Pol-Inwest Andrzej Szajdziński

- biegły sądowy w dziedzinie budownictwa
- uprawniony projektant konstrukcji budowlanych,
- uprawnienia do kierowania i nadzorowania robót budowlanych,
- uprawnienia konserwatorskie do projektowania i nadzorowania robót na obiektach zabytkowych.

Kontakt:
ul. Poznańska 21/122
62-800 Kalisz
tel. kom.: +48 605 443 688
e-mail: biuro@pol-inwest.pl
www.pol-inwest.pl
ING Bank Śląski 36 1050 1201 1000 0091 3778 3222

Usługi w zakresie: doradztwo budowlane - kierowanie i nadzorowanie robót budowlano - montażowych ekspertyzy i oceny techniczne kosztorysowanie, wyceny projektowanie

P R O J E K T
TECHNICZNO
-
WYKONAWCZY

Nazwa zadania:	**BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA**		
Inwestor:	**GMINA KŁODAWA 62 - 650 KŁODAWA, ul. DĄBSKA 17**		
Adres budowy :	**62 – 650 Rycerzew, gmina Kłodawa, działka 122/1, jedn. ewid. 300906_5 Obręb 0022 Rycerzew**		
Branża :	**SANITARNA**	**czerwiec 2022**	**KOB VIII**
Projektant instalacji sanitarnych :	**mgr inż. Kamila Kucharska**	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji sanitarnych i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Uprawnienia :	**WKP/0424/POOS/19**		
Uprawnienia :	**UAN-8386/23/89**		

Nr rysunku	Wyszczególnienie	Nr strony
	Strona tytułowa	**1**
	Spis treści projektu:	**2**
	Opis techncznyc	**3-7**
	Spis rysunków	
S-01	Plan zagospodarowania terenu	
S-02	Rzyt parteru – instalacja kanalizacji	
S-03	Rzut parteru – instalacja wody	
S-04	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	
S-05	Rzut parteru – instalacja wentylacji	
S-06	Rut parteru – instalacja klizmatyzacji	
S-07	Rzut dachu – rozmieszczenie urządzeń	

OPIS TECHNICZNY

Do projektu techniczno-wykonawczego instalacji sanitarnych do budynku świetlicy wiejskiej z zapleczem położonej na działce 122/1 w Rycyrzewie.

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- plan zagospodarowania terenu branży architektonicznej
- karty katalogowego urządzeń
- normy

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuję sporządzenie dokumentacji:

- Projektu techniczny przyłącza wod.-kan.
- Projekt techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej
- Projekt techniczny instalacji wody
- Projekt techniczny instalacji centralnego ogrzewania
- Projekt techniczny instalacji wentylacji

3. Przyłącze wody

Projektuję się podłączyć projektowany budynek świetlicy wiejskie z zapleczem do gminnej sieci wodociągowej biegnącej przez teren dz. 122/1 na której projektuję się lokalizację projektowanego budynku. Przyłącze wody należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZWU Konin. Biegnąca przez teren działki 122/1 sieć wodociągową należy przełożyć równolegle do granicy działki w odległości od granicy nieruchomości 1,5m, stosując do tego kształtki z żeliwa sferoidalnego oraz kolana kołnierzowe i łuki ciśnieniowe PVC na teranie przebudowywanej ściec wodociągowej należy przewidzieć budową hydrantu naziemnego HP80. Przekładaną sieć wodociągową należy wykonać z rur PCV dn 100 posiadającą cechę PN 10. Włączenie do przebudowywanej sieci wodociągowej wykonać za pomocą nawiertki typu HAKU za nawiertką zamontować zasuwę typu….wraz rurą teleskopową oraz skrzynkę uliczna wyposażoną w klucz. Przyłącze wodociągowe należy doprowadzić do pomieszczenia technicznego zlokalizowanego na parterze budynku. W pomieszczeniu technicznym należy zamontować zestaw wodomierzowy oraz wykonać rozdział instalacji wody bytowej od pożarowej – hydrantowej. Na odejściu wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa VV300-VV100 Dn 40. Przyłącze wody do budynku wykonać z rur 100 Pe dz 63x3,8 SDR 11

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi:

- Wodomierz
- Zaworu odcinające grzybkowe
- Zawór antyskażeniowy typu EA dn

3.1. Montaż przewodów

Przewody układać na dnie wykopu na głębokość zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu. Układany przewód wodociągowy powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym powinno zapewnić oparcie wzdłuż całej długości, na co najmniej obwodu przewodu, symetryczne do jego osi. Przy układaniu rurociągu nie dopuszcza się podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gazu. Stosować podsypke z piasku o grubości 10 cm i nadsypkę rury – 30cm. Rury poddać próbie na ciśnienie 10 atm. Położyć taśmę informującą o przyłączu koloru niebieskiego z wkładką metalową. Zasypać pozostały wykop.

Ubijać warstwami co 30 cm. Jako materiał na obsypkę i nadsypkę (strefa ochronna rury i strefa nad rurą) stosować materiał sypki takimi jak żwir, tłuczeń, piasek lub mieszanina piasku i żwiru (kategorii I.II lub III). Strefa nadsypki powinna wynosić minimum 30 cm nad rurą. Pozostałą cześć wykopu można zasypać wykorzystując grunt rodzimy. Zagęszczanie gruntu w wykopie powinno odbywać się warstwami z zagęszczeniem co 10 – 30 cm. Zagęszczenie zasypki wykopu Is=1,0

3.2. Przekazanie do eksploatacji

Po zamontowaniu przyłącza, przewody powinny być poddane próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż + 1 ºC. Ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny jeżeli przy zamkniętym odpływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Próbę przeprowadzać w obecności inspektora nadzoru. Po zakończeniu budowy przyłącza oraz pozytywnym wynikach próby szczelności, należy dokonać płukania używając do tego celu czystej wody. Przewody można uznać za dostatecznie wypłukane jeżeli wypływająca z nich woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania wody do picia

3.3. Oznaczenie rurociągu

Przyłącze wody należy oznakować zgodnie z normą PN - 86/ B - 09700. Przyłącze wody należy oznakować folią w kolorze niebieskim o szerokości 25 cm umieszczoną 0,40 m ponad wykonanym rurociągiem wodociągowym. Folia powinna mieć wtopioną taśmę stalową w celu lokalizacji ułożonego przyłącza wodociągowego. Armaturę wodociągową należy oznaczyć tabliczkami wodociągowymi. Tabliczki wodociągowe należy umieścić na słupkach z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 50 mm i wysokości 1,6 m. ponad poziom terenu. Słupek należy wkopać w ziemię na głębokość 0,8 m i obetonować, lub umieścić na ogrodzeniu.

3.4. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla budynku

lp.	nazwa przyboru sanitarnego	ilość	q_n zimna woda [dm^3/s]	q_n ciepła woda [dm^3/s]	Suma q_n zimna woda [dm^3/s]	Suma q_n ciepła woda [dm^3/s]
DLA CAŁEGO BUDYNKU						
1	Zlewozmywak	4	0,07	0,07	0,28	0,28
2	Umywalka	9	0,07	0,07	0,63	0,63
3	Miska Ustępowa	6	0,13		0,78	
4	Natrysk	2	0,15	0,15	0,3	0,3
5	pisuar	2	0,25		0,5	
Łączna suma zimnej wody					**2,49**	**1,21**
Łączna suma zimnej wody i ciepłej					**3,7**	

Określenie wypływu obliczeniowego z punktów czerpalnych zgodnie z normą PN-92/B-01706, suma wypływu normatywnego q_n = 3,70 dm^3/s, zgodnie z wzorem zawarty w/w normie wypływ obliczeniowy wyniesie q = 0,108dm^3/s = 3,92m^3/h .

Zapotrzebowanie na cele ppoż., działające dwa hydranty wewnętrzne o wydajności 1,0l/s
q_h = 2x1 = 2l/s= 7,2m3/h

3.5. Dobór wodomierza i zaworu antyskażeniowego

Dobór wodomierza do budynku wykonano zgodnie z normą PN -92/B-01706.

Przepływ obliczeniowy dq – 3,92m^3/h

Obliczenie przepływu dla wodomierza

Qw = 3,92x2= 7,84m^3/h

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy JS-02 Dn 50

Dobrano zawór antyskażeniowy typu EA f Dn 50

4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku świetlicy wiejskiej wraz z zapleczem projektuję się odprowadzić do projektowanego szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe szambo zlokalizowanego na terenie działki zgodnie z rysunkiem S-1. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC dn 160 kl. SN8 litych, łączonych za pomocą kształtek PVCz uszczelkami na wcisk. Na trasie kanalizacji sanitarnej oraz na każdym załamaniu i zmianie kierunku przepływu ścieków należy zamontować studnie kanalizacyjne inspekcyjne PVC dn 425 zakończone włazem żeliwny klasy B-125. Z projektowanego budynku ścieki technologiczne z zaplecze kuchennego zostaną odprowadzone do szczelnego zbiornika szamba poprzez separator tłuszczu, zlokalizowany 5,0m od budynku.

4.1. Wykopy

Wykonanie wykopów pod przewody kanalizacji zewnętrznej należy przeprowadzać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRATI INSTAL" zeszyt nr 9 oraz norma PN - /B-10736. Trasę kanalizacji sanitarnej wytyczyć w terenie w oparciu o projekt. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem zgodnym z załączonymi rysunkami. Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewód układać na podłożu naturalnym z podsypka wynosząca 20cm, umożliwiającą wyprofilowanie kształtu spadku przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji, należy powiadomić Inspektora nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje. Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami BHP. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć poprzez przykrycie i zabezpieczenie barierkami. Nie dopuszcza się pozostawienia wykopów nie zabezpieczonych na dzień następny. W miejscach skrzyżowania z przejściami należy zastosować kładki z poręczami.

4.2. Montaż przewodów

Rury kanalizacji sanitarnej układać kielichami (lub tez wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Rury należy układać w wykopie ściśle osiowo. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweketą, powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości, na co najmniej ¼ obwodu, symetrycznie do jej osi. Prawidłowość ułożenia rur (oś i spadek) należy sprawdzić za pomocą łat celowniczych, łaty mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Przed zasypaniem wykopu, należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie inwentaryzacji powykonawczej kanalizacji, z naniesieniem aktualnych rzędnych terenu i dna kanału. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożeniu przewodów można przystąpić do ich zasypywania. Do zasypywania należy używać gruntów sypkich, bez kamienia. Użyty materiał i sposób, zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i

obiektów na przewodzie. W celu zapobiegania nadmiernej deformacji przekroju rur PCV, należy wykonać w tzw. Strefie kanałowej bezpośrednią obsypkę piaskiem sypkim (drobno- średnio- lub gruboziarnistym) i należytym jej ubiciu – zagęszczeniu, uzyskując w ten sposób odpowiednią jej sztywność. Szerokość obsybki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać wierzchu rury. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 15cm. Grunt nie powinien zawierać gruntów zbrylonych, gruzu, kamieni czy śmieci mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zagęszczenie zasypki wstępnej wykonywać ręcznie, zasypkę główną przewodu można wykonać mechanicznie.

