



mgr inż. arch. Grzegorz Makowski, 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 2, tel 505 830 433

PROJEKT BUDOWLANY

**Budowa zaplecza socjalno - bytowego „ORLIK” wraz z
pomieszczeniem ochrony**

Dz. nr ew. 82/4, ul. 7 Źródeł 7, 28-400 Pińczów

BRANŻA: Instalacje Sanitarne

OBIEKT: Budynek zaplecza socjalno - bytowego

KATEGORIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU: VIII

ADRES: 28-400 Pińczów, ul. 7 Źródeł 7, nr ew. dz. 82/4

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260804_4 miasto Pińczów

OBRĘB EWIDENCYJNY: 0008 Pińczów

INWESTOR: Szkoła Podstawowa nr 2, ul. 7 Źródeł 7, 28-400 Pińczów

SPIS TREŚCI:

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OPRACOWANIA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.1.1. Informacje ogólne

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

2.1.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

2.1.2. Próba szczelności instalacji

2.2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

2.2.1. Opomiarowanie instalacji wody zimnej

2.2.2. Projektowanie instalacji podgrzewu wody użytkowej

2.2.3. Instalacja wody zimnej

2.2.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

2.2.5. Izolacja termiczna

2.2.6. Płukanie instalacji

2.2.7. Próby szczelności instalacji

2.3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.3.1. Ogrzewanie grzejnikowe

2.3.2. Próba szczelności

2.3.3. Izolacja termiczna instalacji

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

4. UWAGI KOŃCOWE

SPIS RYSUNKÓW:

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
01	RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja kanalizacji sanitarnej	1:50
02	ROZWINIĘCIE - Instalacja kanalizacji sanitarnej	1:50
03	RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	1:50
04	RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja centralnego ogrzewania	1:50

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt „Budowa zaplecza socjalno - bytowego „ORLIK” wraz z pomieszczeniem ochrony” – zlokalizowanego w Pińczowie, ul. 7 Źródeł 7, nr ew. dz. 82/4.

1.1.1. Informacje ogólne

- Inwestor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów
- Autor projektu: inż. Edyta Orlińska-Pułka
- Adres inwestycji: dz. nr. ew. 82/4,
28-400 Pińczów, ul. 7 Źródeł 7
obr. ewid. 0008 Pińczów

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Wytyczne projektowe ustalone przy udziale użytkownika.
- Wytyczne i ustalenia międzybranżowe.
- Uchwała Nr XL/372/09 Rady Miejskiej w Pińczowie z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Pińczów.
- Obowiązujące przepisy i normatywy.

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowe będą odprowadzane z budynku do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w obrębie działki (projekt przyłącza poza zakresem opracowania).

2.1.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku zaprojektowano trzy piony kanalizacji sanitarnej zakończone wywiewkami dachowymi wyprowadzonymi 0,5m ponad powierzchnię dachu o średnicy większej od średnicy pionu o jedną dymensję (lub inne rozwiązanie systemowe Producenta dachu). Rozmieszczenie pionów kanalizacyjnych oraz

sposób prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej opracowania.

Instalację kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC i PVC-U o średnicach 50, 75, 110, 160 mm łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi. Prowadzenie poziomych przewodów odpływowych pod podłogą na gruncie. Podejścia kanalizacyjne do przyborów, prowadzić przy ścianach, w podłodze lub w bruzdach ściennych. Każde podejście kanalizacyjne lub przybory sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Przy wpinaniu podejść kanalizacyjnych do pionu należy pamiętać o odpowiedniej kolejności (miska ustępowa wpinana możliwie najniżej). Dopuszcza się wykonywanie podejść zbiorowych z zastrzeżeniem wpięcia miski ustępowej jako ostatniej przed pionem. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w obudowach i/lub jeżeli występuje taka możliwość w bruzdach ściennych. W przypadku pionów obsługujących miskę ustępową pion powinien znajdować się w odległości nie większej niż 1,0m od miski. Przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach powinny mieć zapewnioną możliwość swobodnego wydłużania. Przy wykonywaniu podejść do poszczególnych przyborów sanitarnych należy pamiętać o przestrzeganiu maksymalnych długości podejść w zależności od wielkości średnicy podejścia. Odpowiednio dla średnicy 0,04m i 0,05m maksymalna długość pojedynczego podejścia to 3,0m, dla średnicy 0,07m długość podejścia 5,0m. W przypadku nie spełniania tego warunku średnicę podejścia należy zwiększyć o jeden wymiar lub wykonać dodatkową wentylację. Przybory wpinane bezpośrednio w poziome przewody odpływowe należy wyposażyć dodatkowo w zawór napowietrzający.

