

## PROJEKT TECHNICZNY

### BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE

- instalacji wodociągowej wewnętrznej;
- instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (wewnętrznej);
- instalacji grzewczej;
- instalacji hydrantowej

|                 |  |
|-----------------|--|
| Obiekt          | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I<br>ZAGOSPODAROWANIEM<br>TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE |
| Adres obiektu   | Rychwał ul.Tuliszowska 21, 62-570 Rychwał  |
| Inwestor        | PSS Spółem w Turku<br>ul.Plac Wojska Polskiego 17, 62-700 Turek                                |
| Adres Inwestora | ul.Plac Wojska Polskiego 17, 62-700 Turek  |

#### Autorzy projektu budowlanego

| Specjalność             | Imię i nazwisko       | Nr uprawnień     | Podpis |
|-------------------------|-----------------------|------------------|--------|
| Instalacje<br>sanitarne | mgr inż. Piotr Ziętek | LOD/2040/PWOS/12 |        |

#### Projektanci sprawdzający projekt budowlany

| Specjalność             | Imię i nazwisko          | Nr uprawnień     | Podpis |
|-------------------------|--------------------------|------------------|--------|
| Instalacje<br>sanitarne | mgr inż. Rafał Marciniak | MAZ/0425/PWBS/15 |        |

Spis zawartości opracowania:  
1. Projekt branży sanitarnej

Turek, lipiec 2023 r.

podpis .....

egz. 1

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

|   |           |
|---|-----------|
| Strona tytułowa.....  | str.1     |
| Zawartość opracowania .....   | str.2     |
| Opis techniczny .....   | str.3-13  |
| Oświadczenie projektanta.....   | str.14    |
| Informacja do planu BIOZ.....   | str.15-18 |
| Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego i<br>zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa..... | str.19    |
| <br>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....   | <br>1-4   |

## **I. Opis techniczny**

### **1. Przedmiot opracowania**

#### **PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ**

- *instalacji wodociągowej wewnętrznej;*
- *instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (wewnętrznej);*
- *instalacji grzewczej;*
- *instalacji hydrantowej*

#### **INWESTYCJA:**

#### **MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE**

#### **INWESTOR:**

**PSS Spółem w Turku**

#### **ADRES INWESTYCJI:**

**Rychwał ul.Tuliskowska 21, 62-570 Rychwał**

(Iłstrefa klimatyczna, tz=-18°C)

### **2. Dane ogólne**

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne dotyczące:

- *instalacji wodociągowej wewnętrznej;*
- *instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (wewnętrznej);*
- *instalacji grzewczej;*
- *instalacji hydrantowej*

### **3. Podstawa opracowania są:**

1. zlecenie inwestora,
2. projekty branżowe
3. obowiązujące normy i przepisy,
4. katalogi,
5. warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

### **4.Instalacja wodociągowa wewnętrzna**

Źródłem wody dla budynku będzie istniejące przyłącze wodociągowe.

Za wodomierzem zgodnie z wymaganiami będzie zamontowany zawór antyskażeniowy dn 32. Wodomierz skrzydełkowy dn 25. Woda z przyłącza będzie używana do celów bytowych i technologicznych. Ciepła woda użytkowa jest wytwarzana w pojemnościowym podgrzewaczu zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni . Podgrzewanie kotłem gazowym.

#### **4.1. Instalacja wodociągowa.**

Główne rurociągi zasilające oraz piony zostaną wykonane z rur PP-R łączonych poprzez zgrzewanie. Izolacja przewodów PP-R z pianki polietylenowej zgodnie z WT .

Przewody należy wykonać z rur Rury KAN-therm polipropylenowe PP-R, zespolone, stabilizowane aluminium, PN 20, Tmax = 90 C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zgrzewane.

Podejścia wody ciepłej do umywalek, zaworów czerpalnych, zlewozmywaków, wanien i misek ustępowych należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia do baterii czerpalnej natrysku należy wykonać na wysokość 1,1m od posadzki i zakończyć kolanem z korkiem. Podejścia pod urządzenia wykonywać systemowo z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji. Na rurociągach instalacji cyrkulacyjnej zainstalować pompę cyrkulacyjną.

Przebieg instalacji wodociągowej w budynku wg załączonych rysunków.

#### **4.2 Izolacja cieplna**

Rury izolowane będą termicznie i akustycznie izolacją klejoną.

Wykonanie izolacji cieplnej rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania robót protokołem odbioru. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha.

Zakończenia izolacji cieplnej zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zawilgoceniem. Izolację cieplną wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Ze względu na skraplanie pary wodnej i na obniżenie temperatury przesyłanej wody instalacje należy izolować. Jako izolację termiczną i akustyczną projektuje się izolację o współczynniku przewodzenia ciepła=0,035 W/mK.

Minimalna grubość izolacji dla przewodów wody zimnej

| Lokalizacja przewodu                                       | Grubość izolacji [mm] |
|--|-----------------------|
| Przewody w pomieszczeniach nieogrzewanych                  | 9                     |
| Przewody w pomieszczeniach ogrzewanych                     | 9                     |
| Przewody w kanałach instalacyjnych                         | 13                    |
| Przewody w zagłębieniach ścian obok przewodów wody ciepłej | 13                    |
| Przewody w bruzdach ściennych                              | 4                     |

Przed zalaniem betonem lub zaprawą instalację należy poddać próbie szczelności.

| <b>I.p</b> | <b>Rodzaj przewodu lub komponentu</b> | <b>Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m*K)1)</b> |
|------------|---------------------------------------|---|
| 1          | Średnica wewnętrzna do 22mm           | 20mm  |
| 2          | Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm     | 30mm  |
| 3          | Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm    | Równa średnicy wewnętrznej rury                                     |
| 4          | Średnica wewnętrzna ponad 100mm       | 100mm   |

