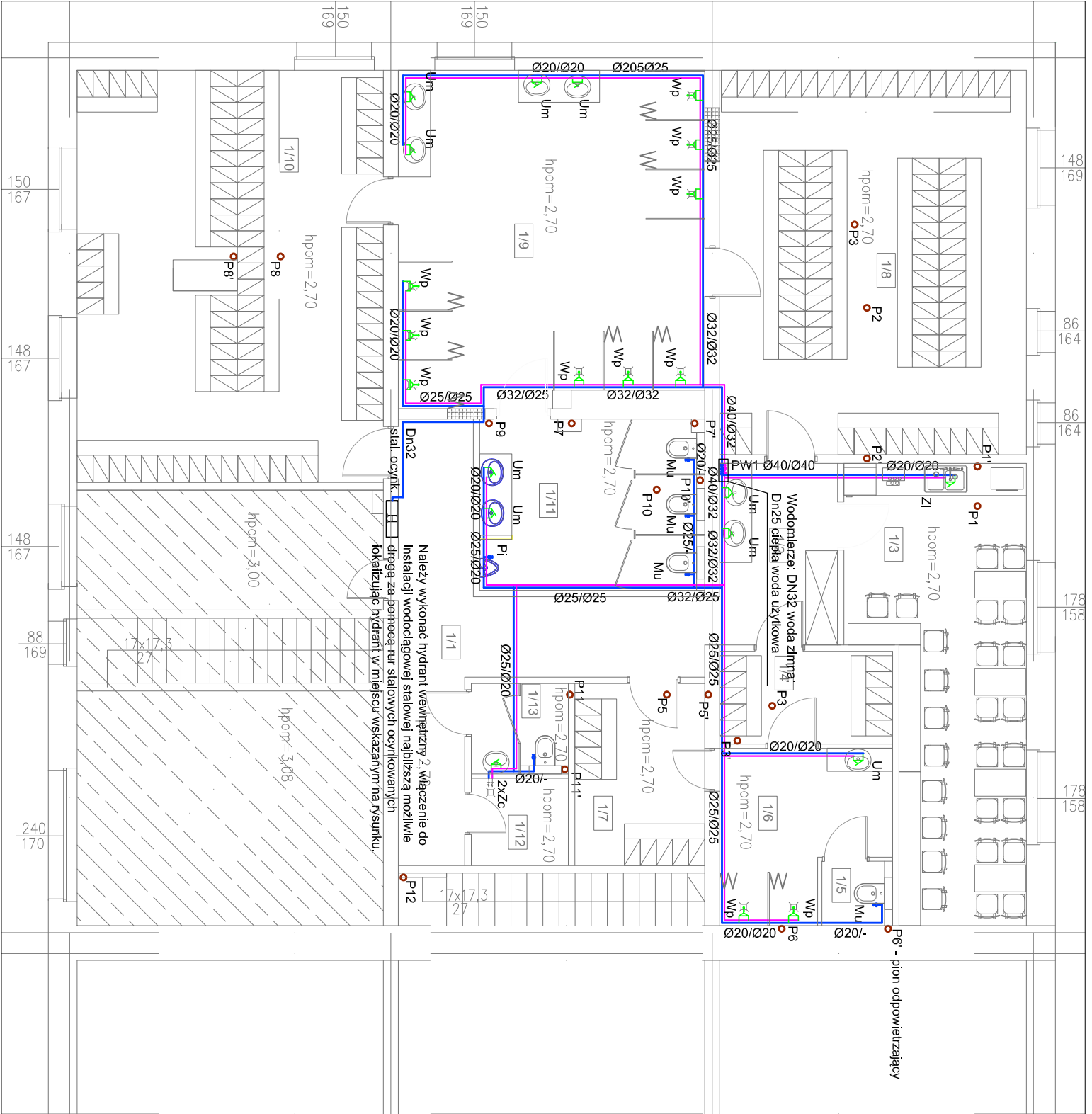
Należy wykonać hydrant wewnętrzny 2. Włączenie do instalacji wodociągowej stalowej najbliższą możliwie drogą za pomocą tur stalowych ocynkowanych lokalizując hydrant w miejscu wskazanym na rysunku.

NR	POMIĘSZCZENIE	mp ²
1/1	KOMUNIKACJA	18,12m ²
1/2	PREZBIBIONEK	7,75m ²
1/3	ŁAZIENNA	24,06m ²
1/4	SZATNIA BRUDNA KOBIEC	5,72m ²
1/5	WC KOBIEC	1,62m ²
1/6	UMYWALNIA KOBIEC	9,10m ²
1/7	SZATNIA CZYSTA KOBIEC	8,42m ²
1/8	SZATNIA BRUDNA MĘŻCZYZN	41,21m ²
1/9	UMYWALNIA MĘŻCZYZN	35,38m ²
1/10	SZATNIA CZYSTA MĘŻCZYZN	44,22m ²
1/11	WC MĘŻCZYZN	13,35m ²
1/12	POM. KORYZADKOW.	3,02m ²
1/13	WC OGÓL.NODOSTĘP.	3,11m ²

- LEGENDA:**
- Woda zimna
 - Woda ciepła
 - Średnice przewodów wody
 - Ø25/Ø20
 - Ø25/Ø25
 - PW1 Ø25/Ø20
 - ZI
 - Um
 - Mu
 - Wp
 - Pi
- Woda zimna
 - Woda ciepła
 - Średnice przewodów wody
 - Ø25/Ø20
 - Ø25/Ø25
 - Pion wodny
 - Zlewozmywak
 - Umywalka
 - Miska ustępowa
 - Wpust podłogowy
 - Pisuar
 - Hydrant wewnętrzny HW-25 Szafka podtrykowa W-20/30 "UN"
 - Wąż polistyrenowy Dn25-30m

- UWAGA:**
1. Instalację rozprowadzającą wodę zimną i wodę ciepłą należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R o średnicach: Ø40x6,7; Ø32x5,4; Ø25x4,2; Ø20x3,4.
 2. Instalację wody prowadzić po ścianach w bruzdach ściennych (głębokość bruzdy dopasować do rur z odliną) lub w warstwach posadzkowych w peszlu ochronnym.
 3. Przebiega przewodów przez ściany i strop prowadzić w tulejach ochronnych.
 4. Rury w bruzdach ściennych prowadzić w otulinie ochronnej dla dla wody zimnej gr. 9mm, dla wody ciepłej gr. 13mm.
 5. Wpływać do istniejącej instalacji wykonać poprzez śrubunek przejściowy z gwintem zewnętrzny.
 6. Nie jest znana dokładna lokalizacja istniejącej instalacji wody zimnej i wody ciepłej.
 7. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
 8. Należy na poziomie piętra rozpatrywanej części budynku zlokalizować hydrant wewnętrzny. Hydrant należy włączyć do instalacji stalowej za pomocą tur stalowych ocynkowanych w najbliższym możliwym miejscu.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITECTURY</p> <p>biuro architek. Katarzyna Wojciechowska</p>		<p>nazwa obiektu</p> <p>BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>inwestor</p> <p>MPO Spółka Z O.O.</p> <p>ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>adres</p> <p>ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16</p>	
<p>tytuł</p> <p>Instalacja wody - rzut piętra</p>		<p>ryż. podł.:</p> <p>sanitarna</p>	
<p>projektant</p> <p>Adam Hajdukiewicz</p>		<p>specjalność projektanta: instalacyjno-izyacyjna</p>	
<p>nr uprawnień</p> <p>366/86/LW</p>		<p>studium/branża</p> <p>PB</p>	
<p>data</p> <p>25 stycznia 2016</p>		<p>skala</p> <p>1:100</p>	
<p>numer rys.</p> <p>S-2</p>		<p>numer rys.</p> <p>S-2</p>	



P6 - pion odpowietrzający

Należy wykonać hydrant wewnętrzny 2. Włączenie do instalacji wodociągowej stalowej najbliższą możliwie drogą za pomocą tur stalowej ocynkowanej lokalizując hydrant w miejscu wskazanym na rysunku.


