

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

Inwestor : Gmina Oborniki Śląskie
ul. Trzebnicka 1
55-120 Oborniki Śląskie

Obiekt : BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI PEGÓW W
GMINIE OBORNIKI ŚLĄSKIE

Adres : Obręb ewidencyjny Pęgów
Jednostka ewidencyjna Oborniki Śląskie, dz. nr 27/42 (AM-1)

Stadium : PB ZAMIENNY

Kat. obiektu : IX

Część : Instalacje sanitarne, Instalacje elektryczne

BRANŻA:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
INSTALACJE SANITARNE OPRACOWANIE	AUTOR PROJEKTU mgr inż. Aleksander Dudek uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr 198/99/DUW	mgr inż. Wojciech Stańczyk uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr DOŚ/0140/PBS/17
BRANŻA:	OPRACOWAŁ:	OPRACOWAŁ:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE OPRACOWANIE	mgr inż. Adam Kuś uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 272/02/DUW	inż. Czesław Zieniewicz uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego nr 587/63

Wrocław, luty 2018 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU :

- Strona tytułowa
- Spis zawartości projektu
- Oświadczenie projektantów
- Uprawnienia projektantów i aktualne zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa
- Opis techniczny
- Informacja BIOZ

➤ Rysunki :

Rys. 01 –Rzut parteru- instalacje sanitarne	1:100
Rys. 02 –Rzut parteru- instalacje elektryczne	1:100

OPIS TECHNICZNY

1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie dotyczy projektu budowlanego zamiennego w stosunku do projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją nr 160/17 z dnia 01.03.17r.

1.2. Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do projektowania stanowią następujące opracowania:

- wizja lokalna
- zlecenie inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- PB – opracowany przez MAATProjekt Sp. z o.o., ul. Smardzowska 22/4, 60-161 Poznań

1.3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w granicach gminy Oborniki Śląskie w miejscowości Pęgów. Pozostałe uwarunkowania dotyczące spełnienia ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, warunków ochrony konserwatorskiej pozostają nie zmienione jak w projekcie budowlanym będącym załącznikiem do decyzji Nr 160/17 z dnia 18.08.2016r.

1.4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje jedynie zmieniane elementy instalacji sanitarnych oraz instalacji elektrycznych.

Zakres dla instalacji sanitarnych:

- Fragment instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji (nie obejmującej instalacji w pomieszczeniach 1.11-1.14. oraz nie obejmującej zestawów wodomierzowych)
- Instalacja ogrzewania realizowana poprzez układ z pompami ciepła powietrze-powietrze, likwidacja kotła gazowego w kotłowni wraz z zasobnikiem

Zakres dla instalacji elektrycznych:

- dostosowanie rozdzielnic głównej RG do nowych warunków
- instalacja zasilania dla urządzeń klimatyzacyjnych
- instalacja sygnałowa dla urządzeń klimatyzacyjnych.

1.5. Etapowanie budowy

Przedmiotowa inwestycja zostanie wykonana w całości i nie przewiduje się etapowania robót w rozumieniu funkcjonalności obiektu.

2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH DLA INSTALACJI SANITARNYCH

2.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Zakres opracowania obejmuje włączenie instalacji wody zimnej w pomieszczeniu kotłowni (zestaw wodomierzowy wg odrębnego opracowania) wraz z doprowadzaniem do pompy ciepła powietrze-woda pracującej na potrzeby cwu. Zakres opracowania obejmuje również fragment instalacji ciepłej wody użytkowej, wody zimnej oraz cyrkulacji do miejsca połączenia z instalacją zaprojektowaną wg odrębnego opracowania-połączenie ma miejsce w kotłowni.

Instalację wody zimnej, cwu oraz cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX lub PE-Xc/AL/PE łączonych z wykorzystaniem dedykowanych kształtek zaciskowych. Wszystkie rurociągi muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Rurociągi rozdzielcze wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzić pod stropem pomieszczenia oraz po ścianach pomieszczenia. Instalacje należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej zgodnie z Dz.U. 2015 poz. 1422 z 17.07.2015r., dla wody zimnej nie układanej w posadzce – grubość izolacji 9,0mm. Dla instalacji układanych w posadzce wymagana grubość izolacji wynosi 6mm. W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń przewodów.