#### Instalacje sanitarne

|    |  |                        |
|----|--|------------------------|
| 5  | Przewody i armatura wg poz. 1. 4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów,   | !2 wymagań z poz. 1.4  |
| 6  | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1,4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników, | !2 wymagań z poz. 1.4  |
| 7  | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze  | 6mm                    |
| 8  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)   | 40 mm                  |
| 9  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)  | 80 mm                  |
| 10 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku2)   | 50% wymagań z lp. 1-4  |
| 11 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku2)  | 100% wymagań z lp. 1-4 |

#### Instalacje grzewcze, ciepłej wody użytkowej

| <b>Rury stalowe<br/>(średnica wewnętrzna)</b> | <b>Rury wielowarstwowe<br/>(średnica wewnętrzna/zewnętrzna)</b> | <b>Grubość izolacji dla pomieszczeń ogrzewanych</b> | <b>Grubość izolacji dla pomieszczeń nieogrzewanych</b> |
|---|---|---|--|
| <b>DN</b>                                     | <b>DN/DZ , mm</b>   | <b>mm</b>   | <b>mm</b>  |
| <b>15</b>                                     | 16/12   | <b>13</b>   | 20   |
| <b>20</b>                                     | 20/16   | <b>13</b>   | 20   |
| <b>25</b>                                     | 26/20   | <b>20</b>   | 30   |
| <b>32</b>                                     | 32/26   | <b>20</b>   | 38   |
| <b>40</b>                                     | 40/33   | <b>20</b>   | 44   |
| <b>50</b>                                     | 50/42   | <b>25</b>   | 50   |
| <b>65</b>                                     | 63/54   | <b>38</b>   | 69   |
| <b>80</b>                                     | 75/58   | <b>50</b>   | 75   |
| 100   | 110/86  | <b>60</b>   | 110  |

#### 4.3 Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, pod stropem itp. powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody prowadzone w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlicie podłogowej powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody w bruzdach prowadzić w izolacji cieplnej w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych: powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający, w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstały dodatkowe naprężenia. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

#### 4.4 Podpory

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Ich konstrukcja powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Odległość między podporami przesuwными dla przewodów wody zimnej wykonanych z polipropylenu typu 3 prowadzonych poziomo.

| Średnica zewnętrzna Dz [mm] | Odległość między podporami [cm] |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 16                          | 75                              |
| 20                          | 80                              |
| 25                          | 85                              |
| 32                          | 100                             |
| 40                          | 110                             |
| 50                          | 125                             |
| 63                          | 140                             |
| 75                          | 155                             |
| 90                          | 170                             |
| 110                         | 190                             |

Montaż podpór stałych:

- przy punktach czerpalnych
- przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem

Z uwagi na konieczność kompensacji wydłużeń termicznych należy stosować kompensatory.

Dla poziomów wodnych ułożonych nad stropem kondygnacji dla długości większej niż 10m :

| Średnica przewodu [mm] | Wielkość wydłużenia AL [mm] | Długość ramienia Ls [mm] | Szerokość kompensatora Wu [mm] | Miejsce zastosowania |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|

|    |    |      |     |        |
|----|----|------|-----|--------|
| 32 | 18 | 720  | 186 | Poziom |
| 40 | 18 | 804  | 160 | Poziom |
| 50 | 18 | 900  | 160 | Poziom |
| 63 | 18 | 1010 | 160 | Poziom |
| 75 | 18 | 1102 | 160 | Poziom |

Łączenie rur i odejść należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonania dla rur danego producenta.

#### 4.5 Tuleje ochronne

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego. Przestrzeń rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się połączenie rury przewodu.

W celu zabezpieczenia budynku przed możliwością przenoszenia ognia na przejściach przez przegrody budowlane stosować izolacje przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej zbliżonej z klasą odporności ogniowej przegrody.

#### 4.6 Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji w której jest zainstalowana.

Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną, ciepłą i cyrkulacyjną, w miejscu łatwo dostępnym powinna znajdować się armatura odcinająca. Ponadto armatura odcinająca powinna znajdować się na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do urządzeń splukujących miski ustępowe i pisuarów. Armaturę spustową instalować w najniższych punktach instalacji. Armaturę spustową zaopatrzyć w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

Zostaną zastosowane zawory przelotowe, kulowe z siedliskami teflonowymi na ciśnienie 10bar. Pokręta zaworów i kurków będą w kolorze odpowiednim do obsługiwanej instalacji. Na armaturę zostaną udzielone wszelkie gwarancje prawidłowego funkcjonowania do ciśnienia 10 bar. Ponadto armatura będzie musiała posiadać znak sprawdzianu akustycznego.

#### 4.7 Próba szczelności

Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację wypłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszenie.

##### Przebieg badania

Do instalacji podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby po nie wystąpieniu w tym czasie przecieku lub roszenia. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 barów. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne oraz stwierdzenie czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym czy negatywnym.

##### Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną dla przewodów stalowych

| Połączenie | Przebieg badania   |              |   |
|------------|--|--------------|---|
|            | Nazwa czynności  | Czas trwania | Warunki uznania wyników                                       |
| Gwintowane | Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | -            | Brak przecieków i roszenia                                    |
|            | Obserwacja instalacji  | 1/2 godziny  | j.w ponadto ciśnienia na manometrze nie spadnie więcej niż 2% |

##### Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną dla przewodów z tworzyw sztucznych

| Przebieg badania   |              |                            |
|--|--------------|----------------------------|
| Nazwa czynności  | Czas trwania | Warunki uznania wyników    |
| Badanie wstępne  |              |                            |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego                         | -            | Brak przecieków i roszenia |
| Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut     |                            |
| Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut     |                            |
| Obserwacja instalacji  | 10 minut     |                            |



|  |             |  |
|--|-------------|--|
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego |             |  |
| Obserwacja instalacji  | 1/2 godziny | Brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar |
| Badanie główne   |             |  |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego |             | Brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar |
| Obserwacja instalacji  | 2 godziny   |  |

#### 4.8 Dezynfekcja

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem instalacji do eksploatacji.

