

**PROJEKT TECHNICZNY
DO ZGŁOSZENIA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
INSTALACJE SANITARNE**

Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś			
Kategoria obiektu budowlanego	XII			
Nazwa opracowania	PT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH WOD-KAN, C.O., WENTYLACJI I KLIMATYZACJI WRAZ Z KOTŁOWNIĄ OLEJOWĄ I MAGAZYNEM PALIWA			
Adres obiektu budowlanego	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2	
		Nazwa	Mała Wieś	
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014	
		Nazwa	Mała Wieś	
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327	
Inwestor	Gmina Mała Wieś ul. Kochanowskiego 1 09 – 460 Mała Wieś			
Zespół autorski		Zakres opracowania	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr MAZ/0470/POOS/10	Instalacje sanitarne	10.11.2022	
Tom nr 2 Egzemplarz nr 1				

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
2.	KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH PROJEKTANTA	4
3.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTA	6
II.	PROJEKT TECHNICZNY	8
1.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	8
1.1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	8
1.2.	DANE OGÓLNE	8
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA	8
1.4.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	8
1.4.1.	UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ	8
1.4.2.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ	9
1.4.2.1.	Przewody	9
1.4.2.2.	Armatura	10
1.4.2.3.	Baterie	10
1.4.2.4.	Izolacja	10
1.4.3.	INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI	10
1.4.3.1.	Przewody	11
1.4.3.2.	Izolacja	11
1.4.4.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	11
1.4.4.1.	Przybory	13
1.4.4.2.	Podejścia odpływowe	13
1.4.5.	INSTALACJA C.O.	13
1.4.5.1.	Przewody	14
1.4.5.2.	Izolacja	15
1.4.6.	INSTALACJA KLIMATYZACJI	15
1.4.7.	INSTALACJA WENTYLACJI	18
	Uwagi końcowe.	19
	WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH	19
1.4.8.	KOTŁOWNIA OLEJOWA WRAZ Z MAGAZYNEM PALIWA	19
	TŁOWNIA GAZOWA	19
1.4.8.1.	Technologia kotłowni	19
1.4.8.2.	Pomieszczenie kotłowni	19
1.4.8.3.	Magazyn paliwa – oleju	20
1.4.8.4.	Regulacja i urządzenia zabezpieczająca kocioł	21
1.4.8.5.	Montaż instalacji	21
1.4.8.6.	Zabezpieczenie p-poż	21
1.4.8.7.	Uwagi końcowe	21
1.4.9.	KOTŁOWNIA OLEJOWA - OBLICZENIA	22
1.4.9.1.	Zapotrzebowanie ciepła	22
1.4.9.2.	Kocioł	22
1.4.9.3.	Regulator kotłowy	22
1.4.9.4.	Przeponowe naczynie wzbiorcze dla kotła c.o.	22
1.4.9.5.	Zawór bezpieczeństwa na kotle	23
1.4.9.6.	Pompa obiegowa – instalacji grzewczej	23
1.4.9.7.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.	24
1.4.9.8.	Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u.	24
1.4.9.9.	Wentylacja nawiewna kotłowni	25
1.4.9.10.	Wentylacja wywiewna kotłowni	25
1.4.9.11.	Komin	25
1.4.9.12.	Wentylacja magazynu oleju	25
1.4.9.13.	Zestawienie ważniejszych materiałów kotłowni olejowej	25
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	30
	Plan sytuacyjny	Skala 1:500 IS-0130
	Rzut piwnicy – instalacja wod-kan	Skala 1:100 IS-0231
	Rzut parteru – instalacja wod-kan	Skala 1:100 IS-0332
	Rzut piętra – instalacja wod-kan	Skala 1:100 IS-0433
	Rzut piwnicy – instalacja c.o.	Skala 1:100 IS-0534