W przypadku zmiany strefy pożarowej budynku, a także w przypadku przejścia przewodu o średnicy większej niż 4 cm przez ściany o klasie odporności ogniowej EI 60 lub wyższej przejścia rur należy zabezpieczyć przeciwpożarowo rozwiązaniem systemowym do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej zgodnie z Dz.U. 2015 poz. 1422 z 17.07.2015r.

Przygotowanie ciepłej wody odbywa się z wykorzystaniem projektowanej pompy ciepła powietrze-woda o mocy grzewczej 2,3kW (COP=4,34) wyposażonej w zintegrowany układ termodynamiczny oraz zasobnik cwu o pojemności V=283L. Pompa ciepła wyposażona jest dodatkowo w grzałkę elektryczną stanowiącą rezerwowe źródło ciepła podczas występowania temperatur zewnętrznych poniżej -7°C. Założono nieużytkowanie obiektu w nocy co pozwala na naładowanie zasobnika poprzez okres nieużytkowania obiektu. W przypadku zmiany charakteru użytkowania obiektu należy zastosować dodatkowe źródło podgrzewu cwu. Pompa ciepła posiada również funkcję

przegrzewu termicznego wody. Zbiornik cwu wyposażony jest w system ochrony magnezowo-anodowej. Wężownica z czynnikiem chłodniczym jest odseparowana od wody pitnej. Pompę ciepła wraz z instalacją wodociągową należy podłączyć zgodnie ze schematem na rysunku 02 oraz zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcji urządzenia oraz DTR. Pompę ciepła należy zabezpieczyć poprzez zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiornicze przeponowe przystosowane do układów wody pitnej. Naczynie wzbiornicze podłączać poprzez armaturę odcinająco-przepływową. Do pompy ciepła należy doprowadzić kanał czerpny $\varnothing 200$ i wyrzutowy $\varnothing 200$ zakończony kratkami z siatką drucianą i żaluzjami $\varnothing 315$ umieszczanymi w ścianie zewnętrznej. Kanały prowadzące do pompy ciepła należy zaizolować wełną mineralną o grubości 20mm w płaszczyźnie z folii aluminiowej. Kanały wykonać z blachy ocynkowanej lub tworzywa. Projektuje się pompę cyrkulacyjną wyposażoną w tryb sterowany temperaturą oraz z układem automatycznego wykrywania dezynfekcji zbiornika cwu ($G_p=1,0\text{m}^3/\text{h}$, $H_p=35\text{ kPa}$)

2.2 Instalacja ogrzewania z wykorzystaniem pompa ciepła powietrze-powietrze

W pomieszczeniach (poza wiatrołapem oraz pomieszczeniami sanitarnymi, w których projektuje się grzejniki elektryczne) zaprojektowano ogrzewanie z wykorzystaniem rewersyjnych pomp ciepła powietrze-powietrze będącego układem typu VRF- układ ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego. W skład układu wchodzi 2 jednostki zewnętrzne o nominalnej mocy grzewczej 13,2kW ($\text{COP}=3,8$) oraz 22,0kW ($\text{COP}=3,6$). Jednostki zewnętrzne wyposażone są w sprężarki inwerterowe. Jednostki zewnętrzne połączone są z wewnętrznymi jednostkami naściennymi instalacją freonową. Moc grzewczą jednostek dobrano na podstawie bilansu ciepła z projektu przekazanego przez Inwestora i wykonanego przez MAATPROJECT.