4.3. Obliczenia kanalizacji sanitarnej

Obliczenie średnicy przyłącza kanalizacji sanitarnej

Obliczenie natężenia ścieków sanitarnych z budynku

lp.	nazwa przyboru sanitarnego	ilość	Odpływ jednostkowy DU dm^3/s	∑DU
Dla budynku				
1	Zlewozmywak	4	1	4
2	Umywalka	9	0,5	4,5
3	Miska Ustępowa	6	2,5	15
4	Natrysk	2	0,5	1
5	pisuar	2	0,5	
Suma				24,5

Natężenie przepływu ścieków

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} \ (l/s)$$

gdzie :

Qww – natężenie przepływu ścieków [l/s]

K – współczynnik częstotliwości

$\sum DU$ – suma odpływów jednostkowych

Qww = 2,47l/s

Dobrano kanał odpływowy PVC dn 160 mm i spadku 2,8% przy powyzszch założeniach prędkość przepływu ścieków wyniesie 0,8m/s

Dobór szamba na cele socjalno bytowe

Dom kultury, świetlica		

Liczba jednostek odniesienia	50	Jedno miejsce
Jednostkowy współczynnik odprowadzania scieków	15,00	dm^3/jd
Obliczeniowy czas gromadzenia scieków	10	dzień
Wyniki	Wartość	Jednostka
Minimalna pojemność użytkowa zbiornika	7,50	m^3
Rzeczywista pojemność użytkowa zbiornika	7,50	m^3
Rzeczywisty czas gromadzenia ścieków	10,00	dzień

Dobrano szambo o poj., 10m^3

Dobór szamba na cele technologiczne

Dane	**Wartość**	**Jednostka**
Jadłodajnia, restauracja, bar		
Liczba jednostek odniesienia	20	Jedno miejsce
Jednostkowy współczynnik odprowadzania scieków	80,00	dm^3/jd
Obliczeniowy czas gromadzenia scieków	5	dzień

Wyniki	**Wartość**	**Jednostka**
Minimalna pojemność użytkowa zbiornika	8,00	m^3
Rzeczywista pojemność użytkowa zbiornika	8,00	m^3
Rzeczywisty czas gromadzenia ścieków	5,00	dzień

Dobrano szambo o poj. 10m3

Dobór separatora tłuszczu

Dane	**Wartość**	**Jednostka**
Rodzaj kuchni: Kuchnia na stołówce		
Elementy wyposażenia:		
Kocioł - odpływ φ 25 mm	1	szt.
Zlewozmywak z syfonem - φ 50 mm	2	szt.
Zmywarka do naczyń	1	szt.
Możliwość używania środków czyszczących	Tak	
Temperatura ścieków: Zwykle lub czasami większa od	60	°C

Wyniki	Wartość	Jednostka
Maksymalny przepływ ścieków	2,58	dm^3/s
Współczynnik zwiększający temperaturowy	1,30	
Współczynnik zwiększający gęstości cieczy	1,00	
Współczynnik zwiększający uwzględniający środki czyszczące	1,30	
Wielkość nominalna separatora	4,36	

5. Instalacja wody

W projektowanym budynku instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur PP Glass stabilizowanych włóknem szklanym. Instalację wody zimnej wykonać z rur PP Glass PN 16, instalację wody ciepłej użytkowej i cyrkulacji wykonać z rur PP Glass PN 20. Instalację wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego doprowadzając do wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych. Ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie w zasobniku c.w.u. o poj. 200l zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni ogrzewanym za pomocą pompy ciepła powietrznej.

5.1. Przewody poziome i pionowe

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w bruzdach ściennych zgodnie z częścią rysunkową zachowując spadek przewodów tak, aby zapewnić możliwość odwadniania instalacji w najniższych miejscach załamań przewodów oraz możliwość odpowietrzenia poprzez punkty czerpalne. Poziome przewody prowadzone przy suficie oraz przy punktach poboru wody należy mocować za pomocą systemowych uchwytów. Przewody instalacji wodociągowej powinny być układane prostopadle lub równolegle do ścian.

5,2. Przejścia instalacji ppoż.

Przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego musza spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej wymaganej dla tych elementów. Zaleca się by konstrukcja przejść instalacyjnych umożliwiała remonty i naprawy instalacji, które zostały w nich umieszczone. Wykonując przejścia instalacyjne należy zwrócić uwagę na:

- wymaganą klasę odporności EI;
- miejsce wykonania oraz rodzaj przegrody;
- rodzaj oraz średnicę zabezpieczanych instalacji;
- stopień wypełnienia instalacji w przejściu;
- wilgotność środowiska, w którym mają się znajdować.

Do wykonania otworów pod przejścia instalacyjne należy używać urządzeń do tego przeznaczonych obsługiwanych przez wyspecjalizowane osoby. Zastosowane urządzenia powinny wykonywać precyzyjne otwory i przewierty przez przegrody bez możliwości naruszenia struktury materiału wierconego.

Uszczelnienie przejść instalacyjnych należy wykonać za pomocą przeznaczonych do tego kołnierzy ognioochronnych montowanych po obu stronach ściany lub od dołu stropu za pomocną stalowych kołków. Szczelinę pomiędzy rurą a ścianą/stropem należy uszczelnić zaprawą cementową lub gipsową

5,3. Tuleje ochronne

Przy przejściu instalacji przez przegrody poziome i pionowe należy stosować tuleje ochronne. Tuleje ochronne powinny mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz o co najmniej 1 cm przy przejściu przez

przegrodę poziomą. Tuleja ochronna powinna być dłuższa o około 5 cm z każdej strony od grubości przegrody pionowej oraz o około 2 cm z każdej strony przy przejściu przez przegrodę poziomą. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleje ochronne powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. W przypadku przejść przez przegrody p.poż. przejście wykonać zachowując parametry przegrody oddzielenia p.poż. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Przestrzeń pomiędzy przewodem instalacyjnym a tuleja ochronna powinna być wypełniona materiałem elastycznym niedziałającym korozyjnie na przewód instalacyjny.

54. Armatura

Projektowana armatura powinna być dobrana w taki sposób, aby spełniała warunki pracy instalacji, na której została zainstalowana.

Armatura powinna zostać zamontowana w miejscu dostępnym i umożliwiającym jej obsługę oraz konserwacje. Należy instalować armaturę zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika instalacji oraz oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armaturę odcinającą należy zainstalować na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę do pomieszczeń przeszklonych lub punktu czerpalnego.

Armaturę spustową należy montować w najniższych punktach instalacji oraz w miejscach podejść pionów przed armaturą odcinającą w celu opróżnienia instalacji z wody po odcięciu pionów. Powinna być zaopatrzona w złączkę do węża umożliwiającą kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

5.6 Izolacja cieplna

Przewody instalacji wodociągowej, w szczególności cieplej wody użytkowej narażone na intensywny dopływ powietrza zewnętrznego w zimie lub prowadzone przez pomieszczenia oraz przestrzenie nieogrzewane powinny posiadać izolacje cieplna zabezpieczająca przez nadmiernymi stratami ciepła.

Izolacja cieplna przewodów instalacji centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania minimalne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami.

5.7. Próba szczelnośc instalacji

Próbę szczelności wody zimnej i ciepłej należy wykonać przy temperaturze powietrza wewnętrznego budynku powyżej 5ºC oraz przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonania izolacji cieplnej. Po wykonaniu instalacje wodociągowe poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa, Instalacja nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1.0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 min. Badanie instalacji c.w.u. Wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 ºC. Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać ciepła wodą przez okres kilku minut dla każdego punktu czerpalnego

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Z projektowanego budynku Sali wiejskie wraz z zapleczem ścieki sanitarne odprowadzone zostaną do projektowanego szamba zlokalizowanego na terenie działki. Projektowane urządzenia sanitarne należy podłączyć do nowo projektowanej kanalizacji sanitarnej i włączyć do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Poziome przewody kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod posadzką parteru zgodnie z załączonym rysunkiem. Spadek wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej nie może być mniejszy niż 1,5%, spadek wewnętrznej instalacji należy dostosować do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku. W projektowanym budynku projektuję się

dwie niezależne kanalizacje, kanalizację sanitarna bytowa wykonaną z rur PVC kl. SN8 i odprowadzoną do szamba oraz kanalizację technologiczną wykonaną z rur PEHD odprowadzoną do szamba poprzez separator tłuszczu.

6.1. Przewody poziome i pionowe

Instalacja kanalizacji wewnątrz budynku wykonana zostanie z rur i kształtek PVC o wydłużonych kielichach odpornych na temperaturę w przepływie ciągłym 75ºC oraz temperaturę w przepływie chwilowym 95ºC. Instalacja kanalizacji zewnętrznej lub pod posadzką wykonana zostanie z rur PVC-U klasy S z uszczelnieniem.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzić po powierzchni ścian wewnętrznych budynku w zabudowie g-k, a temperatura pomieszczeń, przez które prowadzona będzie instalacja nie może być niższa niż 0ºC. W przypadku prowadzenia przewodów przez pomieszczenia o temperaturze niższej niż 0ºC należy zaizolować przewody kanalizacji. Piony na całej swojej długości powinny mieć jednakową średnicę nie mniejszą od największej średnicy podejścia do rozpatrywanego pionu. Dopuszcza się zredukowaną średnice powyżej najwyżej położonego przyboru sanitarnego, na odcinku wentylacyjnym. Rury wentylacyjne pionów najwyższej kondygnacji należy wyprowadzić ponad dach na ok. 0,5-1,0 m i zakończyć wywiewką. Wszelkie zmiany kierunku pionu należy wykonywać łagodnymi łukami, kolanami o maksymalnym kacie 45ºC. W miejscu zmiany pionu kanalizacyjnego w sieć odpływową należy stosować rewizje kanalizacyjne umieszczone 0,5m nad powierzchnia posadzki. Sieć odpływową umieszczoną pod posadzką podłogi należy wyposażyć w czyszczaki umieszczane w odległości nie większej niż 15m. Przewody sieci odpływowej umieszczone w ziemi należy prowadzić równolegle i prostopadle do przegród budowlanych, tak, aby nie zagrażały stateczności konstrukcji budynku. Przejścia przez stropy należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o 50 mm niż średnica pionu. Tuleja ochronna powinna wystawać o ok. 3 cm ponad powierzchnie podłogi. W tulejach nie może znajdować się żadne łączenie rur, a przestrzeń pomiędzy rura a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

6.2. Minimalne średnice poziomych i pionowych przewodów kanalizacyjnych

Poziome przewody kanalizacyjne należy układać zachowując minimalne spadki, które wynoszą odpowiednio dla:

- Dla rur o średnicy mniejszej niż DN100 – 2-3%;
- Dla rur o średnicy DN100 – 2%;
- Dla rur o średnicy DN125 – 1,7%;
- Dla rur o średnicy Dn150 – 1,5%.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych dla pojedynczych przyborów wynoszą:

- DN40 – dla umywalki, pisuaru, bidetu;
- DN50 – dla wanny, zlewozmywaka, brodziku;
- DN100 – dla miski ustępowej.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych dla podejść zbiorowych wynoszą:

- DN50 – przy długości podejścia nie większej niż 6 m;
- DN75 oraz DN 110 – przy długości nie większej niż 10m.