Spadki podejść i poziomych przewodów odpływowych kanalizacyjnych:

- dla przewodów DN 32-110 spadek minimalny 2%, maksymalny 15%,
- dla przewodów DN 160 odpowiednio 1,5% i 15%.

Przewody kanalizacyjne przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem trwale plastycznym. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami centralnego ogrzewania. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację termiczną. Na przewodach poziomych jak również na każdym pionie kanalizacji sanitarnej (dół pionu) należy

zamontować rewizję „R” zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Przewody kanalizacyjne prowadzone w posadzce należy układać stosując się do poniższych zaleceń:

- Układanie przewodów PVC-U należy przeprowadzać w temperaturze otoczenia powyżej +5°C.
- Przewody układać kielichami przeciwnie niż spadek ścieków.
- Przewody układać na podsypce z piasku dobrze zagęszczonego.
- Ułożone odcinki rur kanalizacyjnych – po sprawdzeniu prawidłowości spadku, próbach szczelności – zastabilizować, przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku (obsypka zagęszczona ręcznie). Należy zwrócić szczególną uwagę na staranne obsypanie i równomierne zagęszczenie obsypki wokół rurociągów.

Piony wentylacyjne kanalizacji sanitarnej wyprowadzić min. 0,5 m ponad nasadę dachu i zakończyć rurami wywiewnymi w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła, co najmniej 4,0m (zgodnie z częścią graficzną opracowania). Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

2.1.2. Próba szczelności instalacji

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem przez oględziny.

2.2. Instalacja wodociągowa

Przedmiotowy budynek znajdujący się na dz. nr ewid. 82/4, zasilany jest w wodę zimną poprzez przyłączy wody z sieci wodociągowej (poza zakresem opracowania). Do projektu przyjmuje się lokalizację źródła wody zimnej w pomieszczeniu wymiennikowni, do którego doprowadzone jest przyłączy wodne dla budynku.

2.2.1. Opomiarowanie instalacji wody zimnej

W budynku przewiduje się zamontowanie wodomierza wody zimnej. Wodomierz należy zamontować tak aby możliwy był do niego dostęp. Zestaw wodomierzowy ma się składać z zaworu odcinającego kulowego, wodomierza skrzydełkowego JS-2,5 DN20, zaworu odcinającego, filtra siatkowego, zaworu zwrotnego antyskażeniowego oraz zaworu spustowego. Przed wodomierzem oraz za wodomierzem należy zapewnić minimalne długości odcinków prostych, odpowiednio 5DN i 3DN (DN – średnica przewodu). Zestaw wodomierzowy zaprojektowano w wymiennikowni.

Wodomierz wody zimnej wg PN-92/B-01706

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Wyływ normatywny jednostkowy [q _n]	Łącznie [q _n]
	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
Umywalka	4	0,14	0,56
Zlewozmywak	1	0,14	0,14
Ustępy	3	0,13	0,39
Natrysk	2	0,30	0,60
		Σq_n:	1,69

Sumaryczny normatywny wyływ wody dla szatni $\Sigma q_n = 1,69 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy:

$$q_o = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 = 0,79 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,85 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 75\% = 2,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza

$$q_w = 2 \times q_o = 2 \times 2,14 \text{ m}^3/\text{h} = 4,28 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy JS-2,5 DN 20[mm]

- Nominalny strumień objętości $q_n = 2,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$
- Max strumień objętości $q_{\max} = 5,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$
- Pośredni strumień objętości $q_t = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$
- Minimalny strumień objętości $q_{\min} = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- Maksymalne ciśnienie robocze 1,60 MPa

Sprawdzenie poprawności doboru wodomierza domowego:

- $q_o \leq q_{\max}/2 \rightarrow 2,14 \text{ [m}^3/\text{h}] < 2,5 \text{ [m}^3/\text{h}] \rightarrow \text{warunek spełniony}$
- $DN \leq d_p \rightarrow 20 \text{ [mm]} < 32 \text{ [mm]} \rightarrow \text{warunek spełniony.}$

2.2.2. Projektowanie instalacji podgrzewu wody użytkowej

Podgrzew ciepłej wody użytkowej będzie odbywała się węźle cieplnym kompaktowym dwufunkcyjnym wyposażonym w wymienniki płytowe. Projekt wymiennikowni stanowi odrębne opracowanie projektowe.