Płukanie odbywa się czystą wodą wodociągową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Dz. U. 203 z 2002r. Poz. 1718 i 1719.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić co najmniej 1,0 m/s.

Czas płukania określa się na podstawie wyników obserwacji stanu wypływającej wody z przewodu.

Płukanie można zakończyć z chwilą, gdy wypływająca woda jest tak czysta jak woda użyta do płukania.

Do dezynfekcji używa się roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, które należy wprowadzać do przewodu w kilku miejscach. Przewód należy napełniać czystą wodą z równoczesnym wprowadzaniem takiej dawki 3% roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, aby uzyskać stężenie równe 250 g/m<sup>3</sup> wolnego chloru. Roztwór w przewodzie powinien być przetrzymany przez 24 godziny. Po tym czasie należy doprowadzić czystą wodę w celu wypłukania roztworu z przewodu. Minimalna ilość wody powinna zapewnić 10-krotną wymianę wody w przewodzie przy zachowaniu prędkości płukania jw.

Sieć wodociągowa zabezpieczona jest przed skażeniem wtórnym poprzez zawór antyskażeniowy znajdujący się za wodomierzem.

### 5.Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna (sanitarna )

#### 5.1.Opis rozwiązań projektowych

Z budynku ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej poprzez przykanalik PCV 160 odprowadzający ścieki bytowo-gospodarcze do sieci zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Kanalizacja zewnętrzna rurty PVC-U SN8 lite.

Kanalizacja technologiczna odprowadza ścieki do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej przez separator tłuszczu EST H7. Rozdział kanalizacji na tłuszczową /technologiczną/ i sanitarną w budynku.

Rurociągi kanalizacji montowane będą w szachtach instalacyjnych, ponad sufitem podwieszanym, pod posadzką oraz w w obudowie z płyt g-k .

Wszystkie przewody kanalizacyjne w budynku wykonane będą z rur PCV o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelką gumową na wcisk.

Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać z kołnierzami ogniochronnymi.

Wszystkie piony kanalizacyjne będą wyposażone w rury wywiewne i rewizje PCV (lokalizacja wg załączonych rysunków). Rewizje dodatkowo będą montowane na poziomach, których odcinki przekraczają 15 m.

Wszystkie piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. W przypadku podejść o długości przekraczającej 3,0m stosować zawory napowietrzające.

## **5.2. Prowadzenie robót instalacji kanalizacyjnej.**

Do rozpoczęcia montażu instalacji kanalizacyjnej można przystąpić po stwierdzeniu , że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia prac instalacyjnych.

- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji kanalizacji odpowiadają założeniom projektowym.

Poziome przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką, powinny być ułożone w ziemi na takiej głębokości, aby odległość od powierzchni podłogi do wierzchu przewodu wynosiła co najmniej 30 cm.

Przewody kanalizacyjne wykonane z P VC należy- prowadzić w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłowniczych.

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych, powyżej kabli elektrycznych. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników.

Połączenia kielichowe rur PVC należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15-20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej

Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50 mm do pojedynczego zlewu, umywalki lub wanny
- 100 mm do pojedynczej miski ustępowej.

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych wynoszą:

- dla średnicy do 100 mm - 2,5 %
- dla średnicy 160 mm - 1,5 %
- dla średnicy 200 mm - 1,0 %

Maksymalne rozstawy uchwytów rur dla przewodów poziomych wynoszą,:

- dla średnicy od 50 do 100 mm -1,0 m
- dla średnicy powyżej 100 mm -1,25 m

Przy przejściu rurociągów przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje ochronne. W tulejach nie może być połączeń rurociągów. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcie wodne (syfony). Miski ustępowe należy mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe użytkowanie. Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 cm od posadzki. Umywalki i zlewozmywaki montować naszałkowo.

## 6. Instalacja grzewcza

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie kotłownia gazowa wg odrębnego opracowania.

Projektuje się instalację przy zastosowaniu grzejników firmy PURMO uzbrojonych w głowice termostaticzne.

Parametry czynnika grzejnego 80/60 °C.

Instalacja prowadzona jest w bryle budynku.. Projektuje się odpowietrzenia pionów przy pomocy odpowietrzników zlokalizowanych w najwyższych punktach pionów i zastosowanie odpowietrzników przygrzejnikowych.

### 6.1 Grzejniki instalacji CO.

Grzejniki płytowe wyposażone w zawory termostaticzne. Każdy grzejnik należy wyposażać w odpowietrznik. Do regulacji temperatury w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie głowicy termostaticznej z zabezpieczeniem przeciw zamarzaniu.

Na gałkach powrotnych przewiduje się montaż zaworów odcinających umożliwiające demontaż urządzeń - grzejników z możliwością spustu wody.

### 6.2 Wymagania dla instalacji

Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

pokoje 20°C, samodzielne WC 20°C, korytarze 16°C, łazienki 25°C

### **6.3 Instalacja wewnętrzna CO**

Instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania w pomieszczeniach do grzejników zaprojektowano z rur PEX z płaszczem aluminiowym : pex/al/pex.