Przy dłuższych podejściach zbiorowych należy stosować dodatkowa wentylację.

Minimalne średnice pionowych przewodów kanalizacyjnych wynoszą:

- DN75 – dla pionów bez miski ustępowej;
- DN110 – dla pionów z miską ustępową.

6.3. Przybory i urządzenia kanalizacyjne

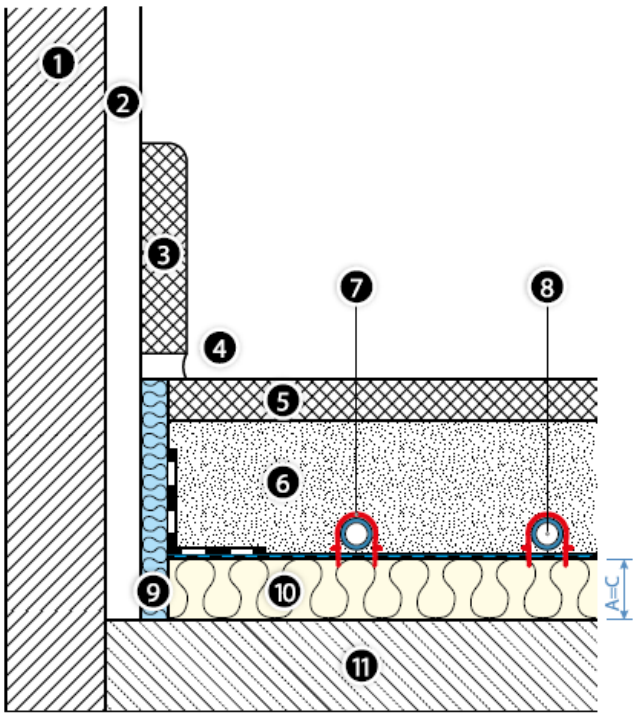
Przybory sanitarne można mocować bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej w sposób umożliwiający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż. Do montażu należy używać wsporników, specjalnych konstrukcji lub szafek, a w przypadku misek ustępowych kołków rozporowych lub stelaży podtynkowych. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym powinny być wyposażone w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Miski ustępowe bez rantowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące. Wszystkie przybory sanitarne powinny być wyposażone w zamknięcia wodne o wysokości minimalnej:

7. Instalacja centralnego ogrzewania

W projektowanym budynku świetlicy wiejskiej w raz z zapleczem projektuję się instalację centralnego ogrzewania za pomocą pompy ciepła pracującą na parametrach wody grzewczej 40/30°C, wytwarzaną w powietrznej pompie ciepła. Odbiornikiem ciepła dla budynku będzie podłoga grzewcza zlokalizowana w pomieszczeniach ogrzewanych. W pomieszczeniu Sali projektuję się ogrzewania podłogowe za pomocą układu tichelmana w pozostałych pomieszczeniach podłogę grzewczą należy wykonać w postać układu ślimaka. W pomieszczeniu Sali projektuję się dwa rozdzielcze do podłogówki, dla zaplecze kuchennego projektuję się samodzielny rozdzielacz podłogowy, dla zaplecza pom. biurowego projektuję się samodzielny rozdzielacz. Projektuję się oddzielne zasilanie dla każdego z rozdzielaczy,

Podłoga grzewcza została umieszczona we wszystkich pomieszczeniach mieszkalnych, układ podłogi grzewczej w postaci ślimaka z rozstawem rur co 0,15, 0,20 i 0,25. Przy zewnętrznych ścianach pomieszczeń wg rysunku nalży zastosować strefy brzegowe o szerokości 0,5m, rozstaw między pętlami w strefie brzegowej 10 i 15 cm.
Instalację ogrzewania podłogowego wykonać z rur PE-RT/Al/PE-RT o średnicy 16x2.0 w systemie KAN-therm Tacker.
Podłoga grzewcza na parterze zasilana będzie z jednego rozdzielacza mieszkaniowego zlokalizowanego w kotłowni.

Sposób montażu podłogi grzewczej na posadzce parteru



Gdzie :

1-ściana, 2- warstwa tynku, 3- coklik, 4-fuga dylatacyjna, 5 -wykładzina, 6- jastrych, 7- spinka do rur, 8- rura grzewcza Kan-therm, 9- taśma przyścienna z fartuchem ochronnym PE, 10-płyta systemowa Kan-therm Tacker EPS 100 o grub, 30mm z folią rastrową, 11-strop betonowy

7.1. Próba szczelności

Po zamontowaniu instalacji, w czasie uruchamiania, należy ją wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" (tom II) na ciśnienie 0,4 MPa i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w p. 11.8.1 w/w Warunków. Dopiero po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można przystąpić do zakrycia bruzd.

7.2. Zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego

Nazwa projektu:	

Zestawienie wyników dla budynku	**Data: 28.05.2022**

Współczynniki strat ciepła		**W/K**
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	$\Sigma H_{T,e}$	315
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	630
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	H_{bud}	944

Straty ciepła budynku		**W**
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Phi_{T,bud}$	11815
Sumaryczna strata ciepła na wentylację		
Min. strumień powietrza went.	$\Phi_{V,min,bud} = 0{,}5 \cdot \Sigma\Phi_{V,min}$	23717
przez infiltrację	$\Phi_{V,inf,bud} = \zeta \cdot \Sigma\Phi_{V,inf}$	2881
przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Phi_{V,su,bud}$	0
w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Phi_{V,mech,inf,bud}$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\boldsymbol{\Phi_{V,bud}}$	**23717**

Normowe obciążenie cieplne budynku	$\boldsymbol{\Phi_{HL,bud}}$	**35532 W**

Dodatkowe obciążenie cieplne (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\boldsymbol{\Phi_{RH,bud}}$	**0 W**

Obliczeniowe obciążenie cieplne budynku	$\boldsymbol{\Phi_{HL,obl,bud}}$	**35532 W**

Wartości względne				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{N,bud}$	400 m²	$\Phi_{HL,bud} / A_{N,bud}$	88,9 W/m²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{N,bud}$	1547 m³	$\Phi_{HL,bud} / V_{N,bud}$	23,0 W/m³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	1685 m²		
Specyf. wsp. strat ciepła przez przen.	$\boldsymbol{H_T'}$			**0,19 W/(m²·K)**

Źródłem ciepła dla budynku jest pompa ciepła powietrzno wodna. Dla centralengo ogrzewania przyjęto pomoę ciepła o mocy 40 kW dla podgrzewu c.w.u. przyjęto pompę ciepła 30 kW.

8. Instalacja wentylacji

W projektowanym świetlicy wiejskie z zapleczem projektuję się trzy systemy wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Dla pomieszczenia Sali, zaplecza kuchennego oraz pomieszczeń biurowego.

System nr 1 – wentylacja świetlicy wiejskie za pomocą centralna wentylacyjne z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciw prądowym, strumień powietrza wentylacyjnego nawiewnego i wywiewnego Vn/Vw = 3300m3/h, temp. nawiewu 20C, ciśnienie dyspozycyjne 350Pa nagrzewnica elektryczna. Nawie powietrza do pomieszczenia za pomocą nawiewników dalekiego zasięgu, wywie powietrza za pomocą kratek wentylacyjnych zlokalizowanych na kanale wyciągowy. Lokalizacja centrali w przestrzeni sufitu podwieszanego

System nr 2 – nawie powietrza do pomieszczenia zaplecza kuchni, nawie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewnej zlokalizowanej w przestrzeni sufitu podwieszanego, centrala wentylacyjna nawiewna o wydajności Vn- 1800m3/h ciśnienie dyspozycyjne 300Pa, nagrzewnica elektryczna. System obsługuje zaplecze kuchenne. Wywie powietrza z zaplecze kuchennego za pomocą wentylatorów wyciągowych, cześć powietrza wyciągana jest za pomocą wentylator wyciągowe zamontowanego w okapi kuchennym, pozostałą część powietrza usuwana jest z pomieszczenia za pomocą wentylatorów wyciągowych zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych. Nawie powietrza do pomieszczenia sanitarnego odbywa się poprzez podcięcia w drzwiach, podcięcie w drzwiach nie może mieć mniejszej powierzchni niż 220cm2.

System nr 3 – wentylacja pomieszczeń biurowych oraz zaplecza sanitarnego, do wentylacji pomieszczeń biurowych oraz zaplecza sanitarnego przyjęto centrale wentylacyjna nawiewna wywiewną o Vn – 800m3/h oraz Vw – 400m3/h, odzysk ciepła na wymienniku przeciw prądowym (hzagonalnym), temp. nawiewu 20C, ciśnienie dyspozycyjne 300Pa, nagrzewnica elektryczna, centrala zlokalizowana w przestrzeni stropu podwieszanego w cześć holu wejściowego. Nawie powietrza do zaplecza sanitarnego poprzez nawiew w otworach drzwiowych o pow. nie mniejsze niż 220cm^2. Wywie powietrza z pomieszczeń sanitariatów za pomocą wentylatorów wyciągowych.

8.1. Przewody wentylacyjne

Materiałem przeznaczonym na przewody wentylacyjne powinna być blacha lub taśma stalowa ocynkowana, aluminiowa lub kwasoodporna odpowiadająca warunkom pracy instalacji. Przewody wentylacyjne powinny być trwale przymocowane do przegrody budowlanej w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być dobrana odpowiednio do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu jej zamocowania. Przewody wentylacyjne powinny zostać zamontowane w taki sposób, aby był łatwy dostęp do nich w celu obsługi, prac konserwatorskich i czyszczenia.