2.2.3. Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej została zaprojektowana z rur wielowarstwowych MLC (PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT) produkcji Uponor, odpornych na dyfuzję tlenu, łączonych kształtkami zaprasowywanymi PPSU Uponor MLC. Rozprowadzenie przewodów w systemie trójnikowym. Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody należy prowadzić w warstwach posadzki lub jeśli brak takiej możliwości w bruzdach ściennych pod warstwą tynku, o wielkości i głębokości dopasowanej do rozmiaru przewodu (umożliwiające swobodne ułożenie i montaż rur). Dla możliwości okresowego spuszczenia wody z instalacji, przewody należy układać ze spadkiem w kierunku punktów czerpalnych. Przejścia przewodów wody zimnej przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie stalowych tulei ochronnych. Nie należy wykonywać połączeń przewodów w przegrodach budowlanych. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek systemowych. Przed każdym podejściem do armatury czerpalnej należy zamontować zawory odcinające.

2.2.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w wymiennikowni. Ciepła woda oraz cyrkulacja będzie prowadzona za pomocą rur wielowarstwowych MLC (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT) produkcji Uponor, odpornych na dyfuzję tlenu, łączonych kształtkami zaprasowywanymi PPSU Uponor MLC. Rozprowadzenie przewodów w systemie trójnikowym. Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody należy prowadzić w warstwach posadzki lub jeśli brak takiej możliwości w bruzdach ściennych pod warstwą tynku, o wielkości i głębokości dopasowanej do rozmiaru przewodu (umożliwiające swobodne ułożenie i montaż rur). W miejscach przejścia przewodami przez przegrody budowlane należy wykonać zabezpieczenia ze stalowych tulei ochronnych. W obrębie tulei nie można wykonywać połączeń przewodów. Podejścia do armatury czerpalnej należy wykonać z kształtek

systemowych. Przed każdym podejściem do armatury czerpalnej należy zamontować zawory odcinające.

Izolacja termiczna

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować otuliną z pianki PE o grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dla ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej zastosować izolację o grubości 25mm, dla zimnej wody izolację o grubości 6mm. Przewody zaizolować po wykonaniu próby szczelności.

2.2.5. Płukanie instalacji

Płukanie instalacji ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych. Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych zaworach. Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację napełnioną wodą na całym przekroju.

2.2.6. Próby szczelności instalacji

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 5°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę połączeń przewodów i armatury w celu stwierdzenia szczelności.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar a badanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL Zeszyt 7, „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Instalację c.w.u. należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby wodą zimną instalację należy napełniać wodą ciepłą o temp. 55°C i ciśnieniu 0,6 MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min.

2.3. Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku zaprojektowano wykonanie instalacji grzewczej centralnego ogrzewania grzejnikowego o parametrach czynnika grzewczego 80°C/60°C. Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN EN 12831, dla III strefy klimatycznej zgodnie z PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Instalację zaprojektowano jako pompową, dwururową. Budynek będzie wyposażony w węzeł cieplny, który zasilany będzie z miejskiej sieci ciepłej poprzez wysokoparametrowe przyłącze doprowadzone do pomieszczenia węzła.

Parametry czynnika grzewczego w okresie zimowym: $t_z/t_p = 135/65$ [°C].

Parametry czynnika grzewczego w okresie zimowym: $t_z/t_p = 70/35$ [°C].

Parametry instalacji co - strona wtórna: $t_z/t_p = 80/60$ [°C].

Parametry instalacji co - strona wtórna: $t_z/t_p = 80/60$ [°C].

Czynnikiem grzewczym będzie woda.

Projekt przyłącza i pomieszczenia wymiennikowni poza zakresem opracowania.

Zapotrzebowanie obiektu na ciepło dla celów grzewczych wynosi 5,8 kW. Obliczeń zapotrzebowania ciepła na cele c.o. dokonano w oparciu o projekt architektoniczno-konstrukcyjny przy pomocy programu Instal OZC. Obliczenia hydrauliczne dla przyjętego systemu oraz sposobu prowadzenia przewodów wykonano przy użyciu programu Instal Therm HCR.

Przyjęto do obliczeń parametry:

- współczynniki przenikania ciepła U_k (W/(m²*K)) zewnętrznych przegród:
 - ściany zewnętrzne: 0,22
 - stropodach: 0,15
 - okna: 0,9
 - podłoga: 0,30
- III strefa klimatyczna (temperatura obl. powietrza na zewnątrz budynków: - 20°C)
- $t_z/t_p = 80/60$ °C

Projektowe obciążenie cieplne budynku 5,8 kW

2.3.1. Ogrzewanie grzejnikowe

W skład instalacji centralnego ogrzewania wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające,

- armatura odcinająca,
- grzejniki,
- regulacje grzejników – zawory termostatyczne,
- odpowietrzenie instalacji.