Do sterowania poszczególnymi jednostkami wewnętrznymi projektuje się panele naścienne. Należy zapewnić ich podłączenie do poszczególnych jednostek wewnętrznych i zasilanie. W przypadku gdy w jednym pomieszczeniu znajduje się kilka jednostek wewnętrznych należy zastosować 1 panel naścienny a jednostki wewnętrzne podłączyć z wykorzystaniem dedykowanego przez producenta systemu sterownika grupowego. Moce oraz lokalizacje poszczególnych jednostek zestawiono w części rysunkowej projektu. Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych będzie odbywać się grawitacyjnie. Przewody odpływowe skroplin wykonać z rur PVC-U łączonych poprzez klejenie. Przewody układać z 1% spadkiem w bruzdach ściennych. Przewody zaizolować pianką PU o grubości 10mm. Odpływ skroplin włączać nad syfonami umywalk lub zlewów (włączenie musi być z przerwą powietrzną). W najwyższym punkcie rury odprowadzającej skropliny powinien być odpowietrznik, który zapewni nie zakłócony odpływ skroplin. Odpowietrznik musi być tak zamontowany, aby

nie uległ zabrudzeniu i zatkaniu. Po zakończeniu połączenia rur, należy wykonać próbę, napełniając rury wodą i sprawdzić czy woda jest prawidłowo odprowadzana oraz czy instalacja jest szczelna.

Instalację freonową rozprowadzającą czynnik chłodniczy projektuje się z rur z miedzi chłodniczej zgodnej z normą PN-EN 12735-1. Powinny być to rurowce bezszwowe, ciągnione wykonane z miedzi z dodatkiem fosforu. Należy używać prostych rur lub rur z okręgu oraz wykonać jak najmniej połączeń lutowanych. Rury należy zaizolować termicznie izolacją kauczukową o współczynniku przewodzenia 0,04W/mK lub mniejszym. Grubość izolacji na przewody instalacji chłodniczej wynosi 15mm dla rurowców o średnicy $\leq 15,88\text{mm}$, dla rurowców o większych średnicach stosować izolację o grubości 20mm. Rurowce instalacji freonowej w budynku należy prowadzić pod stropem (nad sufitem podwieszanym) oraz w bruzdach ściennych. Rurowce prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować izolacją o grubości 20mm oraz zabezpieczyć płaszczem wykonanym z blachy ocynkowanej. Materiał izolacyjny przy wyjściu z korpusu jednostki powinien być przyklejony do obudowy urządzenia. Należy użyć specjalnego kleju do połączenia materiału izolacyjnego, a następnie owinąć taśmą o szerokości nie mniejszej niż 5 cm.

W celu podłączenia jednostek wewnętrznych należy stosować dedykowane przez producenta systemy trójniki. Aby zapewnić poprawny przepływ czynnika chłodniczego, należy zwrócić uwagę na odległości pomiędzy trójnikiem a poziomą rurą prostą.

a) Należy upewnić się, że odległość między punktem zagięcia rury i poziomą rurą prostą łączącą trójnik, jest równa lub większa niż 0,5m.

b) Należy upewnić się, że długość prostej rury poziomej łączącej dwa trójniki, jest równa lub większa niż 0,5m.

c) Należy upewnić się, że odległość między trójnikiem a poziomą rurą łączącą jednostkę wewnętrzną, jest równa lub większa niż 0,5m

Jednostki zewnętrzne należy umieścić na podłożu na podstawach wykonanych zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego systemu. Podstawa musi być wykonana z betonu i na stałe związana z podłożem. Gdy rury będą prowadzone pod urządzeniem, trzeba zapewnić wysokość podstawy nie mniejszą niż 150mm.

W związku z realizacją ogrzewania obiektu poprzez rewersyjne pompy ciepła, nie projektuje się kotła gazowego o mocy 35kW oraz nie projektuje się zasobnika o $V=120\text{L}$ współpracującego z kotłem.

2.3 Instalacja ogrzewania z wykorzystaniem grzejników elektrycznych

W pomieszczeniach sanitarnych oraz przedsionkach projektuje się zastosowanie grzejników elektrycznych. Grzejniki napełnione są olejem pochodzenia roślinnego. Regulowana maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej grzejnika wynosi 90 °C. Grzejniki posiadają wbudowane termostaty regulacyjne. Grzejniki są wyposażone w ożebrowanie konwekcyjne, montaż należy przeprowadzić tak, aby termostat znalazł się po prawej, górnej stronie grzejnika.