8.2. Podpory i podwieszenia

Podpory i podwieszenia powinny być wykonane z materiałów charakteryzujących się odpornością na korozję w miejscu zamontowania. Odległości między podporami lub podwieszeniami powinny być ustalone z uwzględnieniem wytrzymałości podpór lub podwieszeń oraz przewodów, tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na szczelność instalacji, właściwości

aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- ✓ przewodów;
- ✓ materiału izolacyjnego;
- ✓ elementów instalacji np. tłumików, przepustnic;
- ✓ elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- ✓ osób, które będą czasowym obciążeniem instalacji podczas konserwacji lub czyszczenia instalacji.

Zamocowania przewodów powinny być również odporne na wyższe temperatury powietrza transportowanego w przewodach wentylacyjnych. Elementy zamocowania podpór powinny posiadać współczynnik bezpieczeństwa równy:

- ✓ co najmniej 3 w stosunku do obliczeniowego obciążenia;
- ✓ co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia dla pionowych elementów podwieszeń oraz poziomych elementów podpór;
- ✓ co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia dla połączeń między pionowymi a poziomymi elementami podwieszeń i podpór.

Konstrukcja poziomych elementów podwieszeń oraz podpór powinna być wykonana tak, aby ugięcia między połączeniami tych elementów z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych. Podpory oraz podwieszenia w maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15m od źródła drgań powinny być elastyczne wykonane z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

8.3. Przejścia przez przegrody, izolalcja

Przewody wentylacyjne przechodzące przez przegrody budowlane powinny znajdować się w otworach o wymiarach większych od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją o 50-100mm. Przestrzeń miedzy przewodami a otworem powinna być w całości wypełniona wełna mineralną lub innym elastycznym materiałem o podobnych właściwościach. Przy przejściach przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Wszystkie przekucia w przegrodach żelbetowych i betonowych wykonać dla średnic:

- ✓ do Ø300 wykonujemy przy pomocy wiertnic,
- ✓ powyżej Ø300 wykonujemy przy pomocy pił widiowych.

W ścianach z cegły można wykuć otwory młotem udarowym. Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych w otworach, pozostałą część otworu należy zamurować oraz wykonać dodatkowe prace budowlano-tynkarsko-malarskie.

Izolacje cieplne przewodów wentylacyjnych powinny być szczelne, w szczególności na łączeniach wzdłuż i poprzecznie. Izolacje przeciwwilgociowe powinny posiadać odpowiednią odporność na przenikanie wilgoci na całej swojej powierzchni. Izolacje niewyposażone w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenia np. poprzez zastosowanie osłon na ich zewnętrznej powierzchni.

Izolację cieplna kanałów wentylacyjnych na dachu budynku należy obłożyć płaszczem ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej. Osłona z blachy stalowej ocynkowanej na powierzchni płaskie koperty.

Dane techniczne:

- usztywnienie powierzchni w postaci „kopertowania”
- żłobienie po obwodzie powierzchni
- powierzchnia płaska wykonana z stalowej ocynkowanej o gr 0,5 mm lub 0,75 mm na zakładkę.

8.4. Otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne zlokalizowane na przewodach wentylacyjnych umożliwiają oczyszczenie wnętrza przewodów, a także innych elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie ich w inny sposób niż przez otwory rewizyjne. Otworów rewizyjnych nie należy umieszczać w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać własności cieplnych, akustycznych, przeciwpożarowych oraz wytrzymałości i szczelności przewodów. W otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych nie dopuszcza się ostrych krawędzi oraz stosowania wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub i innych elementów stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenia urządzeń czyszczących.

Dla przewodów o przekroju kołowym i średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. Dla średni nominalnych większych od 200 mm minimalne wymiary otworów rewizyjnych wynoszą:

- ✓ 300 mm (długość), 100 mm (obwód) dla średnicy przewodu 200 ≤ d ≤ 315;
- ✓ 400 mm (długość), 200 mm (obwód) dla średnicy przewodu 315 ≤ d ≤ 500;
- ✓ 500 mm (długość), 400 mm (obwód) dla średnicy przewodu d > 500.

Dla przewodów o przekroju prostokątnym minimalne wymiary otworów rewizyjnych wynoszą:

- ✓ 300 mm (długość), 100 mm (szerokość) dla średnicy przewodu s ≤ 200;
- ✓ 400 mm (długość), 200 mm (szerokość) dla średnicy przewodu 200 ≤ s ≤ 500;
- ✓ 500 mm (długość), 400 mm (szerokość) dla średnicy przewodu s > 500.

W przypadku otworów rewizyjnych na końcu przewodów ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu

8.5. *Regulacja i pomiary*

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg :

- PN-EN 12599:2002 – „ Wentylacja budynków – procedury badan i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji i klimatyzacji
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Warszawa, wrzesień 2002r

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać zgodnie z PN-EN 12599:2002

Pom.	Nazwa	pow.	wys.	kubatura	ilość powietrza						Ilość pow przyjęta do projektu		UWAGI
nr	Pom.	obliczeniowa		Wentyl.	Wymian	wywiew	nawiew	ilość osób	ilość pow na osobę minimum	ilość pow wg osób	Nawiew	Wywiew	
RZUT PARTERU - SALA WIEJSKA													
001.	sala na 86 osób	189,0	4	756	4	3024		84	20	1680	3 500	3 500	centralna nawiewna wywiewne z odzyskiem ciepła nagrzewnica elektryczną , temp. nawiewna 24C ilość powietrza Vn/Vw - 3500m3/h
002.	komunikacja	45,4	4	181,6	2	363,2	495				500		nawiew do pomieszczenia z centrali wentylacyjnej nawieno-wywienej z odzyskiem ciepła n wymienniku przeciwprądowym z nagrzewnicą elektryczna temp. Nawiewu 20C ilość powietrza Vn-800m3/h, Vw - 400m3/h
003.	przedsionek WC męskiego	5,2	4	20,8			150				150	150	Wentylator wyciągowy o wydajności Vw- 500m3/h, nawowe do pomieszczeń z komunikacja 002 przez podcienie w drzwiach o pow. nie mniejszej niż 220cm2
004.	Wc męskie	11,3	4	45,2		150						150	
005.	Przedsionek WC damaskiego	5,7	4	22,8			100				100		
006.	WC damskie	7,5	4	30		100						100	
007.	pom. gospodarcze sprzątaczek	4,2	4	16,8		15						15	
008.	WC NPS	5,8	4	23,2		50						50	
											suma	465	
009.	pokój biurowy	29,5	4	118	2	236		8	20	160	250	250	
010.	szatnia	10,6	4	42,4	4	169,6						150	
011.	magazyn	3,8	4	15,2	1	15,2						30	Wentylator wyciągowy o wydajności Vw -30m3/h nawiew do pomieszczenia z komunikach 002 poprzez podcięcie w drzwiach o pow. nie mniejszej niż 220cm2
										suma pom. brudne		30	
										suma pom. czyste	780	400	
012.	zmywalnia	6,5	4	26	8	208					210	210	nawie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewna o

013.	catering	21,6	4	86,4	8	691					1 000	1000	wydajności Vn = 1800m3/h , temp. nawiewu 20C wyciąg z pom. cateringu za pomocą wentylatora wyciągowe w okapie kuchennym. oraz za pomocą wentylator wyciągowych
014.	komunikacja	19,8	4	79,2	1	79					310		
015.	pom. odpadów	1,8	4	7,2	1	7						30	wentylator wyciągowy Vw=30m3/h
016.	chłodnia	5,8	4	23,2		0							brak
017.	magazyn	3,8	4	15,2	1	15						30	wentylator wyciągowy Vw =30m3/h
018.	szatnia/umywalnia	4,5	4	18	4	**72**					100	100	nawie do pomieszczenia z centrali nawiewnej o wydajności Vn = 1800m3/h , wywie z pomieszczenia za pomocą wentylatora wyciągowego Vw 300m3/h
019.	rozdzielnia elektryczna	1,90	4	7,6		150							brak
020.	przedsionek Wc	1,50	4	6		**50**					50		nawiew do pomieszczeń z pom. 014. poprzez podcięcia w drzwiach o pow. nie mniejszej niże 220cm2
021.	WC	1,60	4	6,4			50					50	
022.	szatnia/umywalnia	5,30	4	21,2	4	85					100	100	nawie do pomieszczenia z centrali nawiewnej o wydajności Vn = 1600m3/h , wywie z pomieszczenia za pomocą wentylatora wyciągowego Vw 300m3/h
suma pom. brudne												350	
suma pom. czyste											1 620	710	
023.	magazyn	5,30	4	21,2	1	21						30	wentylator wyciągowy Vw = 30m3/h
024.	pokój socjalny	7,00	4	28	3	84		5	100		100	100	nawie do pomieszczenia z centrali nawiewnej o wydajności Vn = 1800m3/h , wywie z pomieszczenia za pomocą wentylatora wyciągowego Vw 300m3/h
025.	kotłownia	9,80	4	39,2									wg indywidualnych obliczeń

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

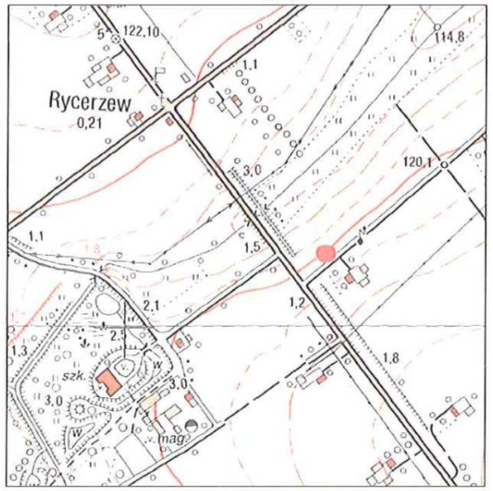
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.6640.1799.2021
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	300906_5
	nazwa	Kłodawa
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0022
	nazwa	Rycerzew
Skala mapy		1:500
Godło mapy		6.173.29.12.4.3
Numer działki ewidencyjnej		122/1 ark. 1 pow.: 0,3010 ha
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	2000/6
	Układu wysokości	Kronsztadt'60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		— — — — — — — — — — — —
Informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zaktualizowanych w granicach projektowanej inwestycji		W KW nr KN1K/00066285/2 prowadzonej dla działki nr 122/1 nie ma zapisanych służebności gruntowych.
Data opracowania mapy		14.10.2021 r.