Instalację wykonać w systemie dwururowym z rozdziałem dolnym z rur tworzywowych wielowarstwowych PE-X. Zaprojektowano system ogrzewania trójnikowy. Instalacje prowadzić w warstwie posadzkowej na styropianie w rurze ochronnej lub otulinie z pianki poliuretanowej, a gdy brak możliwości w bruzdach ściennych pod warstwą tynku, o wielkości i głębokości dopasowanej do rozmiaru przewodu (umożliwiającej swobodne ułożenie i montaż rur). Aby uniknąć zbędnych naprężeń rur zaleca się układanie ich w linii falistej, dzięki temu rura ma możliwość ruchów termicznych wewnątrz osłony. Przy układaniu rur należy unikać ostrych załamań rur. Podłączenia do grzejników prowadzić w posadzce. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicach o 2 dymensje większych od średnicy przewodu, przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić kitem elastycznym.

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych, płytowych z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem oraz w pomieszczeniach łazienek grzejników drabinkowych.

Grzejniki płytowe montowane przy ścianach łączyć z przewodami wyprowadzonymi ze ścian przy pomocy zaworów RLV-KD_k2r kątowych, albo od podłogi. Grzejniki drabinkowe łączyć za pomocą zaworów RLV_k oraz RA-N_k. Montaż grzejników płytowych nad wykończonym poziomem posadzki w odległości 10cm.

Lokalizacja, typy grzejników oraz sposób prowadzenia instalacji przedstawiono na dokumentacji rysunkowej.

2.3.2. Próba szczelności

Instalację należy poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco. Pierwsza część to badanie na zimno. W ciągu 30 minut ciśnienie w wypełnionej wodą i odpowietrzonej instalacji c.o. należy dwukrotnie podnieść do wartości początkowej. Po 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,06 MPa, a po kolejnych 120 min. – 0,02 MPa. Należy obejrzeć wszystkie połączenia i sprawdzić, czy nie wydostaje się przez nie woda. Druga część to próba na gorąco, wykonywana po pozytywnym wyniku

próby na zimno. Po uruchomieniu źródła ciepła parametry robocze w instalacji c.o. ustawia się na maksymalnym poziomie (nie mogą przekraczać wartości obliczeniowych). Przed próbą na ciepło budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej 72 godziny. W całej instalacji c.o. nie może być przecieków.

2.3.3. Izolacja termiczna instalacji

Po wykonaniu próby szczelności rury zaizolować izolacją z pianki polietylenowej lub poliuretanowej o grubości zgodnej z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami z dnia 14.06.2009r.

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

- Piony kanalizacyjne prowadzone przy ścianach i w ścianach obudować z zapewnieniem dostępu do pokrywy czyszczaków kanalizacyjnych/rewizji.
- Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i c.o. Zakryć zapewniając dostęp do zaworów odcinających.
- Wykonać otworowanie w elementach konstrukcyjnych dla potrzeb przejść elementów instalacyjnych.
- Wszystkie przejścia przez dach zaizolować i uszczelnić przy pomocy pęczniejącej pianki poliuretanowej.
- Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy pn-iec 60364-5-54:1999.
- Pompę cyrkulacyjną wyposażyć w oddzielne zabezpieczenia i obwody elektryczne. Należy przewidzieć odpowiedni sposób zabezpieczenia i sygnalizacji przy przekroczeniu ustawionej temperatury wody grzewczej.

4. UWAGI KOŃCOWE

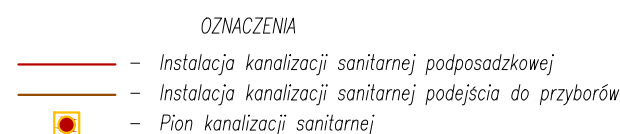
Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Całość instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.


Przed przystąpieniem do montażu wszystkie wymiary należy sprawdzić bezpośrednio na budowie. Rzeczywiste trasy prowadzenia rurociągów ustalić w trakcie wykonywania robót.