Rzut parteru – instalacja c.o.	Skala 1:100	IS-0635
Rzut piętra – instalacja c.o.	Skala 1:100	IS-0736
Rozwinięcie instalacji c.o.	Skala B/S	IS-0837
Rzut piwnicy – instalacja wentylacji i klimatyzacji	Skala 1:100	IS-0938
Rzut parteru – instalacja wentylacji i klimatyzacji	Skala 1:100	IS-1039
Rzut piętra – instalacja wentylacji i klimatyzacji	Skala 1:100	IS-1140
Schemat technologiczny kotłowni olejowej	Skala B/S	IS-1241
Rzut pomieszczenia kotłowni	Skala 1:50	IS-1342
IV. KARTY DOBOROWE I KATALOGOWE			43

II. PROJEKT TECHNICZNY

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zamierzenie budowlane obejmuje przebudowę budynku Urzędu Gminy Mała Wieś. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie obejmującym działki o nr ewidencyjnym **183, 327**, położone w miejscowości Mała Wieś, obręb 0014, gmina Mała Wieś, powiat płocki.

1.2. DANE OGÓLNE

Budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne, jest częściowo podpiwniczony. Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany zewnętrzne warstwowe murowane z pustaków betonowych, gazobetonu i cegły. Ściany wewnętrzne nośne z pustaków betonowych, gazobetonu i cegły. Stropy żelbetonowe kanałowe. Dach dwuspadowy z pokryciem z blachy powlekanej. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, źródło ciepła - kocioł na paliwo stałe.

Podstawowe parametry kubaturowe obiektu:

Powierzchnia zabudowy	370,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	489,10 m ²
Kubatura	3335,00 m ³
Szerokość elewacji	24,40 m
Długość	29,17 m
Wysokość	10,46 m
Geometria dachu	Dach dwuspadowy

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne wewnętrznych instalacji sanitarnych. Zakres robót budowlanych branży sanitarnej w przedmiotowym obiekcie obejmuje:

1. zmianę źródła ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej (istniejącą kotłownię na paliwo stałe planuje się przebudować na kotłownię olejową wraz z magazynem oleju),
2. wymianę instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami,
3. wymianę instalacji wodociągowej,
4. wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej,
5. montaż klimatyzatorów w systemie Split,
6. montaż wentylatorów wywiewnych w pomieszczeniach sanitarnych.

1.4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1.4.1. UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do

stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

W budynku Urzędu Gminy istnieje instalacja wody zimnej.

Z uwagi na zły stan techniczny rur oraz nową aranżację pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano wymianę i montaż nowej instalacji wody zimnej.

Istniejące orurowanie wraz z armaturą odcinającą należy całkowicie zdemonstrować.

Projektuje się zasilać w wodę zimną wszystkie przybory sanitarne.

Poziome odcinki instalacji wody zimnej do pionu wodnego w piwnicy prowadzić pod stropem, wzdłuż ścian, pion prowadzić w bruzdzie w ścianie. Instalację wody zimnej od pionu wodnego do przyborów sanitarnych należy prowadzić w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach w ścianach. Podejścia pod poszczególne przybory sanitarne projektuje się wykonać od dołu.

W piwnicy na podejściu do projektowanego pionu zimnej wody należy zamontować zawór odcinający kulowy odpowiedniej średnicy.

Po zmontowaniu instalacji, przed jej zakryciem, należy wykonać płukanie wodą tak, aby prędkość przepływu na wylocie nie była większa niż 1,5m/s. Płukanie należy wykonać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej a budynek nie może być przemarznięty. Po wykonaniu płukania należy instalację napełnić wodą i dokonać przeglądu technicznego w celu wykrycia ewentualnych przecieków. Po pozytywnym wyniku przeglądu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa przez czas 30 minut. Wynik należy uznać za pozytywny, jeżeli w czasie trwania próby ciśnienie na manometrze nie spadnie o więcej niż 2% ciśnienia próbnego. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy przeprowadzić badania jakości.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

1.4.2.1. Przewody

Instalację zimnej wody wykonać z rur KAN-therm UltraLine jednorodnych PE-RT (w zakresie średnic dn14-20) z osłoną antydyfuzyjną EVOH i rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT (w zakresie średnic dn25-32) oraz kształtek mosiężnych i PPSU. Podstawową metodą łączenia rur w systemie KAN-therm UltraLine jest technika zaciskowa z nasuwaną osiowo tuleją tworzywową PVDF. Połączenie uzyskuje się poprzez wciśnięcie rozszerzonej końcówki rury na złączkę, a następnie nasunięcie na połączenie tworzywowej tulei zaciskowej.