wykonał:

FHU "GEODROM" Roman Nowakowski
62-650 Kłodawa, ul.Kard. Wyszyńskiego 5
tel. 601 890382 NIP 6661069374

GEODETA
mgr inż. Roman Nowakowski
upr. zaw. nr 15035

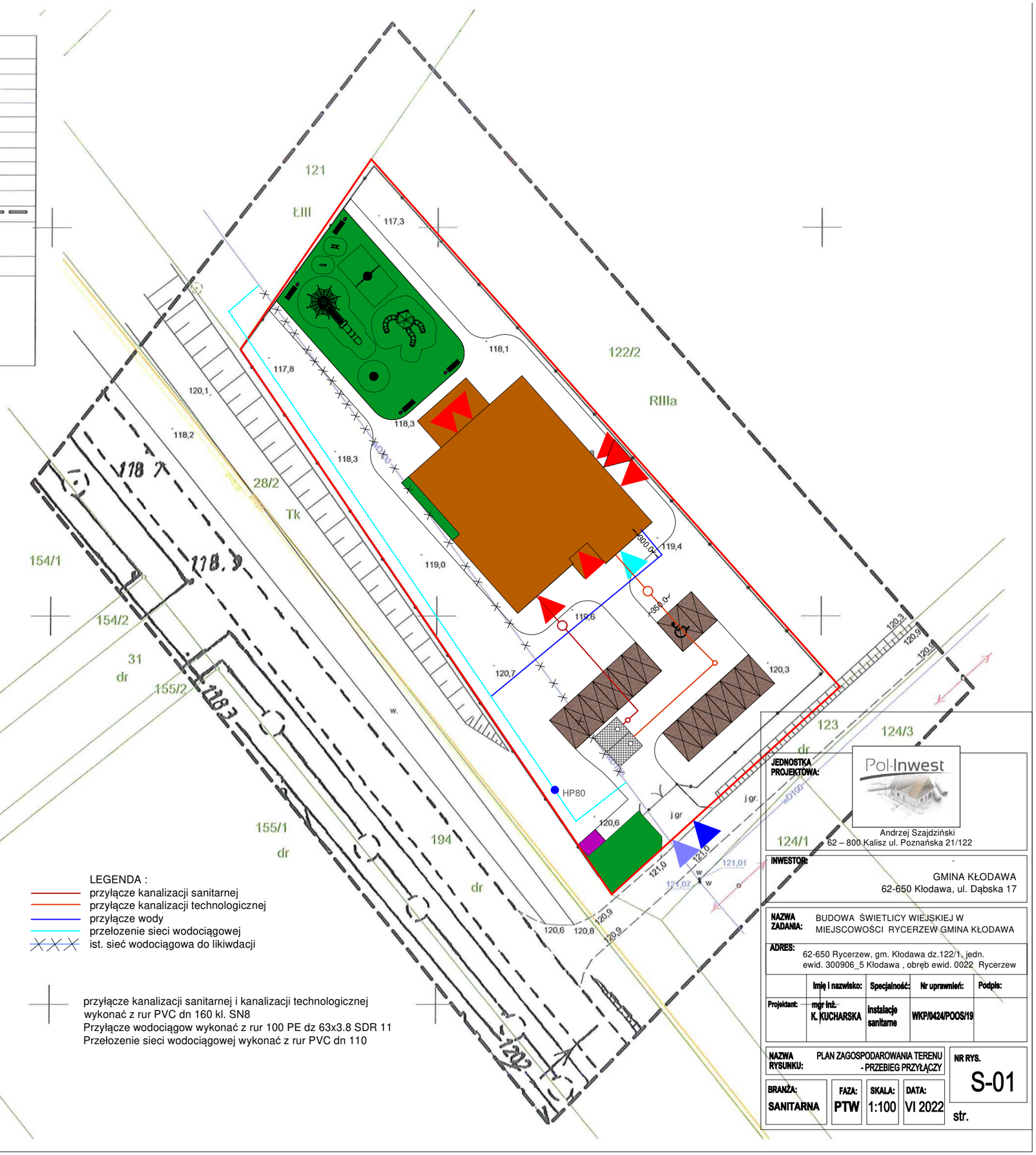
Szkic orientacyjny 1:10000



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany.
Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.1799.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA KOLSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	FHU GEODROM Roman Nowakowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr 1 z dn. 25.10.2021 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr inż. Roman Nowakowski Nr uprawnień 15035

GEODETA
mgr inż. Roman Nowakowski
upr. zaw. nr 15035



LEGENDA :
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze kanalizacji technologicznej
- przyłącze wody
- przełozenie sieci wodociągowej
- ist. sieć wodociągowa do likiwdacji

przyłącze kanalizacji sanitarnej i kanalizacji technologicznej wykonać z rur PVC dn 160 kl. SN8
Przyłącze wodociągow wykonać z rur 100 PE dz 63x3.8 SDR 11
Przełozenie sieci wodociągowej wykonać z rur PVC dn 110

5787000
6566500

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pol-Inwest
Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR:
GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

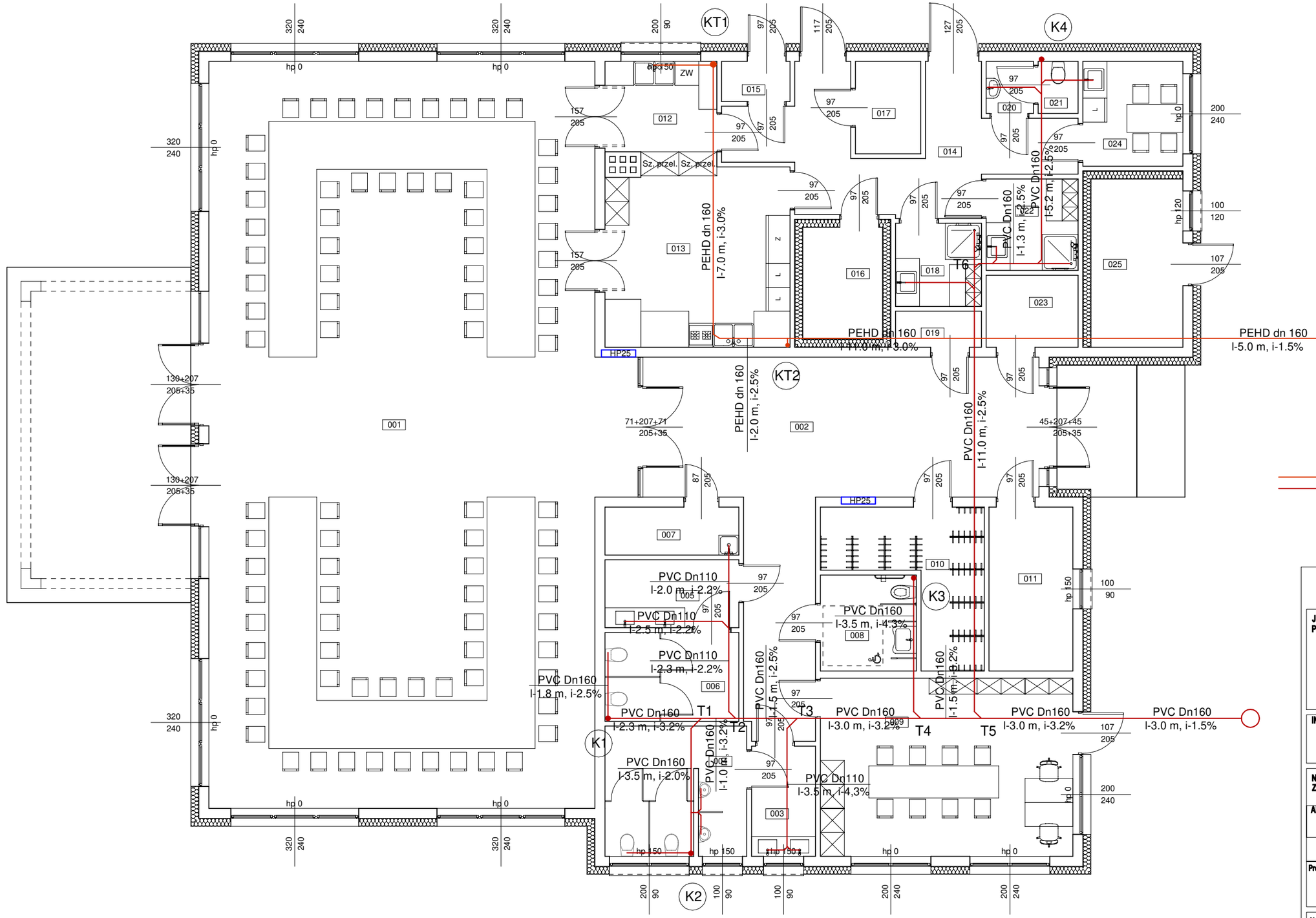
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZEBIEG PRZYŁĄCZY

NR RYS. S-01

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.



Zestawienie pomieszczeń parteru		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m²]
001	Sala na 86 osób	189,00
002	Komunikacja	45,40
003	Przedsionek WC męskiego	5,20
004	WC męskie	11,30
005	Przedsionek WC damskiego	5,70
006	WC damskie	7,40
007	Pom. gospodarcze sprzątaczek	4,20
008	WC NPS	5,80
009	Pokój biurowy	29,50
010	Szatnia	10,60
011	Magazyn	8,70
012	Zmywalnia	6,50
013	Catering	21,60
014	Komunikacja	19,80
015	Pom. odpadów	1,80
016	Chłodnia	5,80
017	Magazyn	3,80
018	Szatnia	4,50
019	Rozdzielnia elektryczna	1,90
020	Przedsionek WC	1,50
021	WC	1,30
022	Szatnia	5,30
023	Magazyn	4,30
024	Pokój socjalny	7,00
025	Kotłownia	9,80
	Razem:	417,70

LEGENDA :
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji technologicznej