Grzejniki umieścić w miejscach wskazanych na rzucie mocując urządzenia do ścian. Grzejniki należy zamontować na wysokości ok. 15cm nad posadzką. Dostarczone w zestawie konsole ścienne należy zamocować do ściany za pomocą znajdujących się w opakowaniu śrub. Konsole należy rozmieścić w odległości około 150 - 200 mm od krawędzi bocznych grzejnika. Dla prawidłowego działania grzejnika ważne jest, by był on zawieszony poziomo. Skrzynka połączeń powinna być umieszczona zgodnie z instrukcją producenta.

3 FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

3.1 Rozdzielnica główna 400/230V RG (przebudowa proj.)

W związku ze zmianą sposobu ogrzewania świetlicy wiejskiej, wystąpiła konieczność przebudowy projektowanej rozdzielniczy głównej. Zaprojektowana rozdzielnica główna zostanie dostosowana do zasilania nowych urządzeń klimatyzacyjnych, które będą pracować w systemie jako instalacja grzewcza i chłodnicza.

Obudowa rozdzielniczy – bez zmian

Rozdzielnicę główną należy doposażyć o :

- wyłączniki nadmiarowo-prądowe
- wyłączniki różnicowo-nadprądowe
-

Zakres przebudowanej rozdzielniczy głównej pokazano na rys. Ea1

3.2 Instalacja zasilania i sterowania (oprzewodowanie)

Obejmuje wykonanie nowej :

- a) instalacji zasilającej dla klimatyzatorów (jedn. zewnętrzna oraz wewnętrzna)
- b) instalacji sygnałowej (komunikacja pomiędzy jedn. zewnętrzną i wewnętrzną)
- c) instalacji sygnałowej dla paneli sterowniczych (naściennych)

3.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Wszystkie urządzenia zasilane będą z rozd. głównej RG w układzie TN-S.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania przez :

- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe,
- zabezpieczenie różnicowo-nadprądowe,
- połączenia wyrównawcze.

3.4 Zabezpieczenia przed zwarciami i przeciążeniami

Obwody zasilające i sterownicze zabezpieczone są :

- wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi
- wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi

3.5 Bilans mocy (korekta)

a) przed zmianą

l.p	Nazwa urządzenia / instalacji	P_1 [kW]	k_j	P_s [kW]	uwagi
.					
1	oświetlenie	6,3	0,95	6,0	
2	instalacja gniazd (ogólne)	8,0	0,50	4,0	
3	instalacja gniazd (technologiczne)	16,0	0,60	9,6	
4	wentylacja	0,3	1,00	0,3	
5	Moc obliczeniowa - P_o			19,9	
6					

Moc zapotrzebowaną $P_z = 20,0$ kW

b) po zmianie

l.p	Nazwa urządzenia / instalacji	P_1 [kW]	k_j	P_s [kW]	uwagi
.					
1	oświetlenie	6,3	0,95	6,0	
2	instalacja gniazd (ogólne)	8,0	0,50	4,0	
3	instalacja gniazd (technologiczne)	16,0	0,60	9,6	
4	wentylacja	0,3	1,0	0,3	
5	pompa ciepła powietrze-powietrze (JZ1)	3,50	1,0	3,50	
6	pompa ciepła powietrze-powietrze (JZ2)	3,50	1,0	3,50	
7	klimakonwektory (jedn. wewnętrzne)	0,20	1,0	0,20	
8	pompa ciepła dla cwu	2,70	1,0	2,70	
9	grzejniki elektryczne panelowe	3,75	0,85	3,20	
10				33,0	
11	$k_z = 0,85$				
12	Moc obliczeniowa - $P_o = k_z \times \sum P_s$			28,0	
13					

Przyjęto moc zapotrzebowaną $P_z = 30,0$ kW

Uwaga:

W związku ze wzrostem mocy zapotrzebowanej, należy wystąpić do TAURON-a o nowe warunki przyłączenia.

4 USTALENIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice określenie w projekcie budowlanym będącym załącznikiem do decyzji Nr 160/17 z dnia 18.08.2016r.

5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Warunki nie zmienione jak w projekcie budowlanym będącym załącznikiem do decyzji Nr 160/17 z dnia 18.08.2016r.