Prowadzenie instalacji w poszczególnych pomieszczeniach, przewidziano w warstwach podłogowych w rurze osłonowej „peszel”. Rury należy układać zgodnie z załączonymi rysunkami do dokumentacji, stosując mocowanie rur przy pomocy podwójnych uchwyty do podłoża oraz wykorzystując elastyczność rur. Odległość między uchwytami powinna wynosić od 1,5 do 2,0m. Wydłużenia rur będą przenoszone przez rurę osłonową „peszel”. Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami producenta. Rury należy łączyć zgodnie z technologią producenta.

Do izolowania stosować otuliny z pianki poliuretanowej pokrytej folią PCV spełniające wymagania PN-/B-02421. Stosować kształtki z gotowych elementów. Oznakowania zaizolowanych rurociągów zgodnie z PN-70/N-01279.

Projektuje się instalację rozdzielaczową.

### **6.4 Próby techniczne instalacji CO.**

Próbę instalacji CO należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- a) odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- b) napęlić i odpowietrzyć instalację,
- c) wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,5 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- d) po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
- e) czas próby 24h godziny,
- f) instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara

## **7. Instalacja ppoż wewnętrzna.**

W budynku do celów przeciwpożarowych przewiduje się nawodnione hydranty naścienne 25mm z węzem półsztywnym długości 30,0m . Instalacja powinna zapewniać wymagane ciśnienie na wypływie z prądnicy hydrantu 0,2MPa i wydatek  $q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Zawór hydrantowy montować na wysokości 1,35m od posadzki.

Przed zestawem hydrantowym zamontować zawór odcinający zaplombowany w pozycji otwartej.

Miejsce hydrantów oznakować. Instalację wykonać zgodnie z normą PN-B-02865. Instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint z uszczelnieniem z włókna konopnego czesanego wraz z pastą elastyczną.

Przewody montować do ścian za pomocą typowych obejm z wkładką akustyczną wykonaną z gumy gr.5mm.

Instalację w przestrzeniach nieogrzewanych należy zabezpieczyć przed zamarznięciem kablem grzewczym.

Wszystkie elementy instalacji muszą być zaizolowane oraz zabezpieczone przed rozszerzalnością termiczną izolacji poprzez stosowanie taśm lub zapinek systemowych.

Przy przejściach przewodów przez strefy pożarowe stosować przejścia dla rur niepalnych .

Instalacja wody do celów socjalno- bytowych będzie połączona z instalacją wody do celów ppoż za pomocą zaworu typu pierwszeństwa z siłownikiem. Zawór zapewni przepływ wody wyłącznie w instalacji hydrantowej w przypadku zaniku napięcia ( np. w czasie pożaru). Dodatkowo istnieje możliwość montażu presostatu w celu pomiaru ciśnienia na najniekorzystniej położonym hydrancie i w przypadku spadku ciśnienia poniżej 0,2 MPa odcina dopływ wody do instalacji wody gospodarczej. W przypadku braku odpowiedniego ciśnienia w sieci należy zapewnić zestaw hydroforowy podnoszący ciśnienie dla celów pożarowych. Lokalizacja hydrantów wg dokumentacji graficznej.

## **8.Uwagi końcowe**

**Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez C.O.B.R.T.I. „INSTAL” w Warszawie.**

**Roboty montażowe prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” tom II , oraz obowiązującymi przepisami BHP i ppoż.**

**Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody przeciwpożarowe (stropy, ściany) należy zabezpieczyć przeciwpożarowo zabezpieczeniami systemowymi np.HILTI.**

**Opracował :**

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| projektant   | mgr inż.Piotr Ziętek<br>upr. LOD/2040/PWOS/12    |  |
| sprawdzający | mgr inż.Rafał Marciniak<br>upr. MAZ/0425/PWBS/15 |  |

Łódź, dnia 07.07.2023 r.

**OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**  
**BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE**

- instalacji wodociągowej wewnętrznej;
- instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (wewnętrznej);
- instalacji grzewczej;
- instalacji hydrantowej

**INWESTYCJA:**

**MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS  
SPOŁEM W RYCHWALE**

**INWESTOR:**

**PSS Spółem w Turku**

**ADRES INWESTYCJI:**

**Rychwał ul.Tuliskowska 21, 62-570 Rychwał**

**oświadczam że:**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. nr z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami - oświadczam że powyższy projekt budowlany branży sanitarnej p/n.

**MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W  
RYCHWALE**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz w pełni nadaje się do realizacji.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| projektant   | mgr inż.Piotr Ziętek<br>upr. LOD/2040/PWOS/12    |  |
| sprawdzający | mgr inż.Rafał Marciniak<br>upr. MAZ/0425/PWBS/15 |  |

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY SANITARNEJ**

### **INWESTYCJA:**

**MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS  
SPOŁEM W RYCHWALE**

### **INWESTOR:**

**PSS Spółem w Turku**

### **ADRES INWESTYCJI:**

**Rychwał ul.Tuliskowska 21, 62-570 Rychwał**

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. ZAKRES ROBÓT:**

**Zakres robót obejmuje roboty związane z :  
MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W  
RYCHWALE**

#### **KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT**

Zagospodarowanie placu budowy  
Roboty rozbiórkowe i demontażowe (brak)  
Wykonywanie robót budowlanych  
Montaż urządzeń i osprzętu  
Zagospodarowanie terenu po robotach budowlanych

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

działka zabudowana. Istniejący budynek , istniejące uzbrojenie.