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pol-Inwest

Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR: -

GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

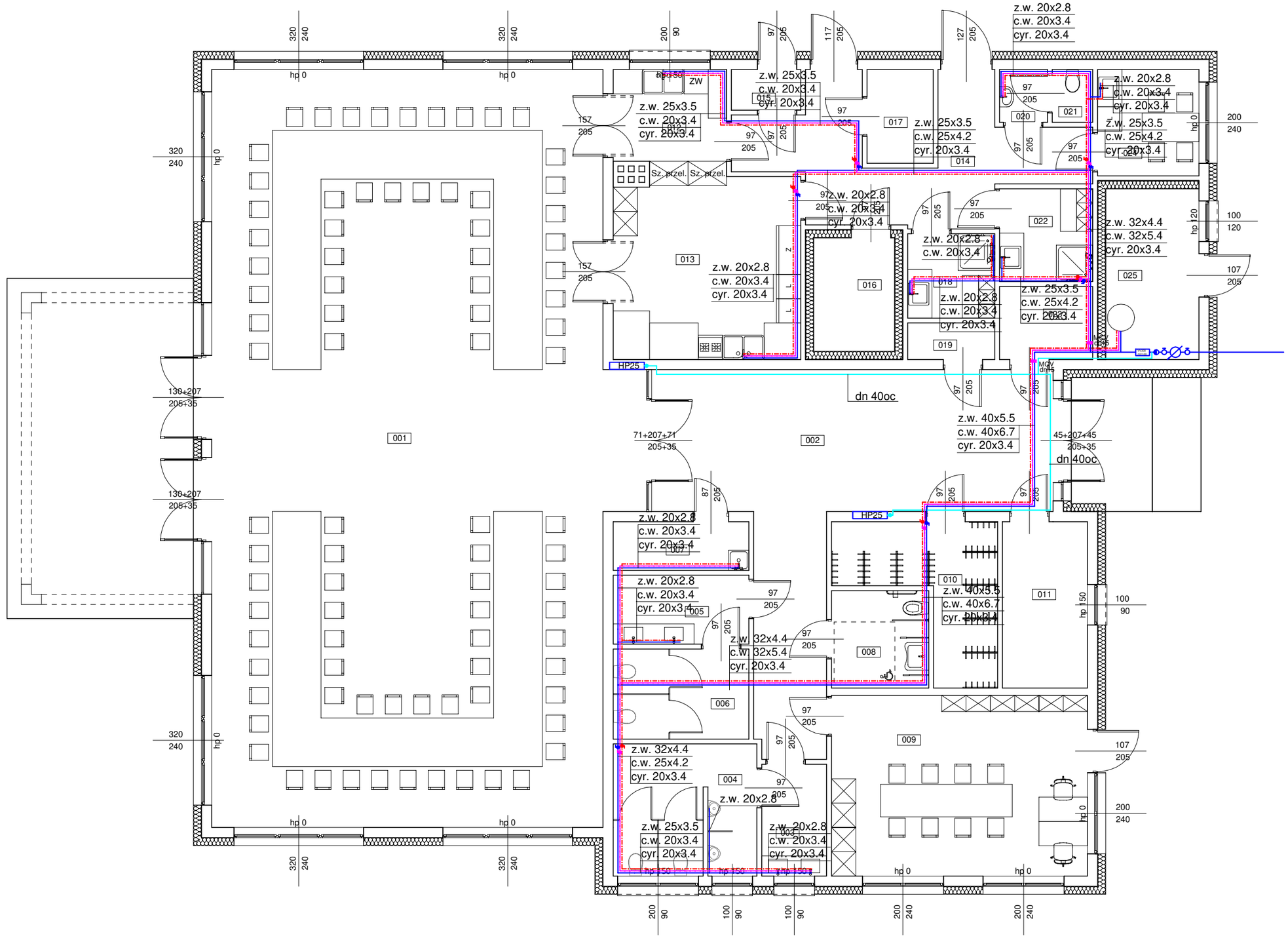
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

NR RYS. S-02

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.



Zestawienie pomieszczeń parteru		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m²]
001	Sala na 86 osób	189,00
002	Komunikacja	45,40
003	Przedsionek WC męskiego	5,20
004	WC męskie	11,30
005	Przedsionek WC damskiego	5,70
006	WC damskie	7,40
007	Pom. gospodarcze sprzątaczek	4,20
008	WC NPS	5,80
009	Pokój biurowy	29,50
010	Szatnia	10,60
011	Magazyn	8,70
012	Zmywalnia	6,50
013	Catering	21,60
014	Komunikacja	19,80
015	Pom. odpadów	1,80
016	Chłodnia	5,80
017	Magazyn	3,80
018	Szatnia	4,50
019	Rozdzielnia elektryczna	1,90
020	Przedsionek WC	1,50
021	WC	1,30
022	Szatnia	5,30
023	Magazyn	4,30
024	Pokój socjalny	7,00
025	Kotłownia	9,80
	Razem:	417,70

LEGENDA :
- instalacja zimnej wody
- instalacja c.w.u.
- instalacja cyrkulacji
- instalacja hydrantowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pol-Inwest

Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR: -

GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY

NR RYS. S-03

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.

Rozdzielacz: R4
Typ: Rozdzielacz UFST MAX
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 40,0 / 35,0 °C
Temperatury -str. wtórna (Chłodzenie): 18,0 / 20,1 °C
Szafka rozdzielacza: KAN-therm szafka podtynkowa SWP-OP SWP-OP 11/7
Przepływ masowy: 1130,8 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 23,15 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 23,15 kPa

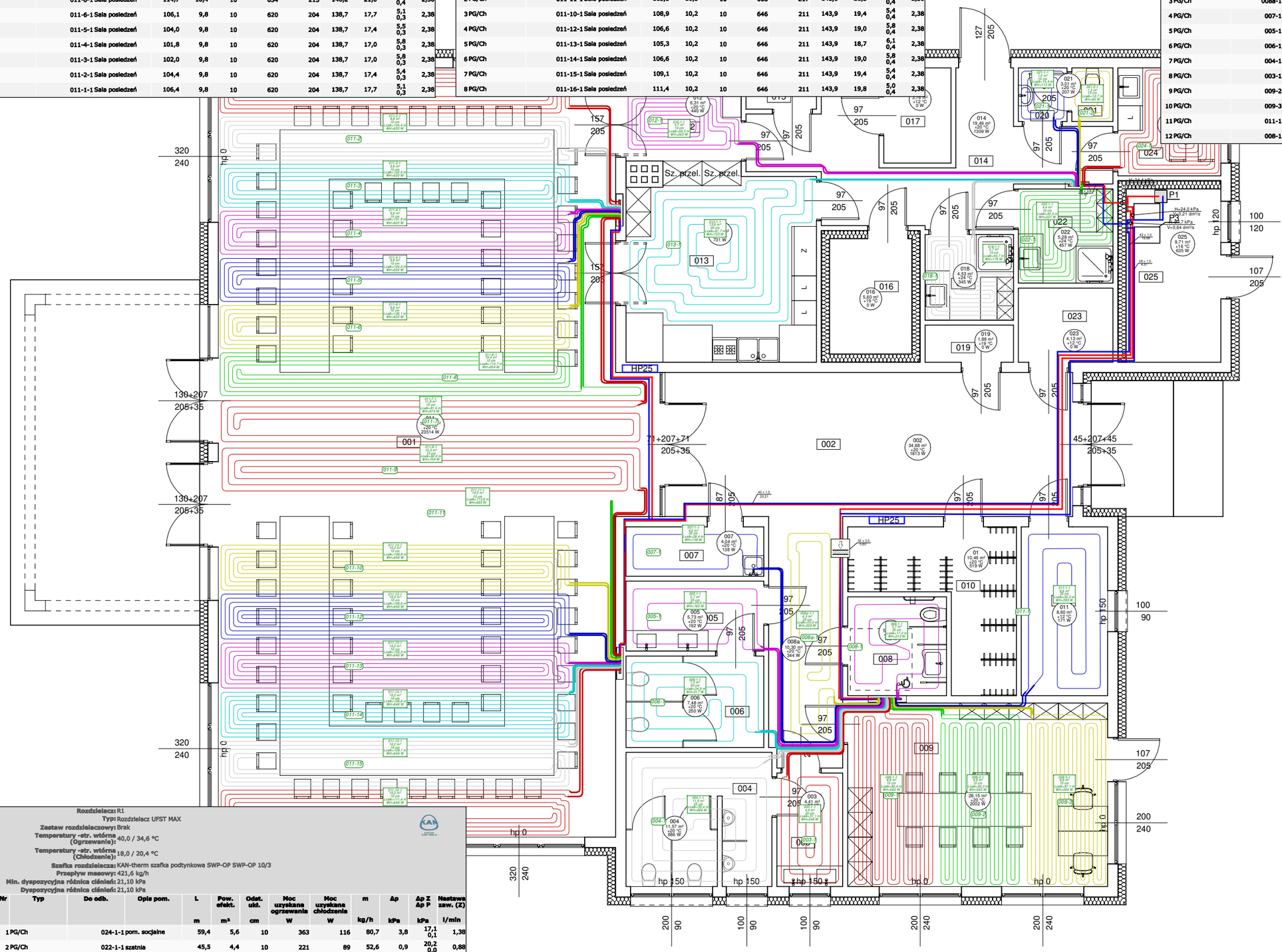
Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	Moc uzyskana chłodzenia	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z)
				m	m²	cm	W	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	011-7-1	Sala posiedzeń	91,0	11,8	15	674	223	152,6	18,0	4,8 / 0,4	2,63
2	PG/Ch	011-8-1	Sala posiedzeń	114,7	10,4	10	654	215	146,2	21,0	1,8 / 0,4	2,50
3	PG/Ch	011-6-1	Sala posiedzeń	106,1	9,8	10	620	204	138,7	17,7	5,1 / 0,3	2,38
4	PG/Ch	011-5-1	Sala posiedzeń	104,0	9,8	10	620	204	138,7	17,4	5,5 / 0,3	2,38
5	PG/Ch	011-4-1	Sala posiedzeń	101,8	9,8	10	620	204	138,7	17,0	5,8 / 0,3	2,38
6	PG/Ch	011-3-1	Sala posiedzeń	102,0	9,8	10	620	204	138,7	17,0	5,8 / 0,3	2,38
7	PG/Ch	011-2-1	Sala posiedzeń	104,4	9,8	10	620	204	138,7	17,4	5,4 / 0,3	2,38
8	PG/Ch	011-1-1	Sala posiedzeń	106,4	9,8	10	620	204	138,7	17,7	5,1 / 0,3	2,38