NR	POMIĘSZCZENIE	m ²
1/1	KOMUNKACJA	18,12m ²
1/2	PRZEBIORNIK	7,75m ²
1/3	JADALNIA	24,06m ²
1/4	SZATNIA BRUDNA KOBIEC	5,72m ²
1/5	WC KOBIEC	1,62m ²
1/6	UMYWALNIA KOBIEC	9,10m ²
1/7	SZATNIA CZYSTA KOBIEC	8,42m ²
1/8	SZATNIA BRUDNA MĘŻCZYZN	41,21m ²
1/9	UMYWALNIA MĘŻCZYZN	35,38m ²
1/10	SZATNIA CZYSTA MĘŻCZYZN	44,22m ²
1/11	WC MĘŻCZYZN	13,35m ²
1/12	POM. KORYZADKOW.	3,02m ²
1/13	WC OGÓL. NODOSTĘP.	3,11m ²

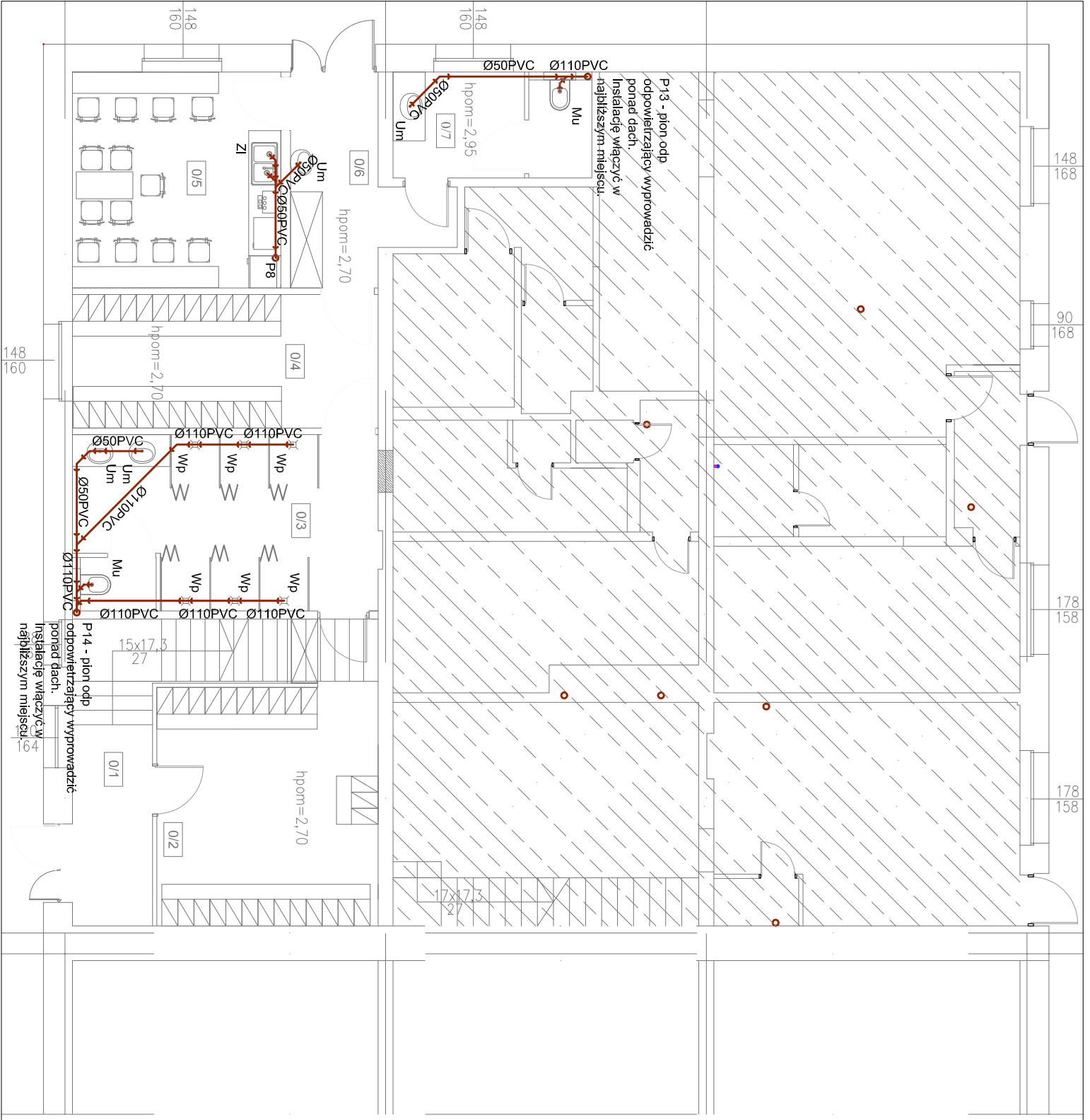
LEGENDA:

- - Woda zimna
- - Woda ciepła
- - Średnice przewodów wody Ø25/Ø20
- - Pion wodny Ø25/Ø20
- - Zlewosmywak
- - Umywalka
- - Miska ustępowa
- - Wpust podłogowy
- - Pisuar
- - Hydrant wewnętrzny HW-25 Szafka podtrykowa W-20/30 "UN"
- - Wąż poślizwony Dn25-30m
- - Wodomierz DN32 - woda zimna
- - Wodomierz DN25 - ciepła woda użytkowa

UWAGA:

1. Instalację rozprowadzającą wodę zimną i wodę ciepłą należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R o średnicach: Ø40x6,7; Ø32x5,4; Ø25x4,2; Ø20x3,4.
2. Instalacje wody prowadzić po ścianach w brzdach ściennych (głębokość brzdzi dopasować do rur z odlinią) lub w warstwach posadzkowych w peszlu ochronnym.
3. Przejścia przewodów przez ściany i strop prowadzić w tulejach ochronnych.
4. Rury w brzdach ściennych prowadzić w otulinie ochronnej dla dla wody zimnej gr. 9mm, dla wody ciepłej gr. 13mm.
5. Wpięcie do istniejącej instalacji wykonać poprzez śrubunek przejściowy z gwintem zewnętrzny.
6. Nie jest znana dokładna lokalizacja istniejącej instalacji wody zimnej i wody ciepłej.
7. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
8. Należy na poziomie piętra rozpatrywanej części budynku zlokalizować hydrant wewnętrzny. Hydrant należy włączyć do instalacji stalowej za pomocą rur stalowej ocynkowanej w najbliższym możliwym miejscu.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY biuro architekta Katarzyna Wojciechowska</p>		<p>nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>inwestor MPO Spółka Z O.O. ul. Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>adres ul. Rzeczničia 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16</p>	
<p>tytuł Instalacja wody - rzut piętra</p>		<p>ryś. podł. / skala</p>	
<p>projektant Adam Hajdukiewicz</p>		<p>specjalność projektanta: instalacji inżynierskiej sanitarna</p>	
<p>nr uprawnień 366/86/LW</p>		<p>studium/branża PB</p>	
<p>data 25 stycznia 2016</p>		<p>numer rys. S-2</p>	