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

Brak elementów zagospodarowania działki , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:**

1. niebezpieczeństwo urazów mechanicznych podczas prowadzenia robót budowlanych
2. niebezpieczeństwo upadku w trakcie wykonywania robót
3. porażenie prądem przy obsłudze urządzeń mechanicznych

4. zagrożenia występujące przy niewłaściwym użytkowaniu maszyn i urządzeń.
5. wybuch gazu

**5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych dokonać instruktażu pracowników.

W tym :

1. szkolenie pracowników w zakresie BHP
2. określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
3. wprowadzić konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej , zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
4. określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby:  
Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
  - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników ,
  - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych ,
  - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi ,
  - udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy , zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy , czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy , do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności , a także znajomości przepisów oraz zasad BHP

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy /kierownik robót/ oraz mistrz budowlany , stosownie do zakresu obowiązków.

**6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE:**

Miejsce prowadzenia robót budowlanych należy zabezpieczyć co najmniej w zakresie:

- a). ogrodzenia terenu robót i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b). wykonania przejść dla pieszych / przejścia i daszki ochronne / i objazdów,
- c). urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- d). zapewnienia łączności telefonicznej,
- e). urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- f). realizować prace pod nadzorem osoby uprawnionej

**Podstawa prawna :**

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy /tekst jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z póź. zm./

Art.21 „a” ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. – Prawo budowlane / Dz. U. Nr 163 z dnia 26 sierpnia 2005 r. /

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr. 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126 /

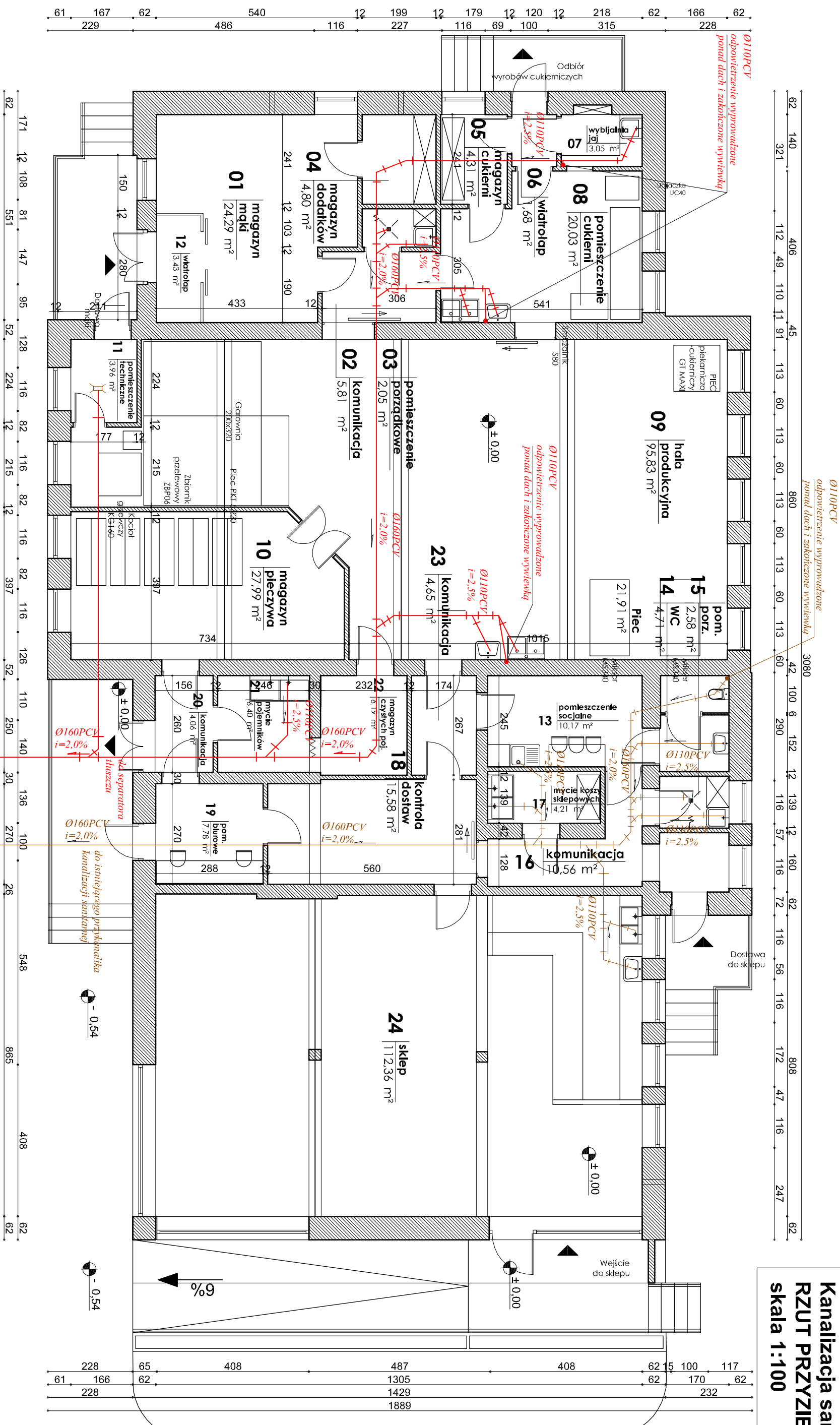


Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym / Dz. U. 122 poz 1321 z póź. zm./  
 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. Nr 180 poz 1860 z póź. zm./  
 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających prac szczególnej sprawności psychowizycznej / Dz. U. Nr 62 poz. 287 /  
 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby / Dz. U. Nr 62 poz. 288 /  
 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1966 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów / Dz. U. Nr. 60 poz. 278 /  
 Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy / Dz. U. Nr 129 poz. 844 z póź zm. /  
 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych / Dz. U. Nr 118 poz 1263 /  
 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r.w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu / Dz.U. Nr 120 poz 1021 /  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz. U. Nr 47 poz 401 /  
 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy / Dz. U. Nr 191 poz. 1596 /.