Rozdzielacz: R3
Typ: Rozdzielacz UFST MAX
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 40,0 / 35,0 °C
Temperatury -str. wtórna (Chłodzenie): 18,0 / 20,1 °C
Szafka rozdzielacza: KAN-therm szafka podtynkowa SWP-OP SWP-OP 11/7
Przepływ masowy: 1170,0 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 23,50 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 25,17 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	Moc uzyskana chłodzenia	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z)
				m	m²	cm	W	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	011-9-1	Sala posiedzeń	92,0	12,3	15	704	231	158,6	19,4	5,3 / 0,4	2,75
2	PG/Ch	011-11-1	Sala posiedzeń	113,8	10,5	10	665	217	158,0	21,3	3,5 / 0,4	2,50
3	PG/Ch	011-10-1	Sala posiedzeń	108,9	10,2	10	646	211	143,9	19,4	5,4 / 0,4	2,38
4	PG/Ch	011-12-1	Sala posiedzeń	106,6	10,2	10	646	211	143,9	19,0	5,8 / 0,4	2,38
5	PG/Ch	011-13-1	Sala posiedzeń	105,3	10,2	10	646	211	143,9	18,7	6,1 / 0,4	2,38
6	PG/Ch	011-14-1	Sala posiedzeń	106,6	10,2	10	646	211	143,9	19,0	5,8 / 0,4	2,38
7	PG/Ch	011-15-1	Sala posiedzeń	109,1	10,2	10	646	211	143,9	19,4	5,4 / 0,4	2,38
8	PG/Ch	011-16-1	Sala posiedzeń	111,4	10,2	10	646	211	143,9	19,8	5,0 / 0,4	2,38

Rozdzielacz: R2
Typ: Rozdzielacz UFST MAX
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 40,0 / 33,7 °C
Temperatury -str. wtórna (Chłodzenie): 18,0 / 20,7 °C
Szafka rozdzielacza: KAN-therm szafka podtynkowa SWP-OP SWP-OP 15/10
Przepływ masowy: 745,3 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 15,34 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 15,34 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	Moc uzyskana chłodzenia	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z)
				m	m²	cm	W	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	009-1-1	sala konferencyjna	90,4	8,9	10	565	184	126,3	12,8	2,3 / 0,3	2,13
2	Rezerwa											
3	PG/Ch	008a-1-1	komunikacja	35,0	6,3	20	328	109	75,2	2,0	13,2 / 0,1	1,25
4	PG/Ch	007-1-1	pom. gospodarcze	28,4	4,0	35	138	48	31,7	0,3	15,0 / 0,0	0,50
5	PG/Ch	005-1-1	Inne	29,6	5,7	35	192	65	39,7	0,4	14,9 / 0,0	0,63
6	PG/Ch	006-1-1	WC	34,8	7,5	30	317	102	35,9	0,5	14,8 / 0,0	0,50
7	PG/Ch	004-1-1	WC	55,4	11,5	25	686	218	90,6	4,4	10,7 / 0,1	1,50
8	PG/Ch	003-1-1	WC	31,1	4,4	20	248	78	26,9	0,3	15,0 / 0,0	0,38
9	PG/Ch	009-2-1	sala konferencyjna	93,0	8,9	10	565	184	126,3	13,2	1,9 / 0,3	2,13
10	PG/Ch	009-3-1	sala konferencyjna	97,1	8,9	10	564	184	126,1	13,7	1,3 / 0,3	2,13
11	PG/Ch	011-1-1	Magazyn/skład	32,2	8,6	35	393	90	42,1	0,5	14,8 / 0,0	0,63
12	PG/Ch	008-1-1	WC	17,2	5,7	35	210	68	24,4	0,2	15,2 / 0,0	0,38



LEGENDA :
P1 - pompa ciepła powietrzna do centralnego ogrzewania Q -40 kW
typu Air 85
- moc grzewcza 54 kW
- pobór mocy 13,97kW
- faza 3/~380
- napięcie 400V
- częstotliwość 50 Hz

P3 - pompa ciepła poiwetrzna do c.t Q - 30kW np. Air 41 C12A
- moc grzewcza 35 kW
- pobór mocy elektrycznej 8,80kW
- faza 3/~380
- napięcie 400V
- częstotliwość 50 Hz

Rozdzielacz: R1
Typ: Rozdzielacz UFST MAX
Zestaw rozdzielaczowy: Brak
Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 40,0 / 34,6 °C
Temperatury -str. wtórna (Chłodzenie): 18,0 / 20,4 °C
Szafka rozdzielacza: KAN-therm szafka podtynkowa SWP-OP SWP-OP 10/3
Przepływ masowy: 421,6 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 21,10 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 21,10 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukł.	Moc uzyskana ogrzewania	Moc uzyskana chłodzenia	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z)
				m	m²	cm	W	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	024-1-1	pom. socjalne	59,4	5,6	10	363	116	80,7	3,8	17,1 / 0,1	1,38
2	PG/Ch	022-1-1	szatnia	45,5	4,4	10	221	89	52,6	0,9	20,2 / 0,0	0,88
3	PG/Ch	021-2-1	WC	12,7	1,3	15	95	29	12,2	0,1	21,0 / 0,0	0,13
4	PG/Ch	021-1-1	WC	15,4	1,5	15	113	34	14,5	0,1	21,0 / 0,0	0,25
5	PG/Ch	012-1-1	zmywalnia	56,5	3,7	10	363	106	54,7	1,2	19,9 / 0,1	0,88
6	PG/Ch	013-1-1	catering	81,7	13,6	20	723	235	164,6	18,4	2,3 / 0,5	2,75
7	PG/Ch	018-1-1	szatnia	45,7	3,7	10	176	72	42,4	0,7	20,3 / 0,0	0,63

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pol-Inwest
Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR: -
GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

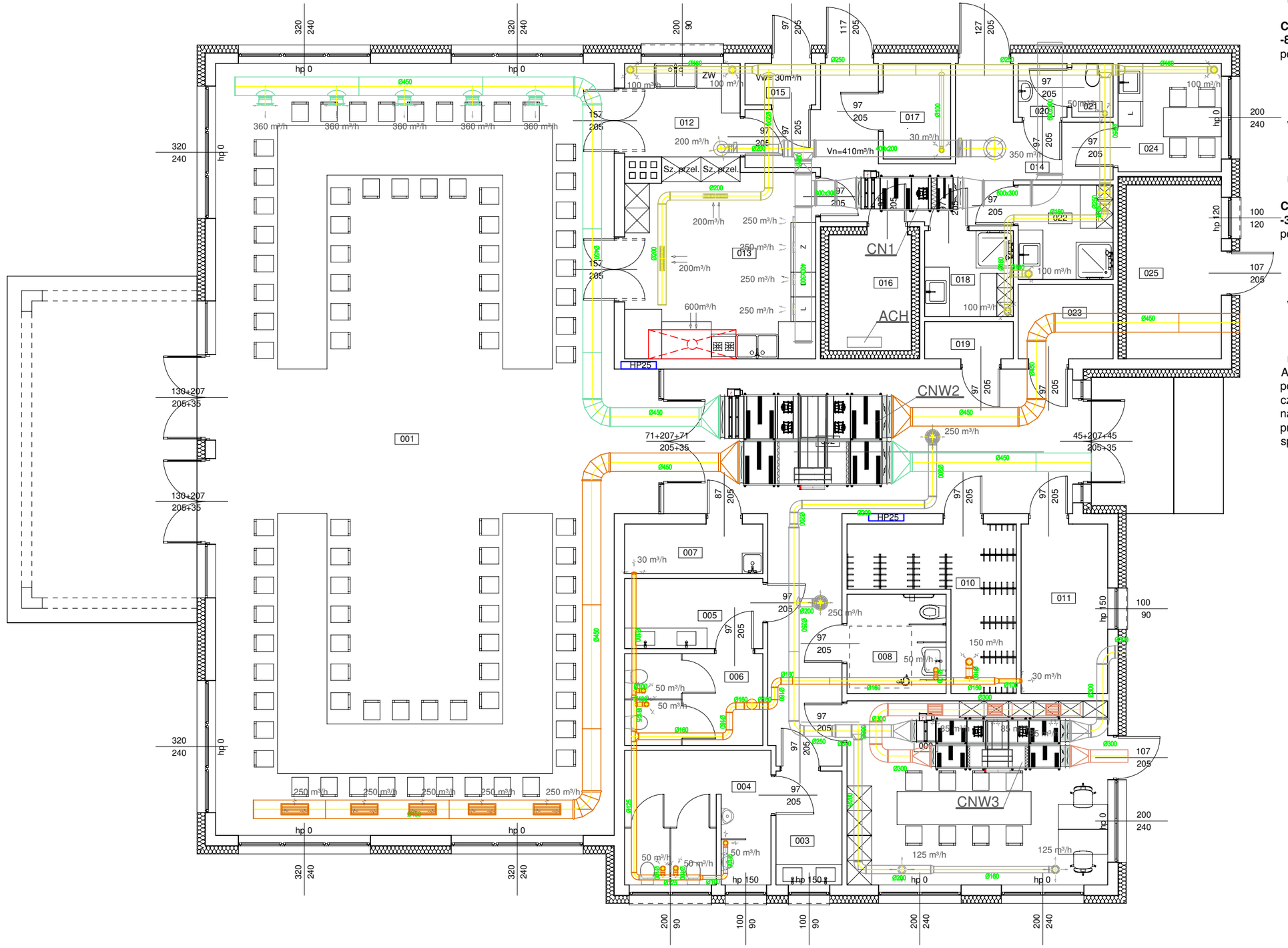
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.

NR RYS. S-04

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.



LEGENDA :

CN1 - centrala nawiewna o wydajnośći 1800m³/h z nagrzewnicą elektryczną

podstawowe dane :

wentylator nawiewny :

- napięcie robocze	230V/1 ph
- napięcie znamionowe	230V/1 ph/ 50Hz
- moc nominalna	0,70kW
nagrzewnica elektryczna moc	22,90kW

CNW-2 - centrala nawiewno- wywiewna o wydajności Vn -800m³/h , Vw - 400m³/h z nagrzewnicą elektryczną

podstawowe dane :

wentylator nawiewny :

- napięcie robocze	230V/1 ph
- napięcie znamionowe	230V/1 ph/ 50Hz
- moc nominalna	0,38kW

wentylator wywiewny :

- napięcie robocze	230V/1 ph
- napięcie znamionowe	230V/1 ph/ 50Hz
- moc nominalna	0,38kW
nagrzewnica elektryczna moc	4,0kW

CNW-3 - centrala nawiewno- wywiewna o wydajności Vn -3500m³/h , Vw - 3500m³/h z nagrzewnicą elektryczną

podstawowe dane :

wentylator nawiewny :

- napięcie robocze	230V/1 ph
- napięcie znamionowe	230V/1 ph/ 50Hz
- moc nominalna	1,40kW

wentylator wywiewny :

- napięcie robocze	230V/1 ph
- napięcie znamionowe	230V/1 ph/ 50Hz
- moc nominalna	1,40kW
nagrzewnica elektryczna moc	6,60kW