Rury i kształtki należy łączyć odpowiednio dla danego systemu rur. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większej niż rura. Przestrzeń wolną wypełnić pianką. W miejscach przejść przewodów przez przegrody (strop lub ścianę) nie wolno wykonywać połączeń rur.

Marka referencyjna przewodów – firma KAN-therm lub równoważne.

1.4.2.2. Armatura

W instalacji wody bytowej przewidziano następującą armaturę:

- zawory kulowe odcinające na poziomych odcinkach instalacji wody;
- zawór czerpakny ze złączką do węża w sanitariacie z pisuarem,
- zaworki odcinające z filtrem do spłuczki,
- zaworki odcinające z wężykami na podłączeniach baterii.

Na podłączeniach umywalk należy zamontować zaworki odcinające z filtrem.

1.4.2.3. Baterie

Przewidziano zastosowanie następujących baterii:

- baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe;
- baterię ścienną z zestawem natryskowym.

1.4.2.4. Izolacja

Przewody zasilające izolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia zabezpieczoną przeciwwilgociowo z zewnątrz powłoką z folii polietylenowej. Minimalna grubość izolacji 9mm.

1.4.3. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI

W budynku Urzędu Gminy istnieje instalacja wody ciepłej.

Z uwagi na zły stan techniczny rur oraz nową aranżację pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano wymianę i montaż nowej instalacji wody ciepłej.

Istniejące orurowanie wraz z armaturą odcinającą należy całkowicie zdemontować.

Woda ciepła przygotowywana będzie w projektowanej kotłowni olejowej z kotłem olejowym typu Vitorondens 200-T o znamionowej mocy cieplnej 80 kW (dla parametrów 80/60°C) firmy Viessmann z palnikiem typu Vitoflame 300 oraz podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody użytkowej typu Vitocell 100-V o pojemności 200 dm³ znajdujących się w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku.

Projektuje się zasilac w wodę ciepłą wszystkie przybory sanitarne. W instalacji ciepłej wody zaprojektowano stały obieg wody poprzez zaprojektowaną instalację cyrkulacji.

Poziome odcinki instalacji wody ciepłej i cyrkulacji do pionów wodnych w piwnicy prowadzić pod stropem, wzdłuż ścian, piony prowadzić w bruzdzie w ścianie. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji od pionu wodnego do przyborów sanitarnych należy prowadzić w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach w ścianach. Podejścia pod poszczególne przybory sanitarne projektuje się wykonać od dołu. Przewody instalacji wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej.

W piwnicy na podejściu do projektowanego pionu ciepłej wody i cyrkulacji należy zamontować zawór odcinający kulowy odpowiedniej średnicy. Dodatkowo na podejściu do projektowanego pionu cyrkulacji ciepłej wody należy zamontować zawór termostatyczny Alwa-Kombi-4 V1810 dn15 z nastawą wstępną i automatyczną funkcją dezynfekcji oraz z nasadką termiczną VA2400A 50-60° Resideo Braukmann.

Po zmontowaniu instalacji, przed jej zakryciem, należy wykonać płukanie wodą tak, aby prędkość przepływu na wylocie nie była większa niż 1,5m/s. Płukanie należy wykonać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej a budynek nie może być przemarznięty. Po wykonaniu płukania należy instalację napełnić wodą i dokonać przeglądu technicznego w celu wykrycia ewentualnych przecieków. Po pozytywnym wyniku przeglądu należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa przez czas 30 minut. Wynik należy uznać za pozytywny, jeżeli w czasie trwania próby ciśnienie na manometrze nie spadnie o więcej niż 2% ciśnienia próbnego. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy przeprowadzić badania jakości.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

1.4.3.1. Przewody

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur KAN-therm UltraLine jednorodnych PE-RT (w zakresie średnic dn14-20) z osłoną antydyfuzyjną EVOH i rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT (w zakresie średnic dn25-32) oraz kształtek mosiężnych i PPSU. Podstawową metodą łączenia rur w systemie KAN-therm UltraLine jest technika zaciskowa z nasuwaną osiowo tuleją tworzywową PVDF. Połączenie uzyskuje się poprzez wciśnięcie rozszerzonej końcówki rury na złączkę, a następnie nasunięcie na połączenie tworzywowej tulei zaciskowej.