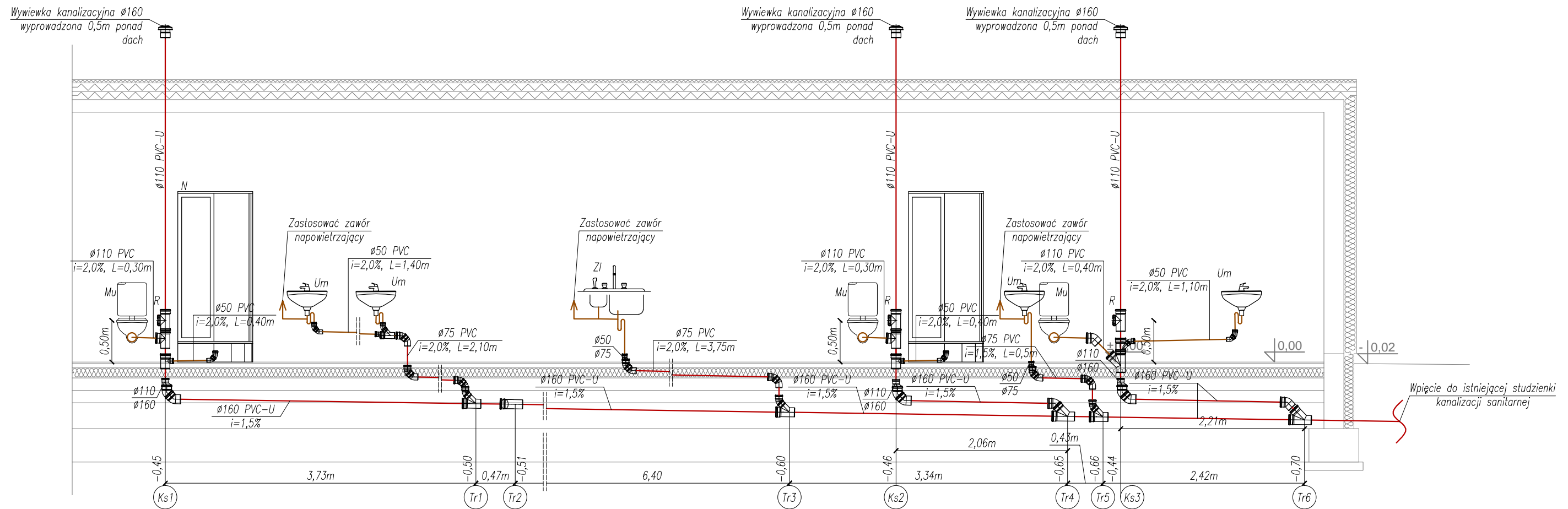
Projekt branży sanitarnej należy rozpatrywać łącznie z projektem pozostałych branż.

Opracowała:

inż. Edyta Orlińska-Pułka

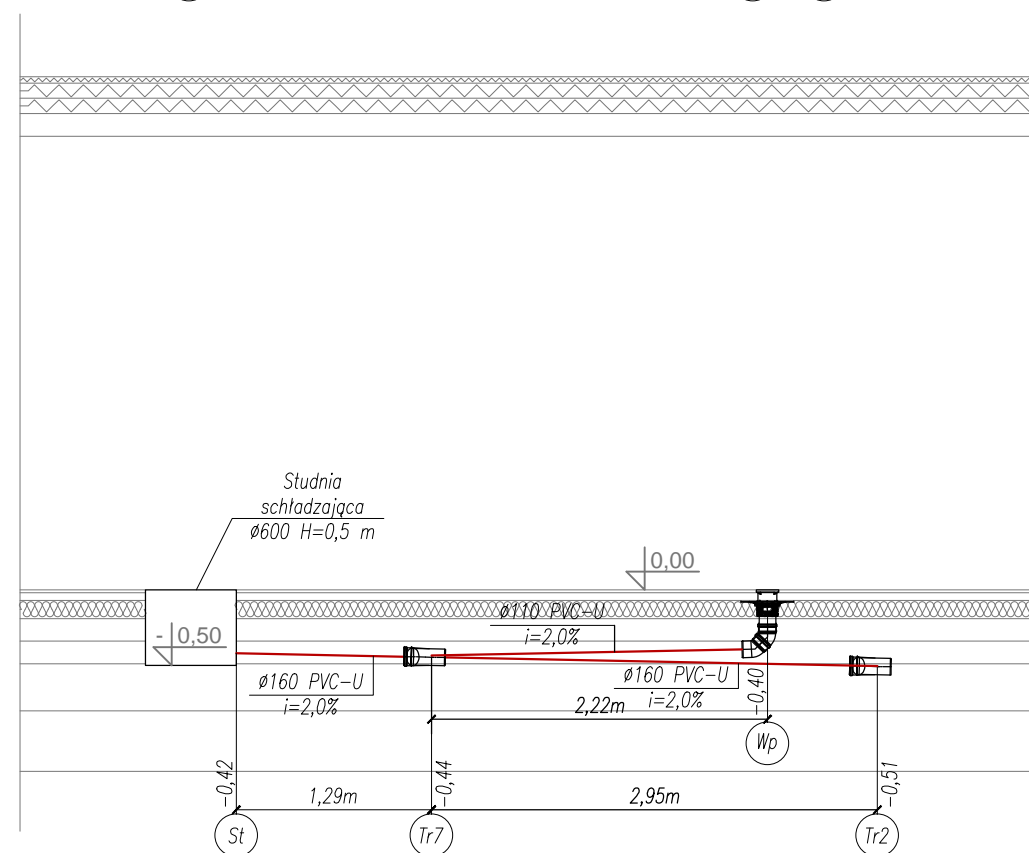


 <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROJEKT</div>	Grzegorz Makowski 28-100 Busko-Zdrój ul. Wojska Polskiego 2 tel. 505 830 433		INWESTOR: Szkoła Podstawowa nr 2, ul. 7 Żródeł 7, 28-400 Pińczów	
	Imię i nazwisko / Upr.		PODPIS:	
	PROJEKTOWAŁA: inż. Edyta Orlńska-Pułka Upr. SWK/0128/POOS/04		OBIEKT: Budowa zaplecza socjalno - bytowego „ORLIK” wraz z pomieszczeniem ochrony.	