ACH - agregat chłodniczy do komory chłodniczej

podstawowe dane :

czynnik chłodniczy R134a

napięcie	230V~ +/-10% 50Hz/60Hz
prąd zanmionowy	16A
sprężarka	10A 250V

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pol-Inwest

Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR: -

GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

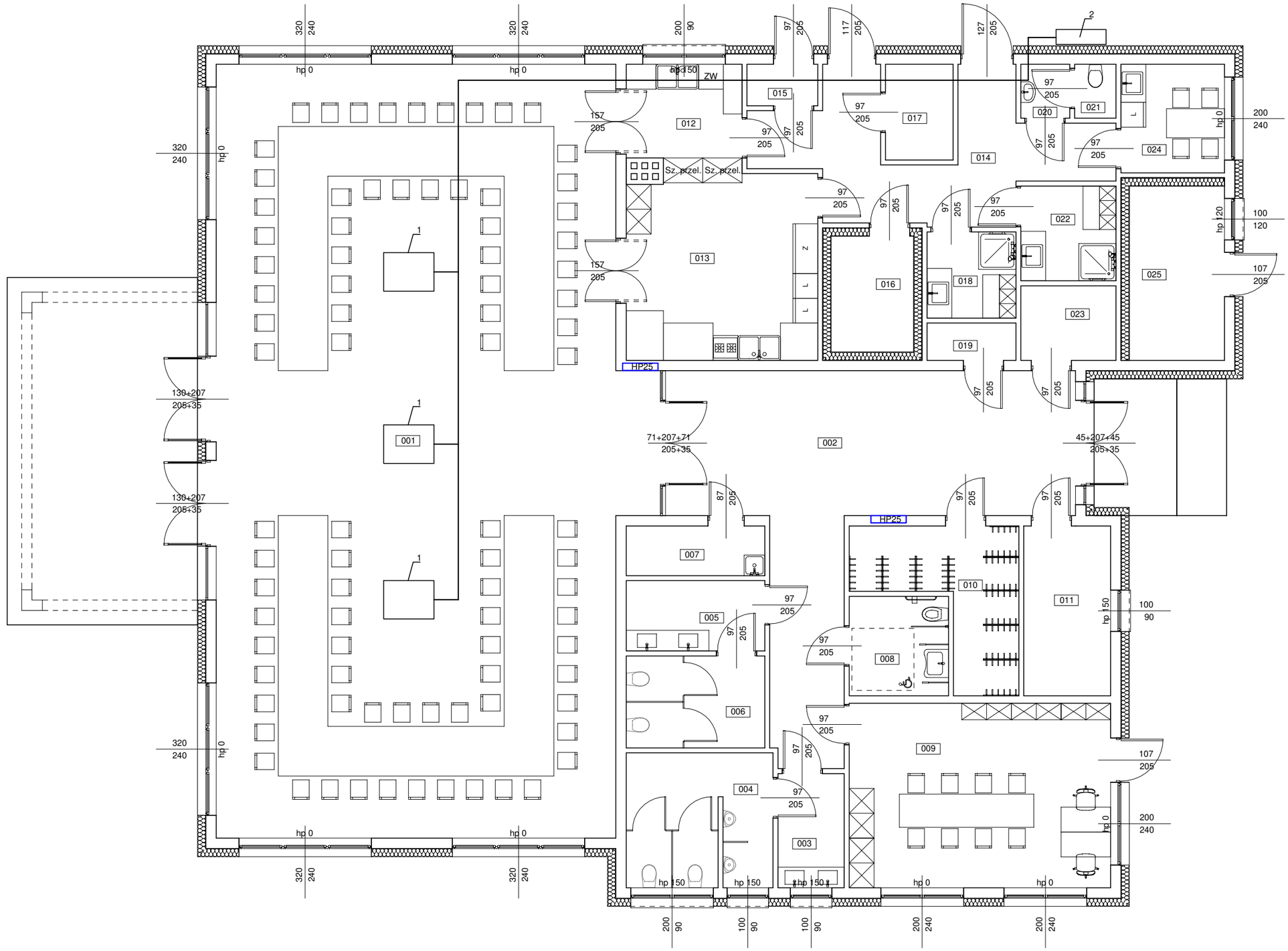
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI

NR RYS. S-05

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.



LEGENDA:
1. wewnętrzna jednostka klimatyzacyjna
typu np. MCD1-24 HRFNX(GA)
podstawowe dane :
zasilanie jednostki wewnętrznej V/faz/Hz 220-24/1/50
max pobór prądu 19.0 A
pobór mocy 50 W
wydajność nominalna chłodu 7.0 kW

2. jednostak zewnętrzna typu np. MVi-224WV2RN1(A)
podstawoe dane
- zasilanie jednostki zewnętrznej (V/faza/Hz) 380-415/3/50
chodzenie
- wydajność nominalna 22,4kW
pobór mocy 6,83kW
SEER 7,11 W/W
grzanie
- wydajność nominalna 25,0 kW
- pobór mocy 4,98kW
COP 4,26W/W

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pol-Inwest

Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR: -

GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

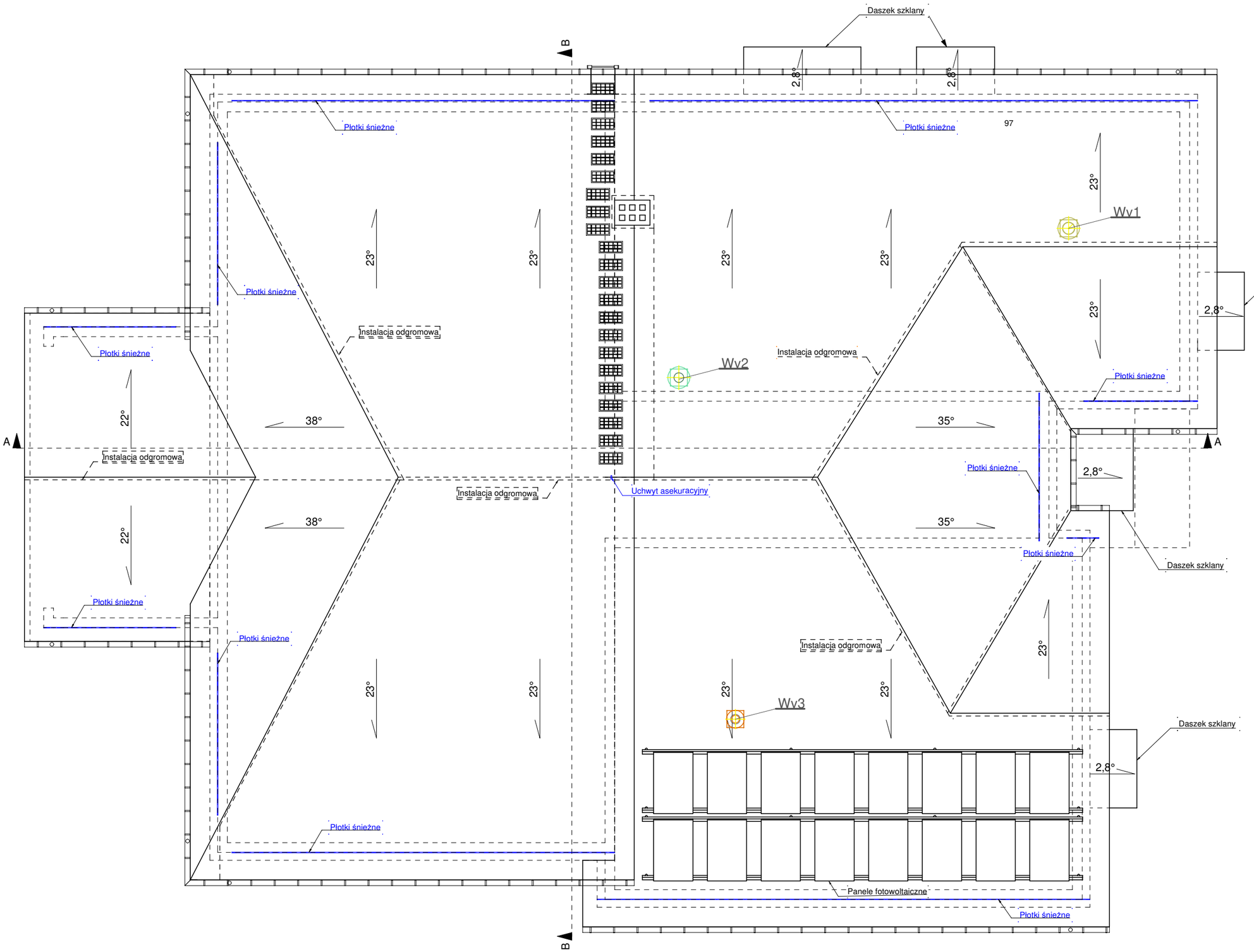
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU - INSTALACJA KLIMATYZACJI

NR RYS. S-06

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.



LEGENDA :

Wv1 - wentylator dachowy wyciągowy
podstawowe dane :

- ilość faz	1
- napięcie nominalne	230V
- minimalne napięcie przy regulacji	115V
- moc nominala	220W
- częstotliwość nominalna	50Hz
- natężenie prądu nominalne	1.1A
- wydajność wentylatora	V -980m³/h
- strata ciśnienia	200Pa

Wv2 - wentylator dachowy wyciągowy do okapów
podstawowe dane :

- ilość faz	1
- napięcie nominalne	230V
- moc nominala	163W
- częstotliwość nominalna	50Hz
- natężenie prądu nominalne	0.7A
- wydajność wentylatora	V -600m³/h
- strata ciśnienia	200Pa

Wv3 - wentylator dachowy wyciągowy
podstawowe dane :

- ilość faz	3
- napięcie nominalne	400V
- moc nominala	139W
- częstotliwość nominalna	50Hz
- natężenie prądu nominalne	0.33A
- wydajność wentylatora	V -510m³/h
- strata ciśnienia	200Pa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pol-Inwest

Andrzej Szajdziński
62 – 800 Kalisz ul. Poznańska 21/122

INWESTOR: -

GMINA KŁODAWA
62-650 Kłodawa, ul. Dąbska 17

NAZWA ZADANIA: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI RYCERZEW GMINA KŁODAWA

ADRES: 62-650 Rycerzew, gm. Kłodawa dz.122/1, jedn. ewid. 300906_5 Kłodawa , obręb ewid. 0022 Rycerzew

	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. K. KUCHARSKA	instalacje sanitarne	WKP/0424/POOS/19	

NAZWA RYSUNKU: RZUTDACHU - INSTALACJA URZĄDZEŃ

NR RYS. S-07

BRANŻA:	FAZA:	SKALA:	DATA:
SANITARNA	PTW	1:100	VI 2022

str.