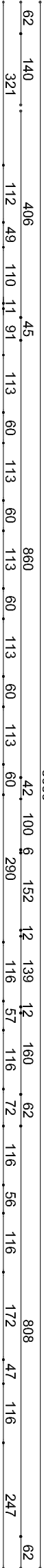
**Opracował :**

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| projektant   | mgr inż.Piotr Ziętek<br>upr. LOD/2040/PWOS/12    |  |
| sprawdzający | mgr inż.Rafał Marciniak<br>upr. MAZ/0425/PWBS/15 |  |

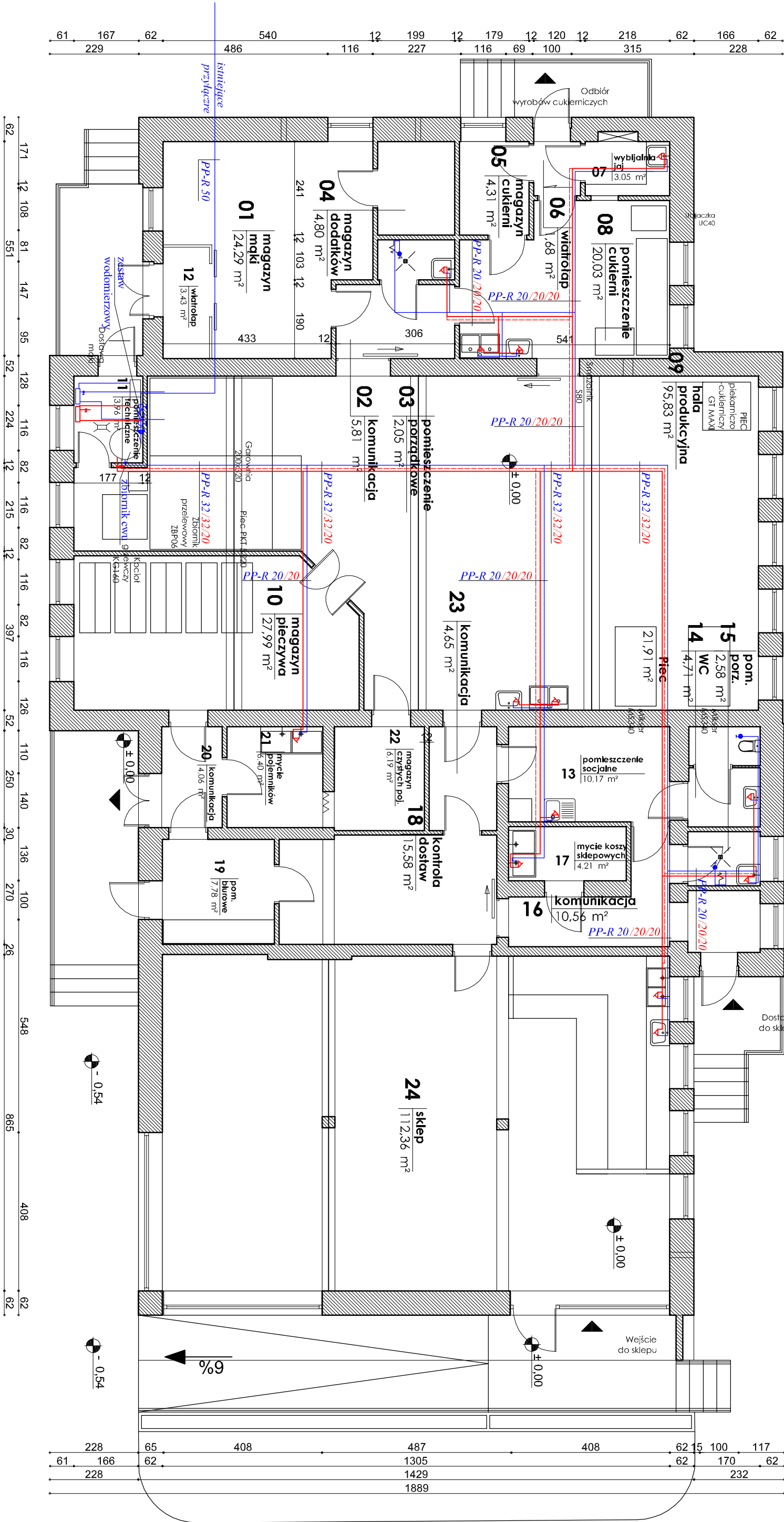
**Kanalizacja sanitarna  
RZUT PRZYZIEMIA  
skala 1:100**