Rury i kształtki należy łączyć odpowiednio dla danego systemu rur. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większej niż rura. Przestrzeń wolną wypełnić pianką. W miejscach przejść przewodów przez przegrody (strop lub ścianę) nie wolno wykonywać połączeń rur.

Szczególną uwagę zwrócić na prawidłową kompensację wydłużeń poprzez :

- właściwy montaż podpór stałych i prowadzących,
- zachowanie wolnych odległości przy zbliżeniu kolan do ścian,
- założeniu izolacji na przejściach przez przegrody budowlane.

Marka referencyjna przewodów – firma KAN-therm lub równoważne.

1.4.3.2. Izolacja

Przewody prowadzone w budynku będą izolowane otuliną z wełny mineralnej przeznaczoną do izolacji termicznej rurociągów, laminowanej z zewnątrz zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o grubości:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Przewody i armatura wg poz. 1-2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-2
4	Przewody ułożone w podłodze	6 mm

WYTYCZNE WYKONANIA PRZEJŚĆ PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE - INST. WODY BYTOWEJ

W miejscach przejść przewodów przez przegrody (ścianę) nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Przepusty ppoż. należy stosować przy przejściach przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej przegrody, gdy otwór dla tego przejścia przekracza 0,04m. (rury palne – np.: kotłownia ogniochronna z taśmą pęczniejącą na rurę z tworzywa sztucznego PROMASTOP®-FC MDr firmy PROMAT, odporność ogniowa EI120 lub równoważny).

1.4.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W budynku Urzędu Gminy istnieje instalacja kanalizacji sanitarnej. Z uwagi na zły stan rur kanalizacyjnych oraz nową aranżację pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano wymianę

i montaż nowej instalacji kanalizacji sanitarnej. Istniejące rury wraz z przyborami sanitarnymi należy całkowicie zdemontować.

W przypadku materiałów pochodzących z demontażu, których stan techniczny pozwala na ponowne wykorzystanie, sposób postępowania należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

Projektuje się nowe wyjście z budynku instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki bytowe do istniejącej kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej na działce Inwestora. Włączyć się do zaprojektowanej studni kanalizacyjnej Ø315 ozn. S, zgodnie ze wskazaniem na planie sytuacyjnym.

Wykonanie instalacji kanalizacji ściekowej bytowej w ziemi projektuje się z rur i kształtek PVC-U litych kielichowych o sztywności obwodowej SN8 KN/m², z uszczelką elastomerową zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009.

Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku projektuje się z rur i kształtek PVC-U (HT), z uszczelką elastomerową zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009.

Piony wykonać z rur PVC kanalizacyjnych Ø110 kielichowych, łączonych na uszczelki. Wentylację instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN-92/B-01707. Pion Ø110 zakończyć wywiewką Ø160, wyprowadzoną ponad dach budynku (0,5m). U podstawy pionu należy zamontować rewizję PVC Ø110.

Rury kanalizacyjne należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Rurociągi mocować do ścian przy każdym trójkątniku oraz przy odsadkach. Konstrukcja mocowań zapewniać powinna odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania drgań i hałasu w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne. Maksymalny rozstaw uchwyty 1,0 m. Kompensację wydłużeń termicznych zapewnić przez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach w czasie montażu.

Poziome odcinki instalacji – podejścia pod przybory układać ze spadkiem min. 2,5% w kierunku pionu. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem.

Przewody należy układać ze spadkiem, min. spadki dla instalacji kanalizacji wynoszą:

- 2,5% dla rur o średnicy Ø110,

- 1,5% dla rur o średnic Ø160.