NR	POMIESZCZENIE	m ²
0/1	SZATNIA CZYSTA	24,76m ²
0/2	KOMUNIKACJA	2,88m ²
0/3	UMYWALNIA+WC	18,93m ²
0/4	SZATNIA BRUDNA	14,41m ²
0/5	JADALNIA	15,84m ²
0/6	KOMUNIKACJA	7,50m ²
0/7	WC	7,60m ²

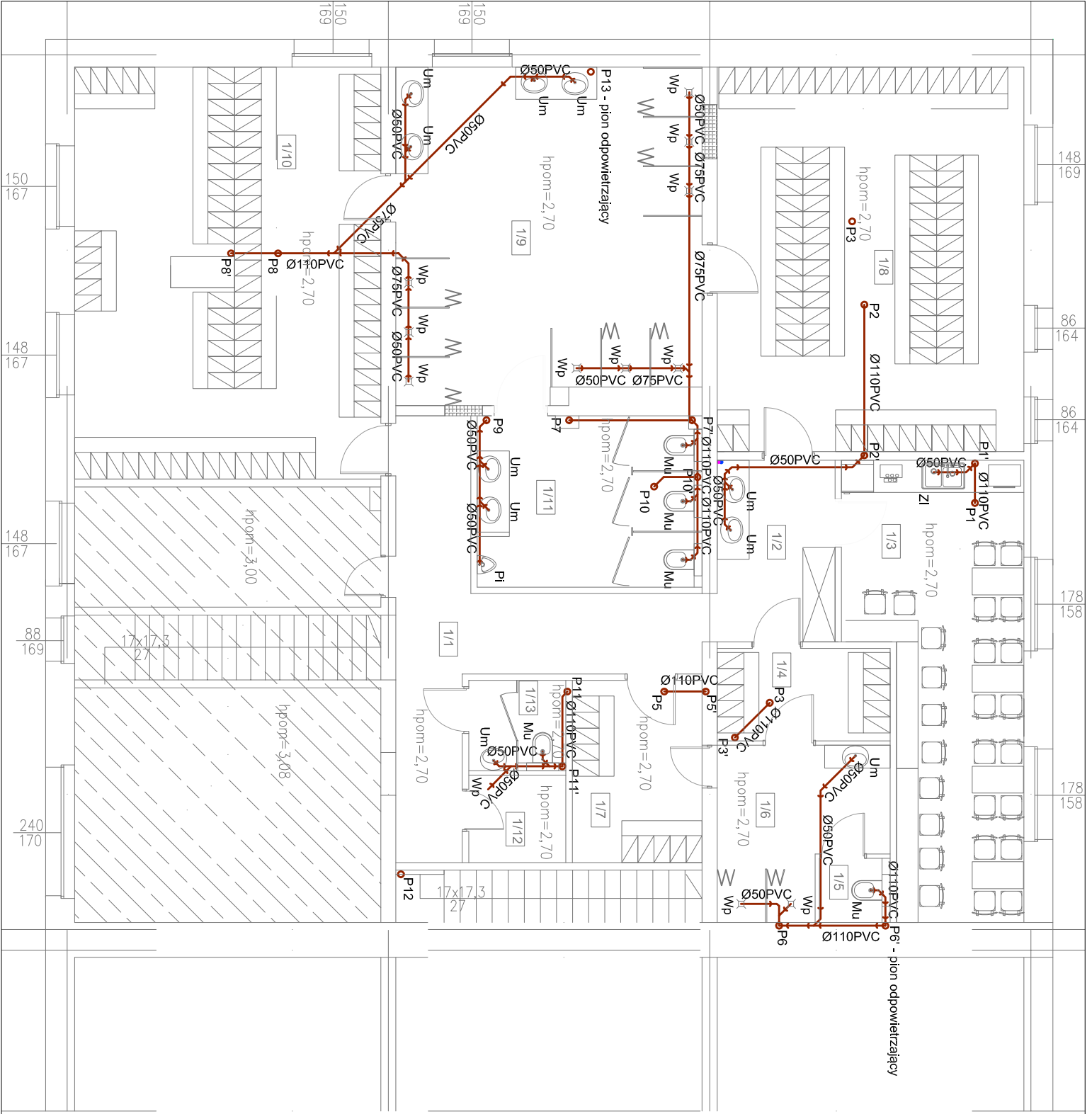
LEGENDA:

- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacje przewodów kanalizacyjnych z rur PVC
- PK1-PK13 - Pion kanalizacyjny
- Znp - Zawór nappowietrzający
- ZI - Zlewomywak
- Um - Umywalka
- Mu - Miska ustępowa
- Wp - Wpust podłogowy
- Pl - Pisuar

UWAGA:

1. Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić w warstwach posadzki - część doziemną wykonać z rur o średnicy nie mniejszej niż 110mm; i w bruzdach ścian (podsłupia tyrowe). Nie jest znana dokładna lokalizacja pionów PK. W czasie wykonywania prac remontowych zlokalizować piony i instalacje prowadzić do nich najkrótszą możliwą drogą.
2. Przejścia instalacji przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych.
3. Pion kanalizacyjny wyrowadzić ponad dach i zakończyć wywietrzakami. U podstawy pionu zamontować rewizję kanalizacyjną.
4. Minimalne spadki kanalizacji sanitarnej wewnętrznej: 110mm - 2‰;
5. Pion obudować płytą gipsowo-kartonową lub obmurować ścianką o gr. 6cm.
6. Minimalne średnice podejść do urządzeń sanitarnych: - umywalka, zlewomywak, pisuar, wpust podłogowy: 50mm - miska ustępowa: 110mm
7. Przy najdłżej zlokalizowanym urządzeniu zamontować zawór nappowietrzający Durgu dn50 umieszczony 10m nad syfonem urządzenia kanalizacyjnego.
8. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
9. P1 - P8 piony kanalizacji sanitarnej określone na podstawie dokumentacji z 1973r.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITECTURY KOLORYSTYKI WNĘTRZNOŚCI</p>		nazwa obiektu	
<p>Investor: MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>Typ: Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru</p>		<p>adres: ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16</p>	
<p>projektant: Adam Hajdukiewicz</p>		<p>nrz. podł.:</p>	
<p>nr uprawnień: 366/86/LW</p>		<p>specjalność projektanta: instalacyjno-izyruyjny</p>	
<p>data: 25 stycznia 2016</p>		<p>skala: 1:100</p>	
<p>studium/branża: PB</p>		<p>numer rys.: S-3</p>	



NR	ROZMIESZCZENIE	m ²
1/1	KOMINKOWA	18,12m ²
1/2	PRZEBIBONER	7,75m ²
1/3	JAZYLINA	24,06m ²
1/4	SZATYNA BRUDNA KOBIECI	5,72m ²
1/5	WC KOBIECI	1,62m ²
1/6	UMYWALNIA KOBIECI	9,10m ²
1/7	SZATYNA CZYSTA KOBIECI	8,42m ²
1/8	SZATYNA BRUDNA MĘŻCZYZN	41,21m ²
1/9	UMYWALNIA MĘŻCZYZN	35,38m ²
1/10	SZATYNA CZYSTA MĘŻCZYZN	44,22m ²
1/11	WC MĘŻCZYZN	13,35m ²
1/12	POM. POW. ZAPKOW.	3,02m ²
1/13	WC ODD. NODOSTĘP.	3,11m ²