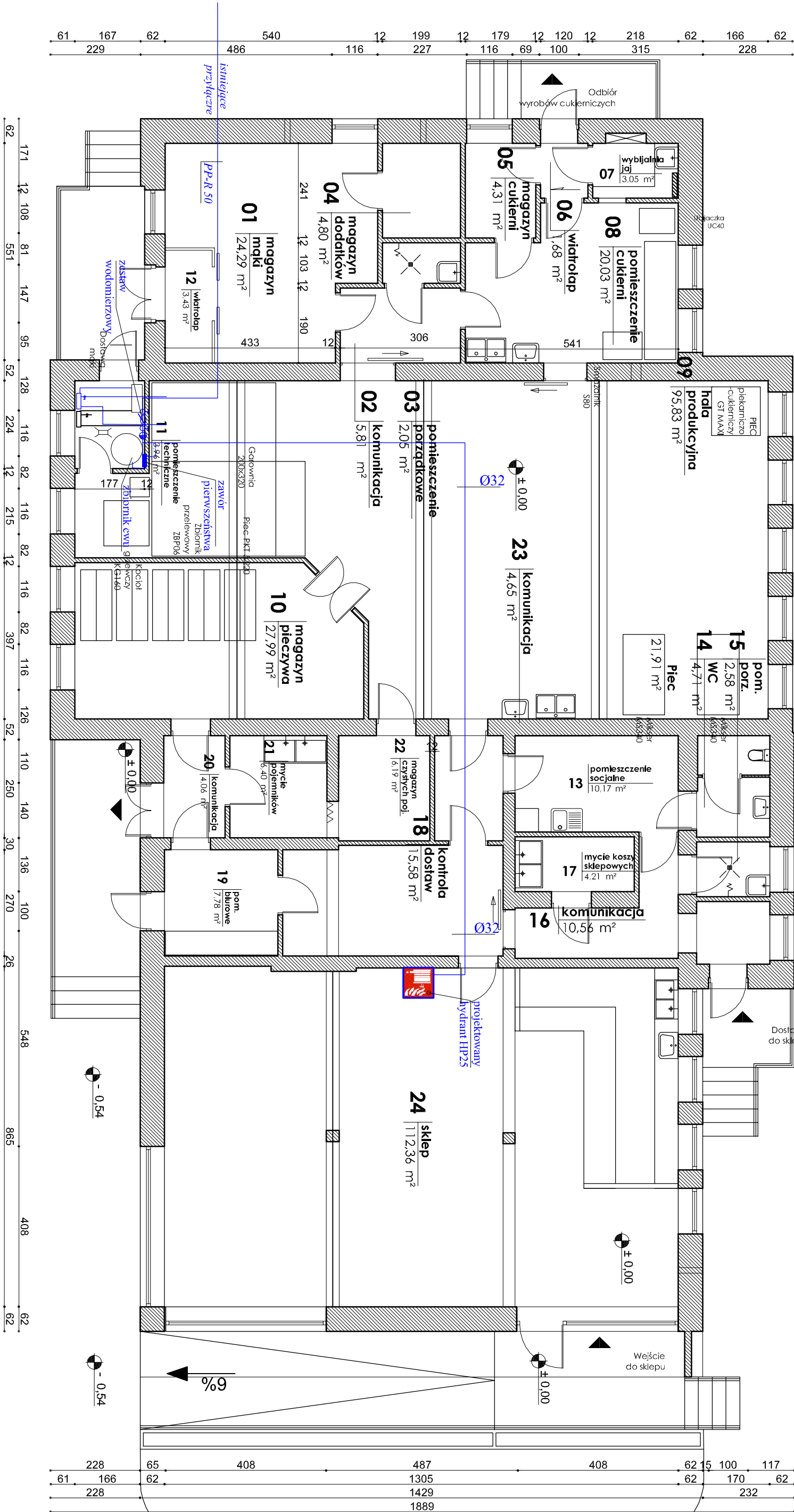
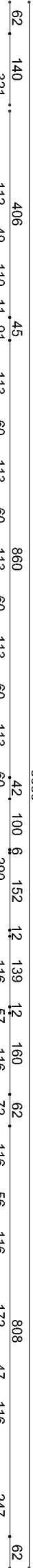
|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
| OBJEKT:   | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM<br>TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE<br><i>Rychwał ul. Tułiszowska 21, 62-570 Rychwał</i> | Stadium:<br>PROJEKT TECHNICZNY                          |     |
|   |  | Branża:<br>KANALIZACJA<br>SANITARNA I<br>TECHNOLOGICZNA |     |
| TEMAT:  | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM<br>TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE  | Data:<br><br>07.2023                                    |     |
| INWESTOR:   | PSS Społem w Turku<br><br>ul. Plac Wojska Polskiego 17, 62-700 Turek   | Skala:<br><br>1:100                                     |     |
| BRANŻA:   | PROJEKTANT:  | SPRAWDZAJĄCY:   |     |
| KANALIZACJA<br>SANITARNA:                                       | mgr inż. Piotr Ziętek<br>upr. LOD/2040/PWOS/12   | mgr inż. Rafał Marciniak<br>upr. MAZ/0425/PWBS/15       |     |
| RZUT PRZYZIEMI<br><i>kanalizacja sanitarne i technologiczne</i> |  | Nr rysunku:   | S1. |