W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano wpusty posadzkowe ze stali nierdzewnej z odpływem bocznym Ø50.

Wszystkie zmiany kierunków oraz włączenia należy wykonywać za pomocą kształtek o kącie załamania nie większym, niż 45°.

Przybory i urządzenia podłączone do kanalizacji winny być wyposażone w indywidualne syfony.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2cm powyżej posadzki.

Zrzuty wody gorącej w pomieszczeniu kotłowni olejowej odprowadzane do istniejącej studni schładzającej Ø800. Zrzut wody o temperaturze powyżej 45°C odbywać się będzie do tej studni i po obniżeniu temperatury odpływ ze studni do instalacji kanalizacji ściekowej.

Usytuowanie przyborów i poprowadzenie instalacji kanalizacyjnej przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Odcinek rury kanalizacji sanitarnej podjęty od stropem sanitariatu na parterze należy obudować płytą g-k.

Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej bytowej zaprojektowano studnię kanalizacyjną Ø315 ozn. S. Połączenia rur ze studnią Ø315 wykonać za pomocą przejść

szczelnych wg rozwiązań systemowych producentów studni tworzywowych. Nie dopuszcza się innego rodzaju połączeń. Zwieńczenie studni kanalizacyjnej Ø315 za pomocą włazu klasy B125 (w pasie zieleni, ciągach pieszych, obszary ruchu samochodów osobowych) z teleskopowym adapterem do włazów.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” oraz zgodnie z obowiązującym przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

1.4.4.1. Przybory

Przewidziano montaż przyborów:

- miska ustępowa ze spłuczką z oszczędnym zużyciem wody (z podwójnym przyciskiem) typu Kompakt;
- Umywalki zwykłe;
- Natrysk;
- Pisuar.

Dobór przyborów – wg projektu architektury.

1.4.4.2. Podejścia odpływowe

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych wykonane będą z rur PVC kielichowych, z uszczelką gumową. Wszystkie odpływy z przyborów sanitarnych wykonać wkute w ściany. Marka referencyjna przewodów – firma WAVIN lub równoważne.

1.4.5. INSTALACJA C.O.

Zaprojektowano przebudowę istniejącego źródła ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Istniejącą kotłownię na paliwo stałe planuje się przebudować na kotłownię olejową wraz z magazynem oleju.

Dobrano stojący kocioł olejowy typu Vitorondens 200-T o znamionowej mocy cieplnej 80 kW (dla parametrów 80/60°C) firmy Viessmann z palnikiem typu Vitoflame 300.

W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania.

Z uwagi na przestarzałe rozwiązanie techniczne instalacji c.o., brak izolacji na rurach grzejnych, problem niedogrzenia pomieszczeń, zły stan techniczny rur oraz niezadawalający stan techniczny istniejących grzejników (skorodowane, w wielu przypadkach brak głowic termostatycznych), zaprojektowano nową instalację centralnego ogrzewania.

Demontażowi podlegają wszystkie istniejące grzejniki, rury, zawory odcinające oraz uchwyty montażowe.

Nie dopuszcza się ponownego wykorzystania elementów starej instalacji na potrzeby remontu przedmiotowego obiektu.

W przypadku materiałów pochodzących z demontażu, których stan techniczny pozwala na ponowne wykorzystanie, sposób postępowania należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

Projektuje się instalację pompową dwururową z rozdziałem dolnym. Parametry wody w instalacji centralnego ogrzewania 75/55°C.

Poziome odcinki instalacji centralnego ogrzewania do pionów grzejnych w piwnicy prowadzić pod stropem, wzdłuż ścian. Przewody pionowe prowadzić podtynkowo lub natynkowo w obudowach z płyty g-k.

Przewody od pionów do elementów grzejnych należy prowadzić w brzdach ściennych lub w posadzce, natomiast podejścia do poszczególnych grzejników należy wykonać podtynkowo w brzdach.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki PURMO: płytowe stalowe Ventil Compact CV22 o wysokości 500mm zasilane od dołu lub inne równoważne. Grzejniki te mają wbudowane zawory termostatyczne oraz odpowietrzniki. Dodatkowo należy zamontować głowice termostatyczne typ Thera-6 Honeywell Home z ogranicznikiem temperatury +16°C.