LEGENDA:

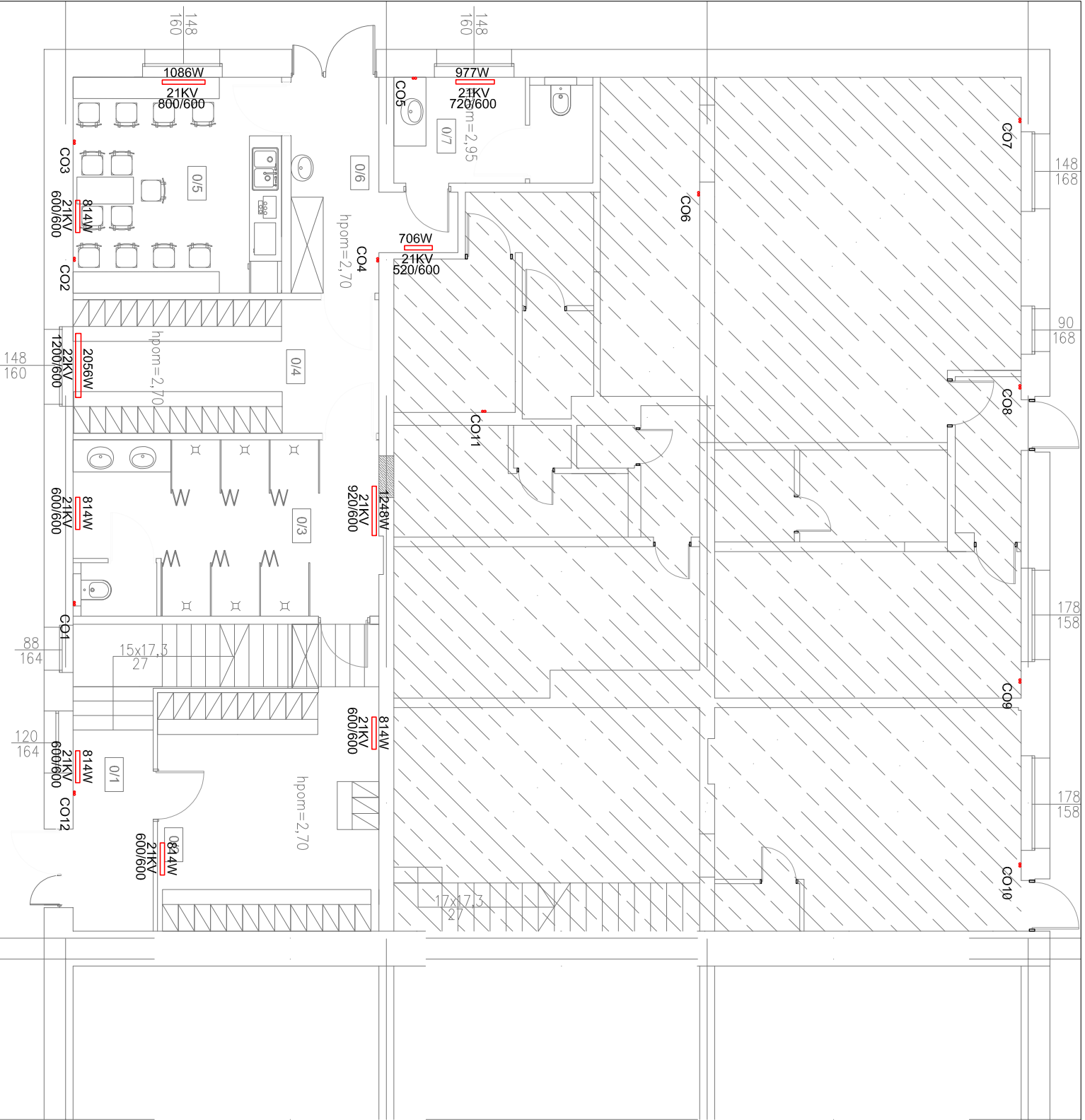
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Ø50PVC/Ø75PVC- Średnice przewodów kanalizacyjnych z tur PVC

- PK1-PK13 - Pion kanalizacyjny
- Znp - Zawór napowietrzający
- ZI - Zlewomywak
- Um - Umywalka
- Mu - Miska ustępowa
- Wp - Wpust podłogowy
- P1 - Pisuar

UWAGA:

1. Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić w warstwach posadzki - część doziemną wykonać z tur o średnicy nie mniejszej niż 110mm; i w bruzdach ścian (poddążca (ypowe)). Nie jest znana dokładna lokalizacja pionów PK. W czasie wykonywania prac remontowych zlokalizować pion i instalację prowadzić do nich najkrótszą możliwą drogą.
2. Przejść instalacji przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych.
3. Pion kanalizacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrzakami. U podstawy pionu zamontować rewizję kanalizacyjną.
4. Minimalne spadki kanalizacji sanitarnej wewnętrznej: 110mm - 2‰;
5. Pion obudować płytą gipsowo-kartonową lub obmurować ścianką o gr. 6cm.
6. Minimalne średnice podejść do urządzeń sanitarnych: - umywalka, zlewomywak, pisuar, wpust podłogowy: 50mm - miska ustępowa: 110mm
7. Przy najdalej zlokalizowanym urządzeniu zamontować zawór napowietrzający Dugo dn50 umieszczony 1,0m nad sytonem urządzenia kanalizacyjnego.
8. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
9. P1 - P8 piony kanalizacji sanitarnej określone na podstawie dokumentacji z 1973r.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITECTURY</p>		nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY	
<p>inwestor MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		adres ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16	
<p>tytuł Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut piętra</p>		nr iż. podł. nr. projektanta Adam Hajdukiewicz	
<p>nr uprawnień 366/86/LUW</p>		specjalność projektanta: instalacyjno-izolacyjna sanitarna	
<p>data 25 stycznia 2016</p>		<p>skala 1:100</p>	
<p>studium/branża PB</p>		<p>numer rys. S-4</p>	