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dominik Garbuzik Upr. SWK/0218/PWBS/16		ADRES: ul. 7 Żródeł 7 28-400 Pińczów	
OPRACOWAŁA: mgr inż. Agnieszka Kantor				
DATA: 11. 2020 r.	TYTUŁ RYSUNKU: KANALIZACJA - Instalacja kanalizacji sanitarnej		SKALA: 1:50	NR RYS.: 01

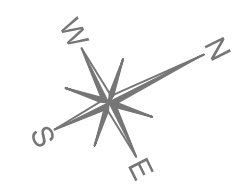


OZNACZENIA

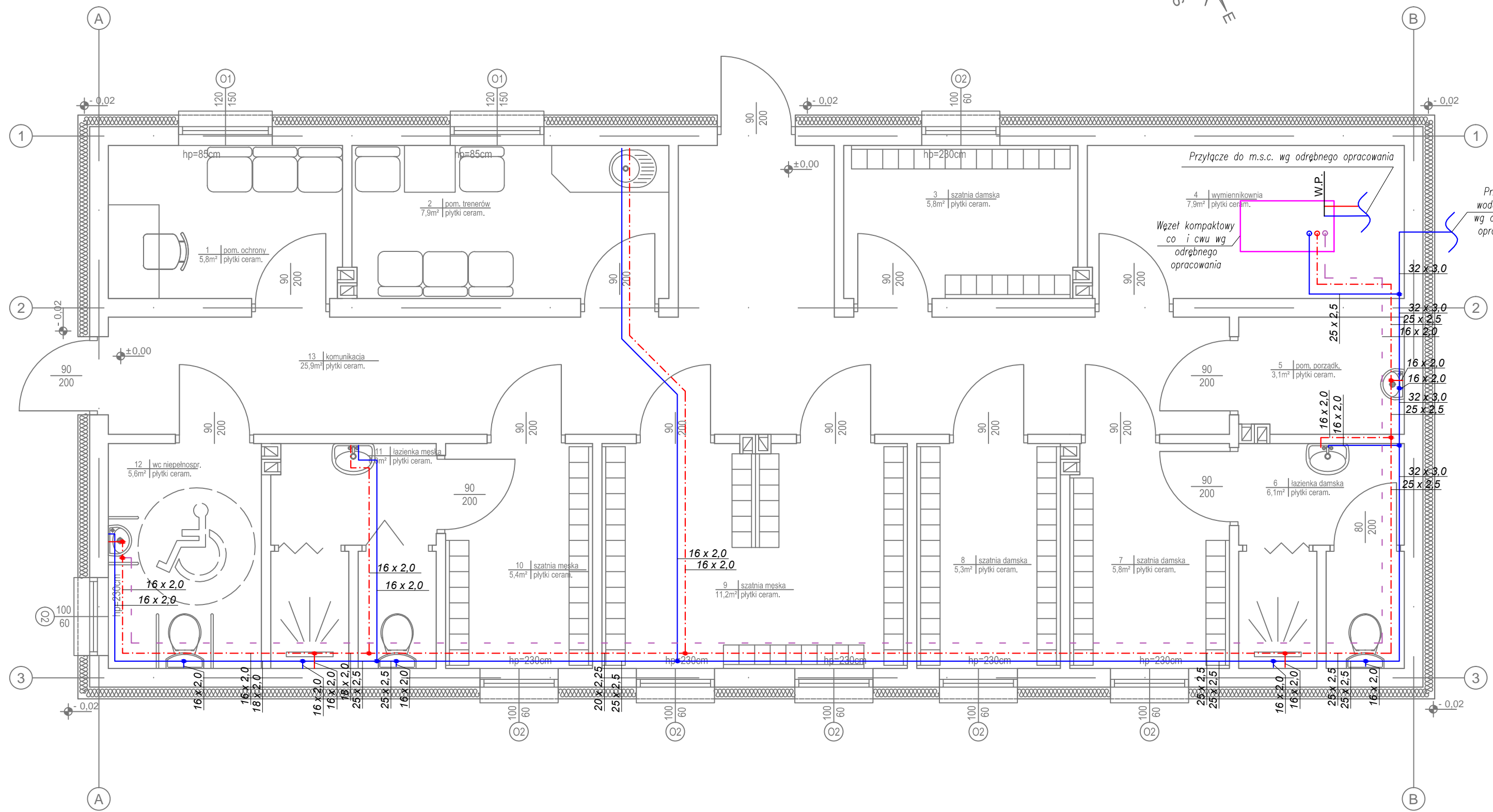
- Instalacja kanalizacji sanitarnej podposadzkowej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej podejścia do przyborów