W sanitariatach zamontować grzejniki łazienkowe np.: PURMO Santorini (SAN), które należy wyposażyć w zawór termostatyczny kątowy z nastawą wstępną Honeywell Home V2020ESX kątowy z głowicą Thera-6 z ograniczeniem temperatury +16°C oraz zawór kątowy odcinający V2420E Honeywell Home.

Grzejniki montować pod oknami lub na ścianach z zachowaniem 10cm nad podłogą.

Podłączenie grzejników przy pomocy kątowych elementów przyłącznych ze ściany.

Wszystkie grzejniki powinny mieć możliwość odcięcia za pomocą zaworów.

Na zakończeniach pionów grzejnych należy zamontować automaty napowietrzająco-odpowietrzające.

Na podejściu do pionów grzejnych w piwnicy należy zamontować zawory równoważące w komplecie: na zasilaniu zawór równoważąco-odcinający typ Kombi-2+ i na powrocie regulator różnicy ciśnienia typ Kombi-Auto firmy Resideo Braukmann.

Po zmontowaniu instalacji, przed jej zakryciem, należy wykonać jej płukanie w taki sposób, aby prędkość przepływu na wylocie instalacji nie była mniejsza niż 1,5 m/s. Płukanie należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej a budynek nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny pozostawać w pozycji całkowicie otwartej. Po wypłukaniu instalacji, napełnieniu wodą oraz całkowitym odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu przy ciśnieniu statycznym słupa wody. Po pozytywnym wyniku przeglądu należy wykonać próbę szczelności całości instalacji (lub jej części) kontrolując wartość ciśnienia w najniższym punkcie instalacji. Do kontroli ciśnienia należy używać manometru tarczowego o średnicy tarczy nie mniejszej, niż 150 mm i zakresie skali większym o co najmniej 50% od ciśnienia próbnego. Wartość ciśnienia próbnego nie może być mniejsza niż 0,45 MPa przy czasie obserwacji 30 minut. Dopuszcza się przeprowadzenie próby szczelności sprężonym powietrzem. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności wodą zimną należy przeprowadzić próbę na gorąco przez okres 72 godzin. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli w czasie jej trwania nie wystąpią ubytki wody większe, niż 0,1% pojemności zładu.

Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń, „Warunkami technicznymi „Wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (zeszyt 6)” oraz z obowiązującym przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

1.4.5.1. Przewody

Podłączenia grzejników w piwnicy oraz przewody główne prowadzone w piwnicy (do zaworów podpionowych) należy wykonać z rur KAN-therm UltraPress. Odcinki instalacji za zaworami podpionowymi, piony grzejne oraz odejścia od pionów do grzejników na parterze i piętrze wykonać z rur KAN-therm UltraLine.

Rury KAN-therm UltraLine jednorodne PE-RT (w zakresie średnic dn14-20) z osłoną antydyfuzyjną EVOH i rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT (w zakresie średnic dn25-32) oraz kształtek mosiężnych i PPSU. Podstawową metodą łączenia rur w systemie KAN-therm UltraLine jest technika zaciskowa z nasuwaną osiowo tuleją tworzywową PVDF. Połączenie uzyskuje się poprzez wciśnięcie rozszerzonej końcówki rury na złączkę, a następnie nasunięcie na połączenie tworzywowej tulei zaciskowej.

Rury KAN-therm UltraPress polietylenowe PERTAL z warstwą aluminium, dostępne w zakresie średnic Ø16-63 mm. Rury polietylenowe z warstwą EVOH dostępne są w dwóch wersjach materiałowych: PE-RT (typ II) oraz PE-Xc, obie w zakresie średnic 16x2, 20x2. Technika łączenia "Press" polega na zaprasowaniu stalowego pierścienia na rurze osadzonej na króćcu

kształtki. Króciec wyposażony jest w uszczelnienia O-Ringowe, zapewniające szczelność połączenia i bezawaryjną pracę instalacji.