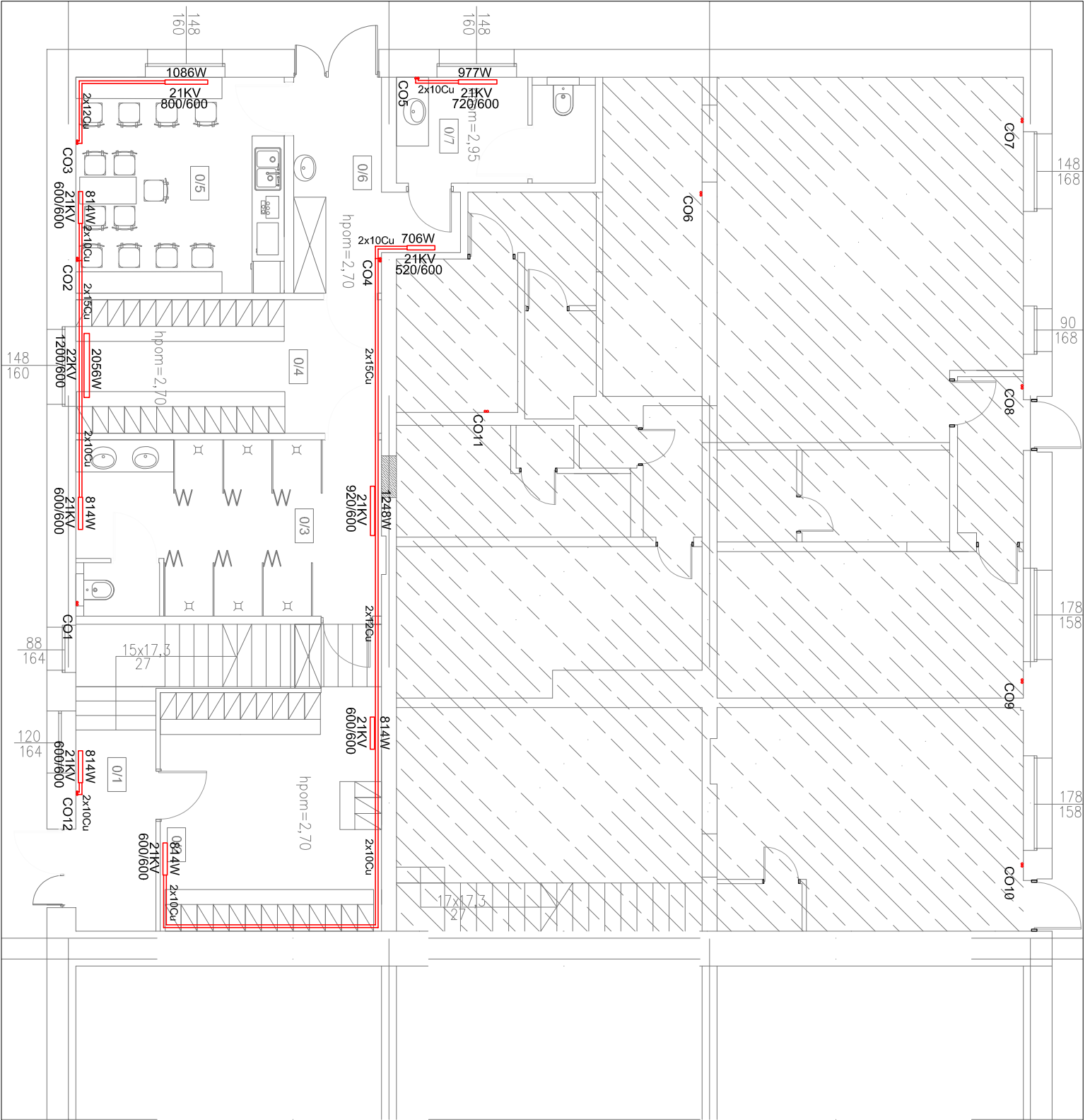
NR	POMIESZCZENIE	m ²
0/1	SZATNIA CZYSTA	24,76m ²
0/2	KOMUNIKACJA	2,88m ²
0/3	UMYWALINIA+WC	18,93m ²
0/4	SZATNIA BRUDNA	14,41m ²
0/5	JADALNIA	15,84m ²
0/6	KOMUNIKACJA	7,50m ²
0/7	WC	7,60m ²

- LEGENDA:**
- Grzejnik płytowy
 - Model grzejnika
 - 21KV - Wymiary grzejnika (długość/wysokość)
 - 600/600 - Moc grzejnika
 - 1234W - Moc grzejnika
 - CO1-CO10 - Piony instalacji c.o.

UWAGA:

1. Parametry instalacji grzewczej 90/70.
2. Instalacje c.o. prowadzić w warstwie posadzki i po ścianach.
3. Przejście instalacji przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.
4. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach posadzki rury prowadzić w otulinie Termalex gr. 6mm. i paszu ochronnym.
5. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
6. W pomieszczeniach wilgotnych - umywalnia męska i damska należy zamontować grzejnik ocynkowany.


 STUDIO PROJEKTYWNE ARCHITECTURY <small>biuro architekta Katarzyna Wojciechowska</small>		BUDYNEK BIUROWY	
Investor	MPO Spółka Z O.O.	adres	ul. Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16
Wybud		nr. instalacji	
projektant		nr. i podpis	
nr uprawnień	366/86/LUW	specjalność projektanta	instalacyjno-inżynierska
data	25 stycznia 2016	skala	1:100
		studium/branża	PB
		numer rys.	S-5

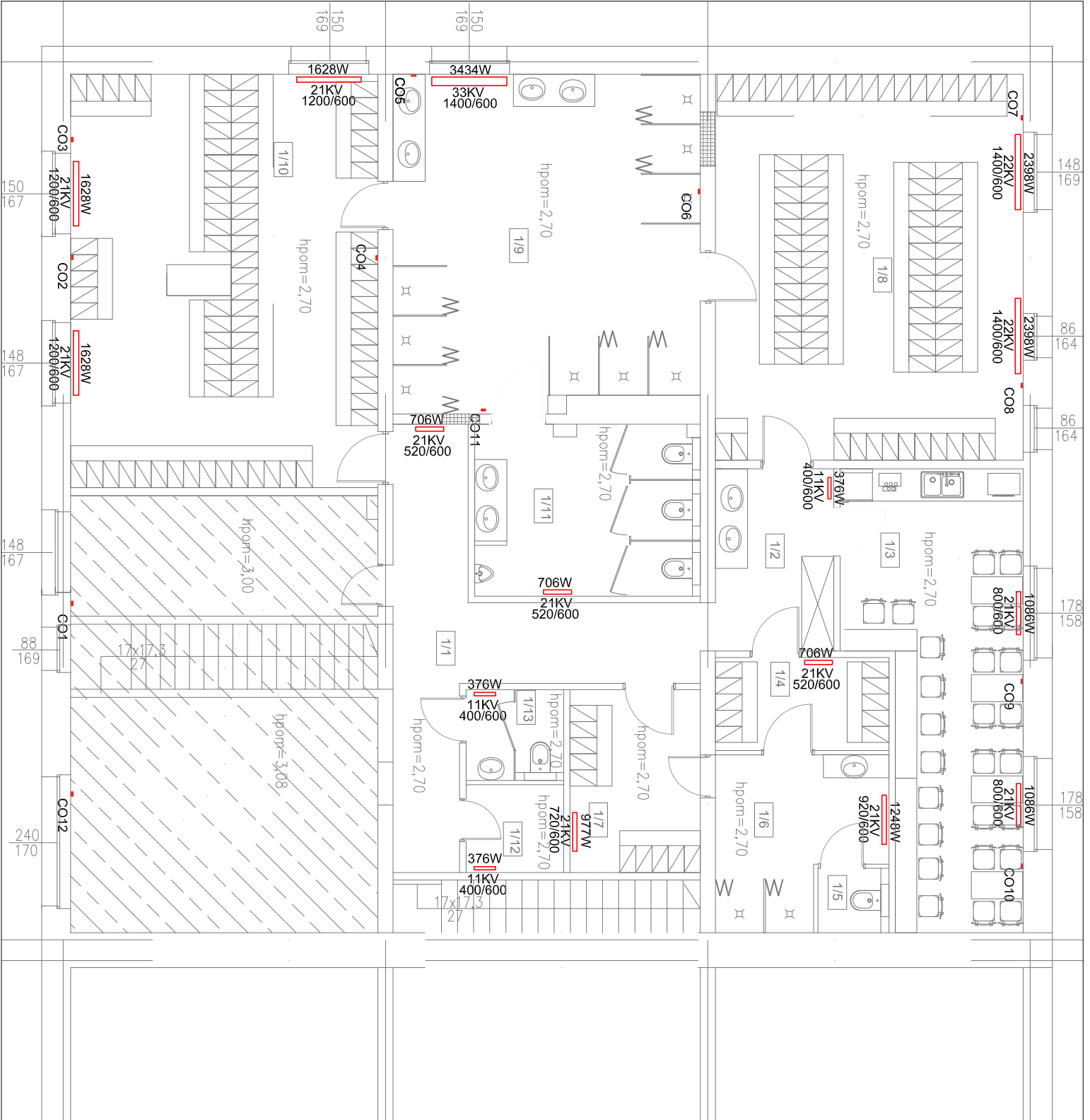


NR	POMIESZCZENIE	m ²
0/1	SZATNIA CZYSTA	24,76m ²
0/2	KOMUNIKACJA	2,88m ²
0/3	UMYWALINIA+WC	18,93m ²
0/4	SZATNIA BRUDNA	14,41m ²
0/5	JADALNIA	15,84m ²
0/6	KOMUNIKACJA	7,50m ²
0/7	WC	7,60m ²