6 WYTYCZNE SPORZĄDZANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

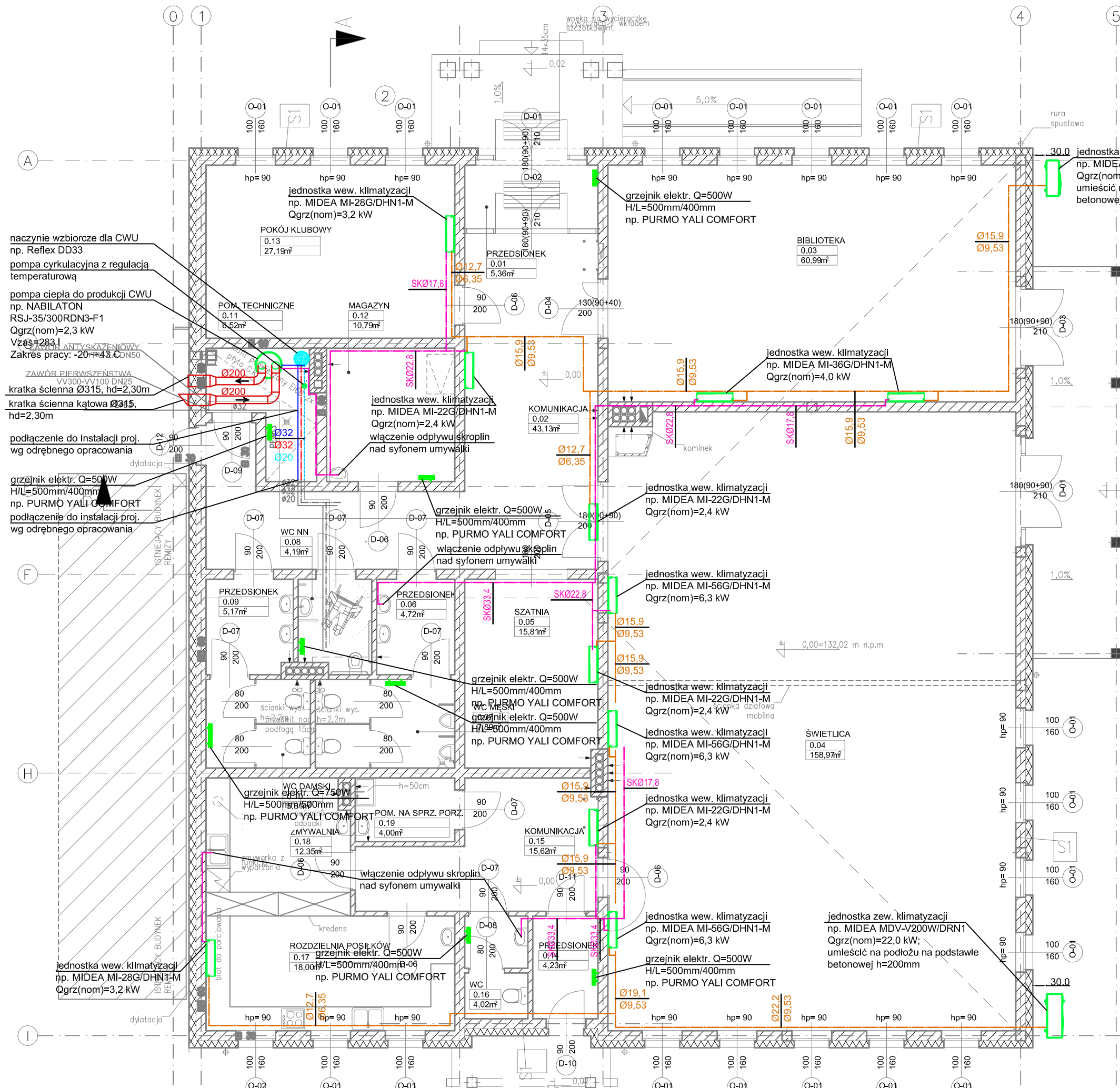
Dla powyższej inwestycji na mocy ustawy z dnia 7.07.1994 r.- „Prawo budowlane” (j.t.: Dz. U. z 2016 r., poz. 290, z późniejszymi zmianami) Kierownik Budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. Uwagi końcowe