Rury i kształtki należy łączyć odpowiednio dla danego systemu rur. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większej niż rura. Przestrzeń wolną wypełnić pianką. W miejscach przejść przewodów przez przegrody (strop lub ścianę) nie wolno wykonywać połączeń rur.

Szczególne uwagę zwrócić na prawidłową kompensację wydłużeń poprzez :

- właściwy montaż podpór stałych i prowadzących,
- zachowanie wolnych odległości przy zbliżeniu kolan do ścian,
- założeniu izolacji na przejściach przez przegrody budowlane.

Marka referencyjna przewodów – firma KAN-therm lub równoważne.

1.4.5.2. Izolacja

Przewody prowadzone w budynku będą izolowane otuliną z wełny mineralnej przeznaczoną do izolacji termicznej rurociągów, laminowanej z zewnątrz zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o grubości:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ułożone w podłodze	6 mm

WYTYCZNE WYKONANIA PRZEJŚĆ PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE – INSTALACJA C.O.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody (strop lub ścianę) nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Przepusty ppoż. należy stosować przy przejściach przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej przegrody, gdy otwór dla tego przejścia przekracza 0,04m (rury palne – np.: kołnierz ogniochronny z taśmą pęczniącą na rurę z tworzywa sztucznego PROMASTOP®-FC MDr firmy PROMAT, odporność ogniowa EI120 lub równoważny).

1.4.6. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Założenia do projektu klimatyzacji

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = 32^\circ\text{C}$
- wilgotność względna $\phi = 50 \%$
- wilgotność bezwzględna $X = 11,9 \text{ g/kg}$

ZIMA

- temperatura wewnętrzna $t_w = 24^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$
- wilgotność ϕ - wynikowa (dla wszystkich pomieszczeń)

Dobór na chłodzenie $t_{wewn}=24^{\circ}\text{C}$

Współczynniki przenikania ciepła zgodne z WT 2021

$U_{śc}=0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$; absorpcja 70%

$U_{ok}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$; transmitancja $g=60\%$

$U_{dachu}=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$; absorpcja 70%

Zyski ciepła przy założeniu:

- Sala konferencyjna 150 W/m^2
- Pozostałe pomieszczenia $100\text{-}110 \text{ W/m}^2$

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła, które pochodzi głównie od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone oraz od osób przebywających w pomieszczeniu. Ciepło jest wydzielane także przez urządzenia elektroniczne takie jak: komputery, monitory, jest również efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

W gabinecie Wójta w celu uzyskania komfortu cieplnego zaprojektowano system klimatyzacyjny Split Innova oparty na agregacie zewnętrznym typ IGZL12NO oraz jednostce wewnętrznej naściennej typ IGZL12NI o mocy chłodniczej $Q=3,5 \text{ kW}$, natomiast w gabinecie Sekretarza system klimatyzacyjny Split Innova oparty na agregacie zewnętrznym typ IGZL09NO oraz jednostce wewnętrznej naściennej typ IGZL09NI o mocy chłodniczej $Q=2,7 \text{ kW}$. Agregaty zewnętrzne zlokalizowane na ścianie zewnętrznej budynku oraz na poziomie terenu, zgodnie ze wskazaną lokalizacją na rysunku.

W Sali Konferencyjnej w celu uzyskania komfortu cieplnego zaprojektowano system klimatyzacyjny Multisplit Innova oparty na agregacie zewnętrznym typ IGZM428NO-1 oraz dwóch jednostkach wewnętrznych naściennych typ IGZL18NI-1 o mocy chłodniczej $Q=5,2 \text{ kW}$ każda.

Agregat zewnętrzny zlokalizowany na ścianie zewnętrznej budynku, zgodnie ze wskazaniem na rysunku.

W piwnicy w pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano jednostkę wewnętrzną naścienną typ RAK35REF ze sterownikiem naściennym typ SPX RCD81, która będzie współpracowała w systemie Split z jednostką zewnętrzną typ RAC35WEF. Uwaga: Jednostkę zew. wyposażać w moduł pracy całorocznej. Montaż jednostki zewnętrznej przy ścianie zewnętrznej budynku, na podstawie, 30cm nad poziomem terenu, zgodnie ze wskazaną lokalizacją na rysunku.