- LEGENDA:**
- Grzejnik płytowy
 - Model grzejnika
 - 21KV 600/600 - Wymiary grzejnika (długość/wysokość)
 - 1234W - Moc grzejnika
 - CO1-CO10 - Piony instalacji c.o.
 - Przewód zasilający c.o. - rura miedziana
 - Przewód powrotny c.o. - rura miedziana

- UWAGA:**
1. Parametry instalacji grzewczej 90/70.
 2. Instalacje c.o. prowadzić w warstwie posadzki i po ścianach.
 3. Przejście instalacji przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.
 4. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach posadzki rury prowadzić w otulinie Termalex gr.6mm. i paszlu ochronnym.
 5. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
 6. W pomieszczeniach wilgotnych - umywalnia męska i damska należy zamontować grzejnik ocynkowany.


 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY biuro architekta Katarzyna Wojciechowska</p>		<p>nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>inwestor MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>adres ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz.nr. 164/16</p>	
<p>Wył projektant nr uprawnień data 25 stycznia 2016</p>		<p>Instalacja c.o. - rzut parteru nrz. podpis specjalność projektanta: instalacyjno-izolacyjna studium/branża numer rys. S-5</p>	
<p>366/66/L/W</p>		<p>1:100</p>	
<p>Adam Hajdukiewicz</p>		<p>PB</p>	
<p>Sanitarna</p>		<p>Sanitarna</p>	

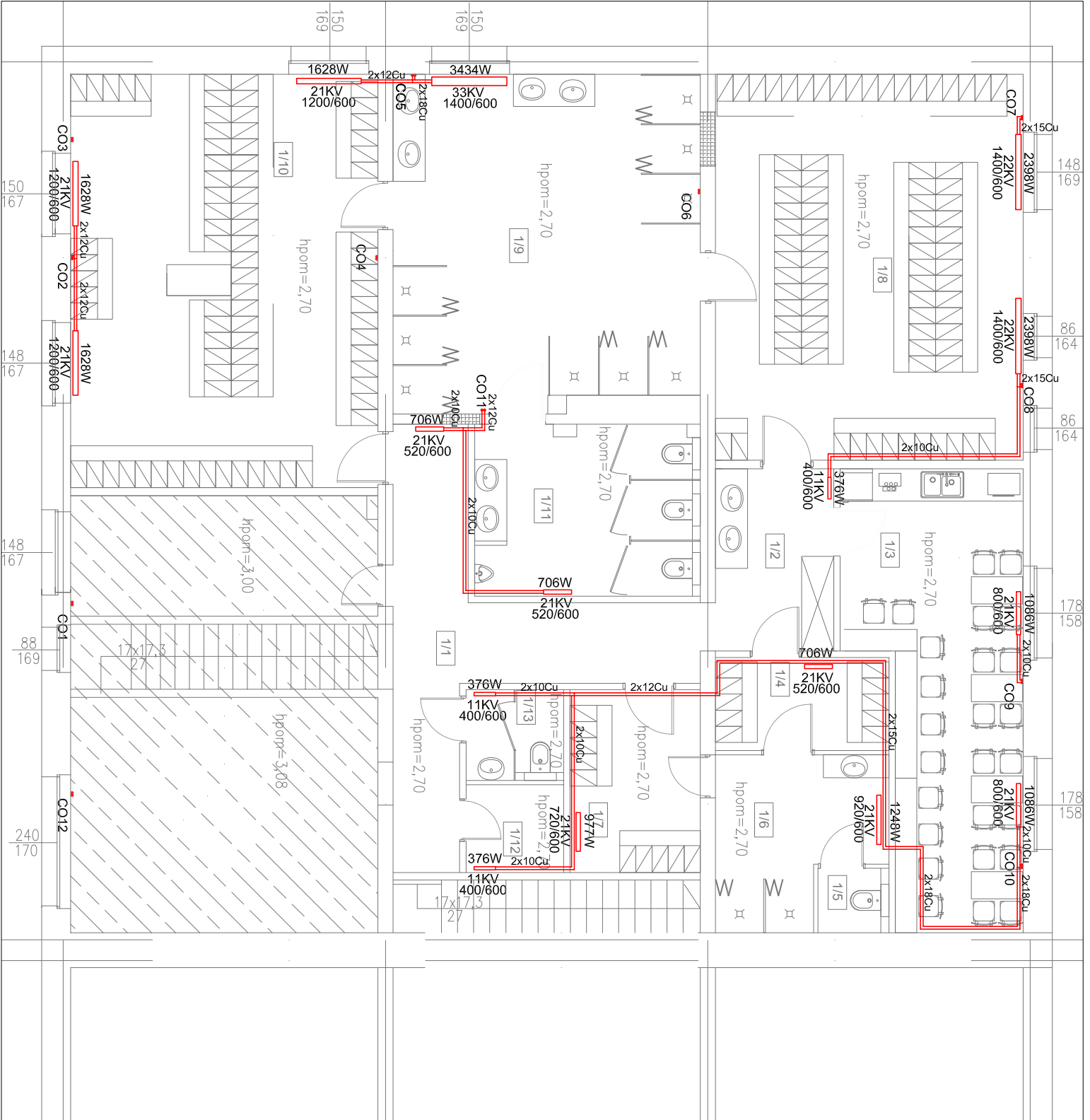


NR	ROZMIESZCZENIE	m ²
I/1	KOKIENKA	18,12m ²
I/2	PRZEBIENNIK	7,75m ²
I/3	JADALNIA	24,06m ²
I/4	SZATNIA BRUDNA KOBIEC	5,72m ²
I/5	WC KOBIEC	1,62m ²
I/6	UMYWALNIA KOBIEC	9,10m ²
I/7	SZATNIA CZYSTA KOBIEC	8,42m ²
I/8	SZATNIA BRUDNA MIEZCZYZYN	41,21m ²
I/9	UMYWALNIA MIEZCZYZYN	35,38m ²
I/10	SZATNIA CZYSTA MIEZCZYZYN	44,22m ²
I/11	WC MIEZCZYZYN	13,35m ²
I/12	WC MIEZCZYZYN	3,02m ²
I/13	POM. ROZWIĄZKOW. WC ODOBNOŚCIOWE	3,11m ²

- LEGENDA:**
- Grzejnik płytowy
 - Model grzejnika
 - 21KV/600 - Wymiary grzejnika (długość/wysokość)
 - 1234W - Moc grzejnika
 - CO1-CO10 - Piony instalacji c.o.