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art.36a ust.5 Prawa Budowlanego, o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Instalację gazową wraz z przyłączem wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami
- Przepisami BHP
- Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Niniejszą dokumentacją



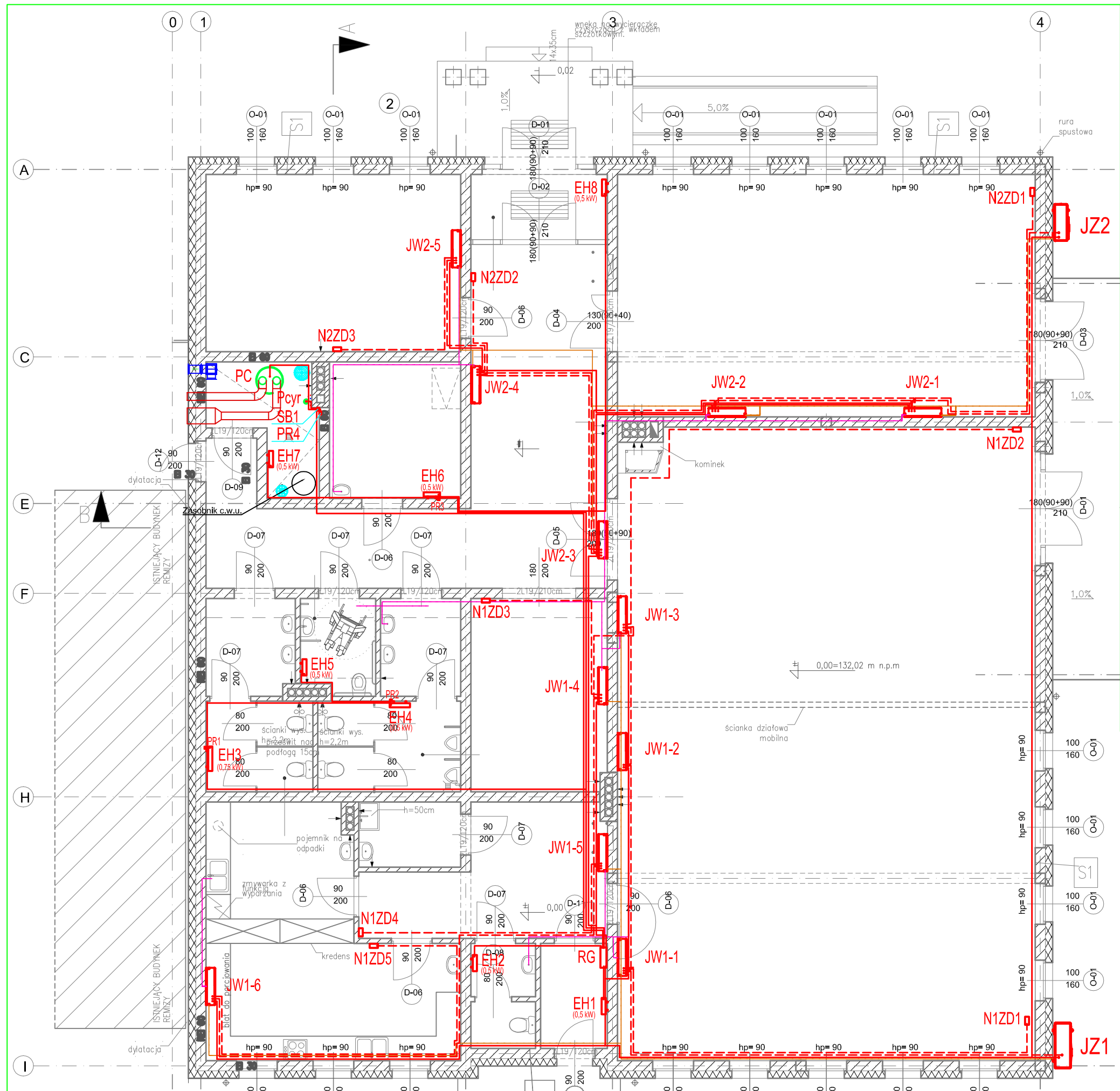
UWAGA:
INSTALACJE ZAZNACZONE NA KOLOR OBJĘTE SĄ
NINIEJSZYM PROJEKTEM WYKONAWCZYM ZMIAN.
SIECI, PRZYŁĄCZA ORAZ POZOSTAŁE INSTALACJE W
TYM PPOŻ., WENTYLACJI, WOD-KAN NALEŻY
WYKONYWAĆ WG ODREBNEGO PROJEKTU.
W KOTŁOWNI NIE PROJEKTUJE SIĘ UKŁADU Z KOTŁEM
GAZOWYM ORAZ ZASOBNIKIEM CWU O POJ. 120L