Instalacja wodociągowa  
RZUT PRZYZIEMI  
skala 1:100

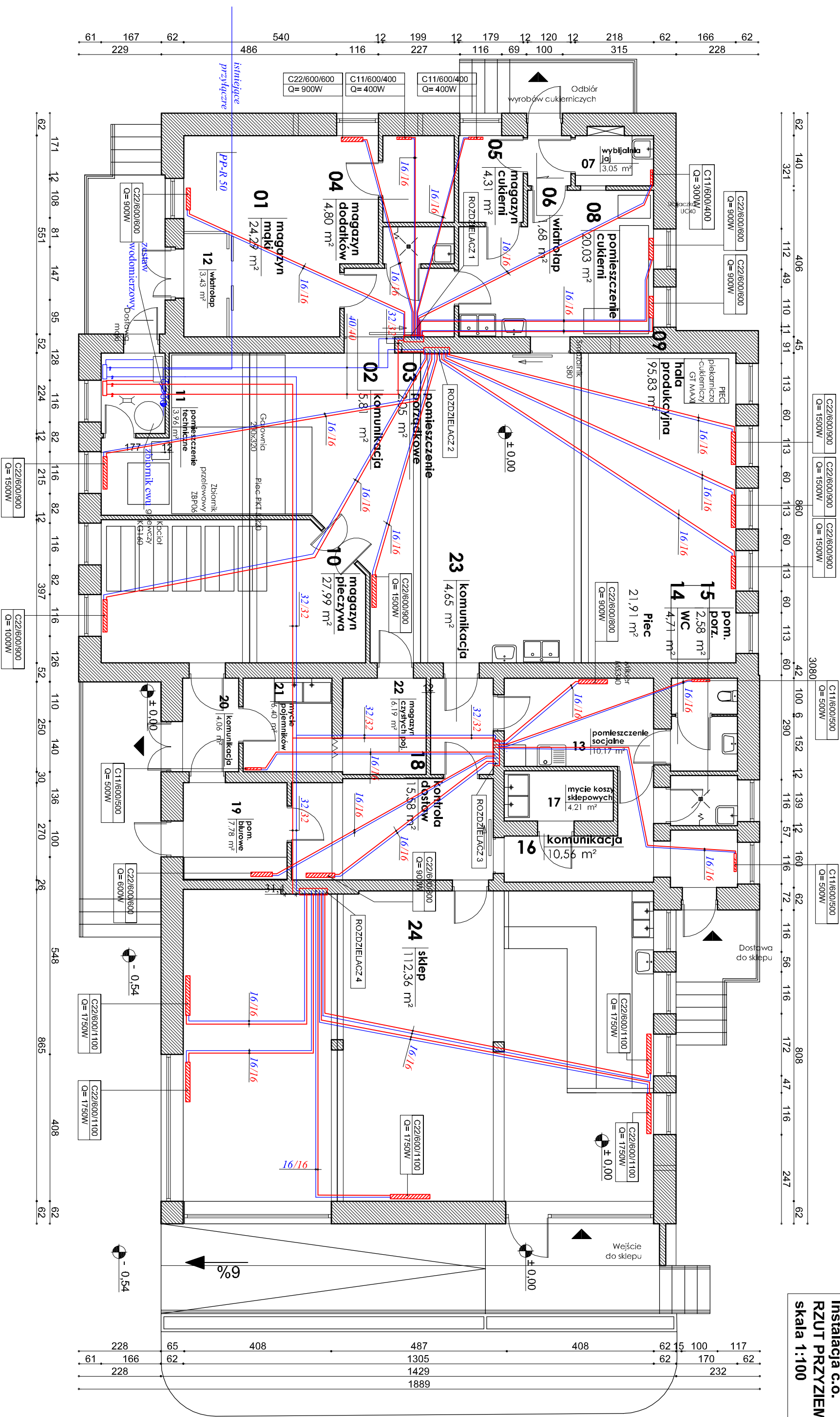


|                        |  |  |  |   |
|------------------------|--|--|--|---|
| OBIEKT:                | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE |  |  | Stwierdź:   |
|                        | Rychwał ul. Tułiszowska 21, 62-670 Rychwał   |  |  | PROJEKT TECHNICZNY                                |
| TEMAT:                 | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE |  |  | BRANŻA: KANALIZACJA SANITARNA I TECHNOLOGICZNA    |
|                        | PSS Spółem w Turku   |  |  | Data: 07.2023                                     |
| INWESTOR:              | ul. Plac Wojska Polskiego 17, 62-700 Turku   |  |  | Skala: 1:100                                      |
| BRANŻA:                | PROJEKTANT:  |  |  | SPRAWDZAJĄCY:                                     |
| KANALIZACJA SANITARNA: | mgr inż. Piotr Ziętek<br>upr. LOD/2040/PWOS/12   |  |  | mgr inż. Rafał Marciniak<br>upr. MAZ/0425/PWBS/15 |
|                        | RZUT PRZYZIEMI<br>Instalacja wodociągowa   |  |  | Nr rysunku  |



|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| OBIEKT:  | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE<br><i>Rychwał ul. Tuliszowska 21, 62-670 Rychwał</i> |  |  | Stanistunt:                                      |
|  |   |  |  | PROJEKT TECHNICZNY                               |
| TEMAT:   | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE  |  |  | Branża:  |
|  |   |  |  | TECHNOLOGICZNA                                   |
| INWESTOR:  | PSS Spółem w Turku<br>ul. Plac Wojska Polskiego 17, 62-700 Turek  |  |  | Data:  |
|  |   |  |  | 07.2023  |
| BRANŻA:  | PROJEKTANT:   |  |  | Skala:   |
|  |   |  |  | 1:100  |
| KANALIZACJA SANITARNA:                             | mgr inż. Piotr Ziętek<br>upr.LOD/2040/PWOS/12   |  |  | mgr inż. Rafał Marciniak<br>upr.MAZ/0425/PWBS/15 |
|  |   |  |  |  |
| RZUT PRZYZIEMIEMIA<br><i>instalacja hydrantowa</i> |   |  |  | Nr rysunku:                                      |
|  |   |  |  | S3.  |





**Instalacja c.o.  
RZUT PRZYZIEMIA  
skala 1:100**

|                        |   |  |   |
|------------------------|---|--|---|
| OBIEKT:                | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE<br><i>Rychwał ul. Tułiskowska 21, 62-570 Rychwał</i> |  | Stanfurm:<br>PROJEKT TECHNICZNY                   |
| TEMAT:                 | MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU PIEKARNI PSS SPOŁEM W RYCHWALE  |  | Branza:<br>KANALIZACJA SANITARNA I TECHNOLOGICZNA |
| INWESTOR:              | PSS Spółem w Turku<br>ul. Plac Wojska Polskiego 17, 62-700 Turek  | Data:<br>07.2023                                   | Skala:<br>1:100                                   |
| BRANŻA:                | PROJEKTANT:   | SPRAWDZAJĄCY:                                      |   |
| KANALIZACJA SANITARNA: | mgr inż. Piotr Ziętek<br>upr. L.O.D/2040/PW.OS/12   | mgr inż. Rafał Marciniak<br>upr. MAZ/0425/PW.BS/15 | Nr rysunku:<br><b>S4.</b>                         |

## §.4.