- UWAGA:**
1. Parametry instalacji grzewczej 90/70.
 2. Instalację c.o. prowadzić w warstwie posadzki i po ścianach.
 3. Przebieg instalacji przez ścianę wykonać w tulejach ochronnych.
 4. Przy prowadzeniu instalacji w warsztach posadzki rury prowadzić w otulinie Termalex gr.6mm i peszlu ochronnym.
 5. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
 6. W pomieszczeniach wilgotnych - umywalnia męska i damska należy zamontować grzejnik ocynkowany.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY biuro architekta Katarzyna Wojciechowska</p>		nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY	
Inwestor MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin		adres ul.Rzeźnicza 1 59-500 Lubin, dz.nr. 164/16	
Wył projektant nr uprawnień		Instalacja c.o. - rzut piętra rz. podł.	
data 25 stycznia 2016		specjalność projektanta: Instalacyjno-inżynierska studium/branża PB	
skala 1:100		numer rys. S-6	
projektant Adam Hajdukiewicz		autor rys. Santiana	




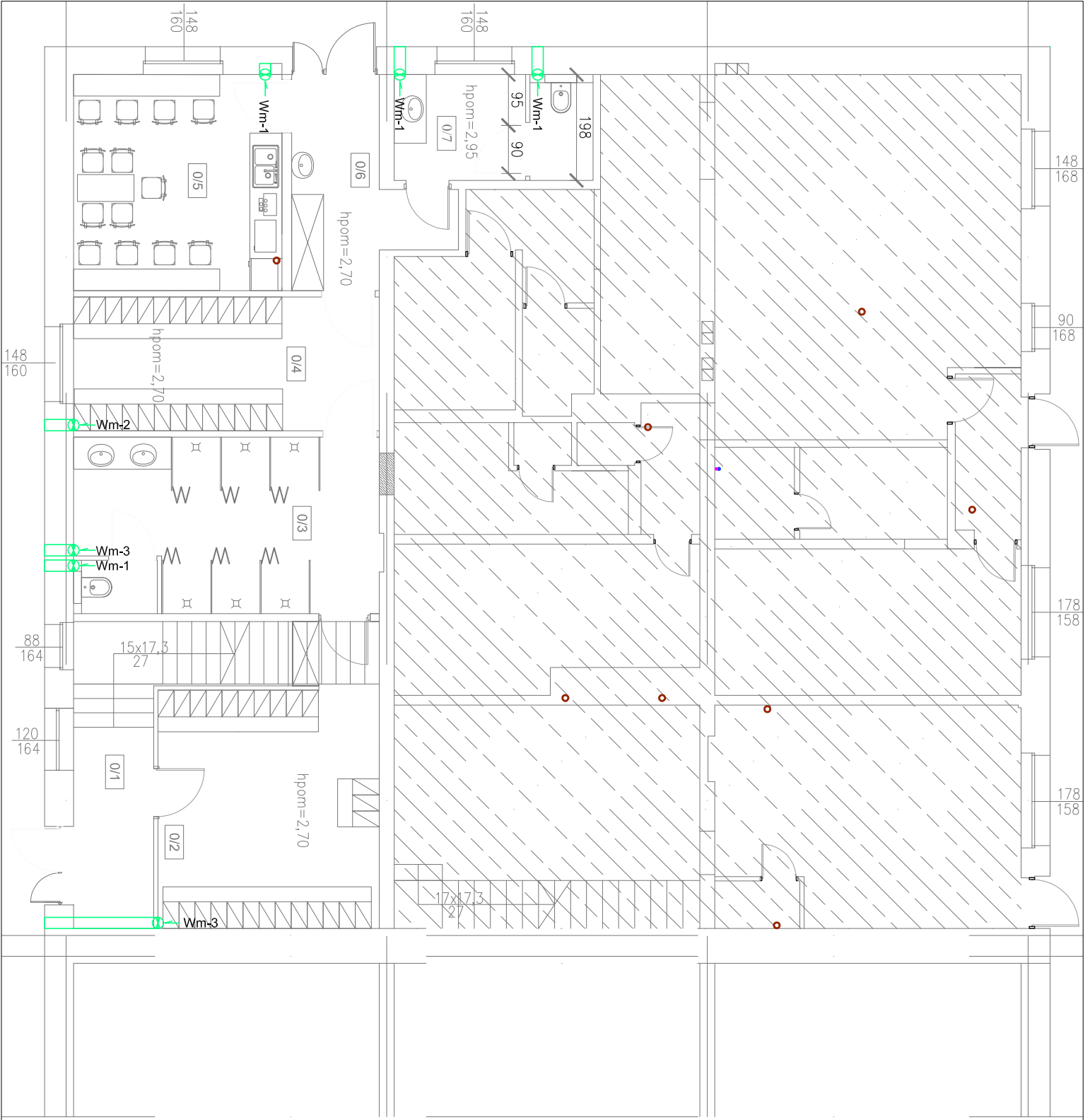
NR	ROZMIESZCZENIE	m ²
I/1	KOMINKOWA	18,12m ²
I/2	PRZEJŚNIK	7,75m ²
I/3	JAWALINA	24,06m ²
I/4	SZATNIA BRUDNA KOBIEC	5,72m ²
I/5	WC KOBIEC	1,62m ²
I/6	UMYWALNIA KOBIEC	9,10m ²
I/7	SZATNIA CZYSTA KOBIEC	8,42m ²
I/8	SZATNIA BRUDNA MĘCZYZN	41,21m ²
I/9	UMYWALNIA MĘCZYZN	35,38m ²
I/10	SZATNIA CZYSTA MĘCZYZN	44,22m ²
I/11	WC MĘCZYZN	13,35m ²
I/12	POM. POW. ZAPKOW.	3,02m ²
I/13	WC ODOBNOŚCIOWE	3,11m ²

- LEGENDA:**
- Grzejnik płytowy
 - Model grzejnika
 - 600/600 - Wymiary grzejnika (długość/wysokość)
 - 1234W - Moc grzejnika
 - CO1-CO10 - Piony instalacji c.o.
 - Przewód zasilający c.o. - rura miedziana
 - Przewód powrotny c.o. - rura miedziana

UWAGA:

1. Parametry instalacji grzewczej 90/70.
2. Instalację c.o. prowadzić w warstwie posadzki i po ścianach.
3. Przejście instalacji przez ścianę wykonać w tulejach ochronnych.
4. Przy prowadzeniu instalacji w warsztach posadzki rury prowadzić w otulinie Termalex gr.6mm i peszu ochronnym.
5. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o zbliżonych parametrach technicznych.
6. W pomieszczeniach wilgotnych - umywalnia męska i damska należy zamontować grzejnik ocynkowany.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY biuro architekta Katarzyna Wojciechowska</p>		<p>nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>inwestor MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>adres ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz.nr. 164/16</p>	
<p>projektant nr uprawnień data 25 stycznia 2016</p>		<p>Instalacja c.o. - rzut piętra</p> <p>projektant Adam Hajdukiewicz</p> <p>nr uprawnień 366/86/LUW</p> <p>specjalność projektanta: instalacyjno-inżynierska</p> <p>stadek 1:100</p> <p>studium/branża PB</p> <p>numer rys. S-6</p>	