- instalacja skroplin z rur PVC-U klejonych;
układana z 1% spadkiem, izolacja gr. 10mm;
prowadzenie w bruzdach ściennych;
przewody nieopisane- średnica min. wewn. 17,8 mm
- instalacja freonowa (rura cieczowa+rura gazowa)
z rur miedzianych zgodnych z normą PN-EN 12735-1;
izolacja kauczukowa (gr. 15mm dla rur Ø<15,88mm
dla równych i większych 20mm);
prowadzić nad sufitem podwieszanym;
średnice dla pojedynczych jednostek wewnętrznych:
Ø12,7/Ø6,35mm dla Qnom<=4,0kW
Ø15,9/Ø9,53mm dla Qnom>4,0kW
INSTALACJĘ FREONOWĄ NA PROWADZONĄ NA ZEWNĄTRZ
ZABEZPIECZYĆ PŁASZCZEM Z BLACHY OCYNKOWANEJ
- instalacja cyrkulacji, cwu, wody zimnej,
wykonana z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE

EUROPROJEKT
mgr inż. MAREK BORKOWSKI
51-144 Wrocław, ul. Wybickiego 9
tel./fax. (071) 789-90-78, 501 148-608; e-mail: euro-projekt@euro-projekt.wroclaw.pl

Skala	Instalacje sanitarne	Nazwisko i imię	Nr upr.	Data	Podpis
1:100	Projektował	mgr inż. Aleksander Dudek	198/99/DUW	02.2018	
	Sprawdził	mgr inż. Wojciech Stańczyk	005/0140/PBS/17	02.2018	

Inwestor	Gmina Oborniki Śląskie, ul. Trzebnicka 1, 55-120 Oborniki Śląskie	01
Nazwa rys.	Rzut parteru- instalacje sanitarne	
Stadium	PB ZAMIENNY	
Temat	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI PĘGÓW W GMINIE OBORNIKI ŚLĄSKIE	



Oznaczenia :

- JZ1 - jednostka zewnętrzna (pompa ciepła powietrze-powietrze)
- JW1-2 - jednostka wewnętrzna (klimakonwektor - grzanie/chłodzenie)
- N1ZD2 - panel ścienny zdalnego sterowania
- N1ZD2 - przewód zasilający i sterowniczy
- N1ZD2 - przewód sygnałowy (komunikacyjny) - LIYCY 3x0,75 300 V
- PR1 - puszka rozdzielcza n/t , p/t
- SB1 - skrzynka zabezpieczeniowa n/t (dla pompy cyrkulacyjnej)

EUROPROJEKT					
mgr inż. MAREK BORKOWSKI					
51-144 Wrocław, ul. Wybickiego 9					
tel./fax. (071) 789-90-78, 501 148-608; e-mail: euro-projekt@euro-projekt.wroclaw.pl					
Skala	Instalacje elektryczne	Nazwisko i imię	Nr upr.	Data	Podpis
1:100	Projektował	mgr inż. Adam Kus	272/02/DUW	02.2018	
	Sprawdził	inż. Czesław Zieniewicz	587/63	02.2018	
Inwestor	Gmina Oborniki Śląskie, ul. Trzebnicka 1, 55-120 Oborniki Śląskie				
Nazwa rys.	Instalacja elektryczna zasilania i sterowania dla urządzeń grzewczych				
Stadium	PB ZAMIENNY				
Temat	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI PĘGÓW W GMINIE OBORNIKI ŚLĄSKIE				