PROJEKT Grzegorz Makowski 28-100 Busko-Zdrój ul. Wojska Polskiego 2 tel. 505 830 433		INWESTOR: Szkoła Podstawowa nr 2, ul. 7 Źródeł 7, 28-400 Pińczów	
Imię i nazwisko / Upr.		PODPIS:	
PROJEKTOWAŁA : inż. Edyta Orlińska-Pułka Upr. SWK/0128/POOS/04		OBIEKT: Budowa zaplecza socjalno - bytowego „ORLIK” wraz z pomieszczeniem ochrony.	
SPRAWDZIŁ : mgr inż. Dominik Garbuzik Upr. SWK/0218/PWBS/16		ADRES: ul. 7 Źródeł 7 28-400 Pińczów	
OPRACOWAŁA : mgr inż. Agnieszka Kantor			
DATA: 11. 2020 r.	TYTUŁ RYSUNKU: ROZWINIĘCIE - Instalacja kanalizacji sanitarnej		NR RYS: 02
SKALA: 1:50			



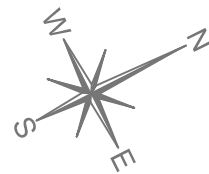
RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1 : 50



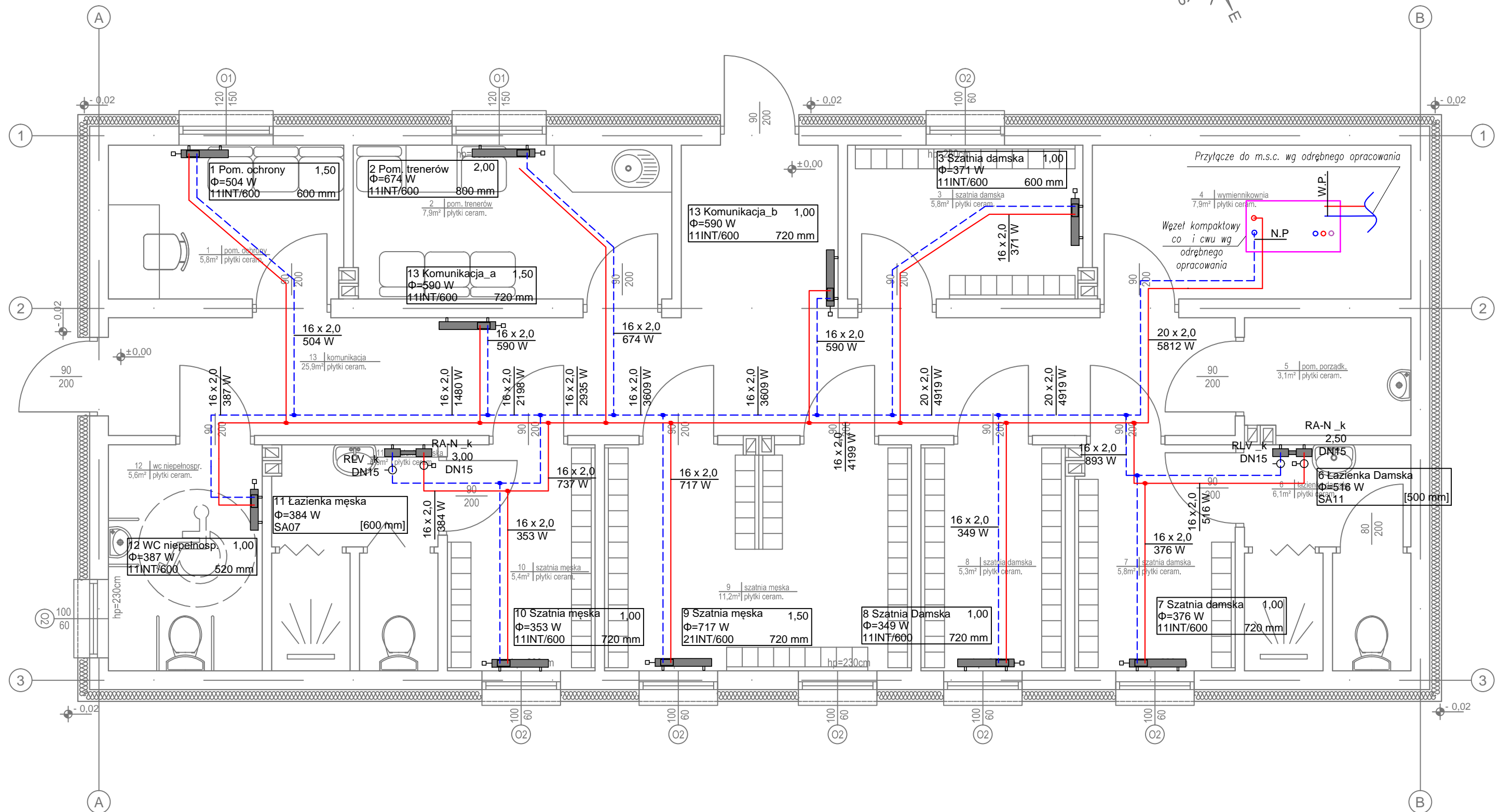
OZNACZENIA

- Instalacja wody zimnej
- - - Instalacja wody ciepłej
- - - Instalacja wody cyrkulacyjnej

PROJEKT Grzegorz Makowski 28-100 Busko-Zdrój ul. Wojska Polskiego 2 tel. 505 830 433		INWESTOR: Szkoła Podstawowa nr 2, ul. 7 Źródeł 7, 28-400 Pińczów	
Imię i nazwisko / Upr.		PODPIS:	
PROJEKTOWAŁA : inż. Edyta Orlińska-Pułka Upr. SWK/0128/POOS/04		OBIEKT: Budowa zaplecza socjalno - bytowego „ORLIK” wraz z pomieszczeniem ochrony.	
SPRAWDZIŁ : mgr inż. Dominik Garbuzik Upr. SWK/0218/PWBS/16		ADRES: ul. 7 Źródeł 7 28-400 Pińczów	
OPRACOWAŁA : mgr inż. Agnieszka Kantor			
DATA: 11. 2020 r.	TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji		NR RYS: 03
		SKALA: 1:50	



RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1 : 50



OZNACZENIA

- Instalacja centralnego ogrzewania zasilanie
- Instalacja centralnego ogrzewania powrót
- Grzejnik płytowy
- Grzejnik drabinkowy

PROJEKT Grzegorz Makowski 28-100 Busko-Zdrój ul. Wojska Polskiego 2 tel. 505 830 433		INWESTOR: Szkoła Podstawowa nr 2, ul. 7 Źródeł 7, 28-400 Pińczów	
Imię i nazwisko / Upr.		PODPIS:	
PROJEKTOWAŁA: inż. Edyta Orlińska-Pułka Upr. SWK/0128/POOS/04		OBIEKT: Budowa zaplecza socjalno - bytowego „ORLIK” wraz z pomieszczeniem ochrony.	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dominik Garbuzik Upr. SWK/0218/PWBS/16		ADRES: ul. 7 Źródeł 7 28-400 Pińczów	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Kantor			
DATA: 11. 2020 r.	TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja centralnego ogrzewania		NR RYS: 04
SKALA: 1:50			