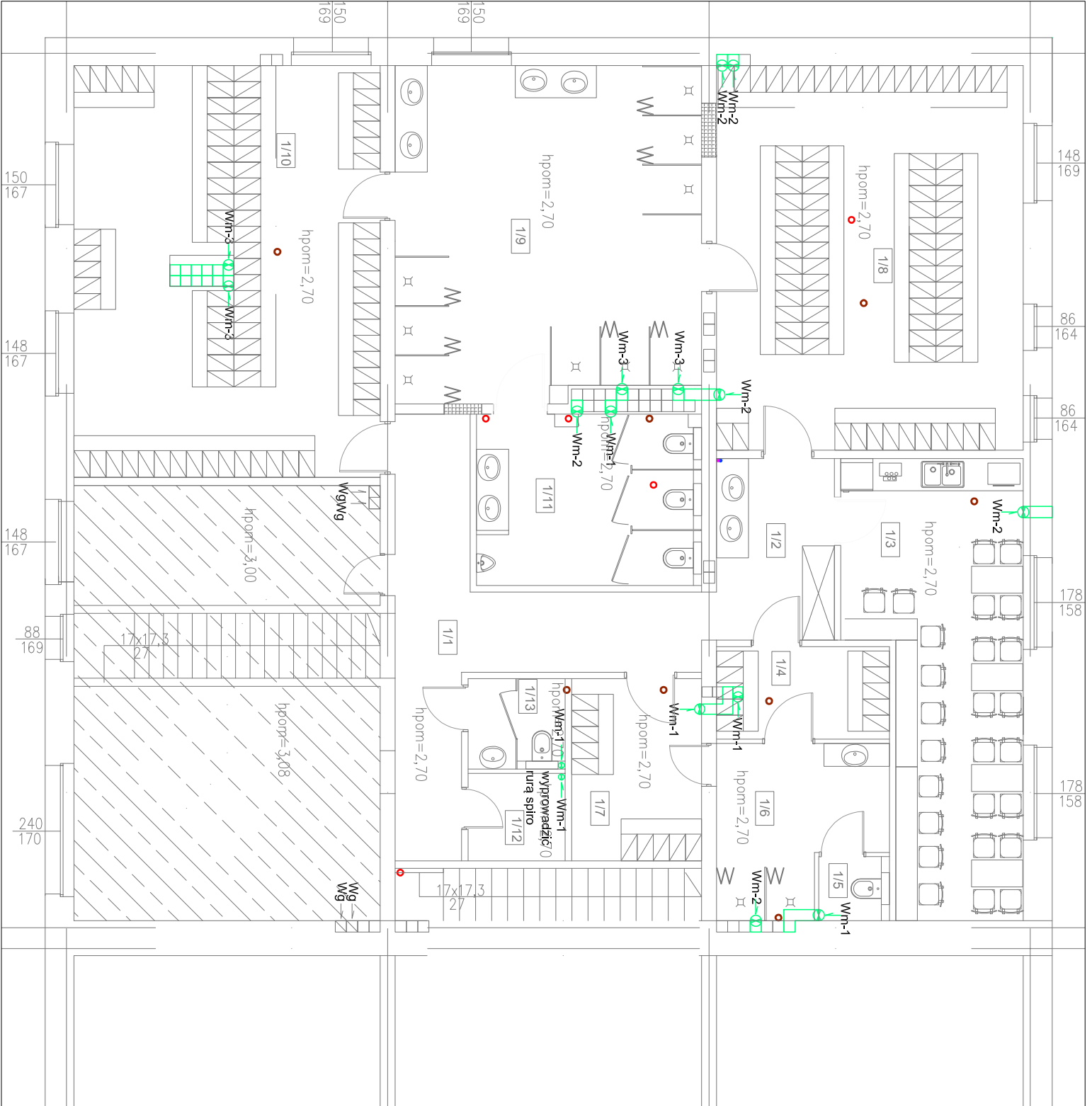
NR	POMIESZCZENIE	m ²
0/1	SZATNIA CZYSTA	24,76m ²
0/2	KOMUNIKACJA	2,88m ²
0/3	UMYWALINIA+WC	18,93m ²
0/4	SZATNIA BRUDNA	14,41m ²
0/5	JADALNIA	15,84m ²
0/6	KOMUNIKACJA	7,50m ²
0/7	WC	7,60m ²

- LEGENDA:**
- ⊗ Wm-1 - Wentylator osiowy np. Decor 100 Venture o wydajności 95m³/h
 - ⊗ Wm-2 - Wentylator osiowy np. Decor 200 Venture o wydajności 185m³/h
 - ⊗ Wm-3 - Wentylator osiowy np. Decor 300 Venture o wydajności 280m³/h

UWAGA:

1. Wentylatory osiowe należy montować w komnatach wentylacyjnych i w ścianach zewnętrznych - od strony zewnętrznej otwory należy przysłonić żaluzją.
2. Nawiew powietrza zapewnią otwory w drzwiach i oknach.


 STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY <small>biuro na architek. Katedry Wzrostek</small>		nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY	
inwestor MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin		adres ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16	
Tytuł Instalacja wentylacji - rzut parteru		nr zlecenia 366/86/LW	
projektant Adam Hajdukiewicz		specjalność projektanta: instalacyjno-inżynierska	
nr uprawnień 366/86/LW		studium/branża PB	
data 25 stycznia 2016		skala 1:100	
		numer rys. S-7	



NR	ROKMSZCZESNIE	m ²
I/1	KOMORKA KAWA	18,12m ²
I/2	PRZEDSIÓDNIK	7,75m ²
I/3	JADALNIA	24,06m ²
I/4	SZATNIA BRUDNA KOBIEC	5,72m ²
I/5	WC KOBIEC	1,62m ²
I/6	UMYWALNIA KOBIEC	9,10m ²
I/7	SZATNIA CZYSTA KOBIEC	8,42m ²
I/8	SZATNIA BRUDNA MĘCZYZN	41,21m ²
I/9	UMYWALNIA MĘCZYZN	35,38m ²
I/10	SZATNIA CZYSTA MĘCZYZN	44,22m ²
I/11	WC MĘCZYZN	13,35m ²
I/12	POM. PORZĄDKOW.	3,02m ²
I/13	WC ODOBUDOWSTP	3,11m ²

- LEGENDA:**
- 🟢 - Wm-1 - Wentylator osiowy np. Decor 100 Venture o wydajności 95m³/h
 - 🟢 - Wm-2 - Wentylator osiowy np. Decor 200 Venture o wydajności 185m³/h
 - 🟢 - Wm-3 - Wentylator osiowy np. Decor 300 Venture o wydajności 280m³/h

- UWAGA:**
1. Wentylatory osiowe należy montować w komnatach wentylacyjnych i w ścianach zewnętrznych - od strony zewnętrznej otwory należy przysłonić żaluzją.
 2. Nawiew powietrza zapewnirà otwory w drzwiach i oknach.

 <p>STUDIO PROJEKTOWE ARCHITEKTURY</p> <p>biuro architek. Katarzyna Wojciechowska</p>		<p>nazwa obiektu BUDYNEK BIUROWY</p>	
<p>inwestor MPO Spółka Z O.O. ul.Rynek 28, 59-300 Lubin</p>		<p>adres ul.Rzeźnicza 1 59-300 Lubin, dz. nr. 164/16</p>	
<p>tytuł Instalacja wentylacji - rzut piętra</p>			
<p>projektant Adam Hajdukiewicz</p>		<p>nr i podpis specjalność projektanta: instalacyjno-inżynierska</p>	
<p>nr uprawnień 366/86/LW</p>		<p>studium/branża PB</p>	
<p>data 25 stycznia 2016</p>		<p>numer rys. S-8</p>	
<p>skala 1:100</p>		<p>numer rys. S-8</p>	