Karty doborowe klimatyzatorów w załączeniu do opracowania.

Czynnikiem chłodniczym jest freon R32. Nazwą chemiczną R32 jest difluorometan. Jest to czynnik chłodniczy, który był używany jako składnik mieszaniny czynnika chłodniczego R410A, składającego się w 50% z czynnika R32 oraz 50% czynnika R125. Jest czynnikiem ekologicznym nowej generacji o wysokim poziomie efektywności energetycznej. Agregat zewnętrzny zlokalizowany na dachu części socjalno-sanitarnej budynku, zgodnie ze wskazaniem na rysunku.

Jednostki wewnętrzne będą zasysały powietrze z pomieszczenia i nawiewały do pomieszczeń po schłodzeniu do wymaganej temperatury 24°C .

Zaprojektowano jednostki wewnętrzne z opcjonalnym wyposażeniem w zestaw zaworów regulacyjnych, kompletem automatyki.

Klimatyzator należy montować zgodnie z instrukcją montażu i obsługi dostarczoną wraz z urządzeniem.

Instalację klimatyzacji wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym, przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32 wg PN EN 12735-1 o średnicach wskazanych na rysunku.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych

przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Rury prowadzić ze spadkiem w stronę przepływu czynnika chłodzącego (przewód cieczowy – 3 ‰, gazowy 3%).

Po zmontowaniu instalację należy przedmuchać w celu usunięcia z przewodów zanieczyszczeń. Następnie przeprowadzić kontrolę szczelności całego obiegu chłodniczego, sprawdzając dokładnie miejsca połączeń oraz przeprowadzić próbę szczelności czynnikiem gazowym.

Próbie ciśnieniową przeprowadzić w oparciu o postanowienia zawarte w polskiej normie PN-EN 378-2 oraz wytyczne producenta. Próbę wykonujemy poprzez napełnienie instalacji azotem. Ciśnienie próby dla czynnika R32 wynosi 4,15 MPa.

Podczas wykonywania próby ciśnieniowej należy:

1. Zapewnić otwarcie wszystkich zaworów rozprężnych urządzeń wewnętrznych. Podczas próby ciśnieniowej nie należy podłączać zasilania, ponieważ zawory zamykają się po jego załączeniu.

2. Należy zastosować manometr o odpowiedniej skali (od 1,25 do 2 krotności ciśnienia próby). W tym przypadku manometr do 7 MPa.

3. Azot napełniamy przez przyłącze serwisowe strony cieczowej lub gazowej.

4. Próbie ciśnieniową należy przeprowadzać etapowo:

- 1 ETAP – podniesienie ciśnienia do 0,5 MPa – obserwacja przez około 5 min. czy nie ma spadku.
- 2 ETAP – podniesienie ciśnienia do 1,5 MPa – obserwacja przez około 5 min. czy nie ma spadku.
- 3 ETAP – podniesienie ciśnienia do 4,15 MPa – zasadnicza próba trwająca 24 godziny

Obniżenie poziomu ciśnienia nie powinno być większe, niż 2%. Jeśli po upływie 24 godzin zanotujemy wynik mieszczący się w normach, to próbę można uznać za pozytywną.

Dodatkowo należy oczyścić przewody z wilgoci poprzez wykonanie próżni w układzie chłodzenia. Aby usunąć wilgoć z instalacji konieczne jest wytworzenie podciśnienia co najmniej -0,1 MPa.

Rurociągi chłodnicze (freonowe) wew. budynku izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego o strukturze komórkowej zamkniętej AF/Armaflex Armacell o grubość 9mm.

W celu odprowadzenia skroplin zastosować przewody z rur PVC klejonych. Skropliny z jednostki odprowadzić grawitacyjnie na zewnątrz budynku, następnie rurę skroplinową sprowadzić po elewacji w warstwach ocieplenia nad poziom terenu.

Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń, „Warunkami technicznymi „Wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (zeszyt 5)” oraz z obowiązującym przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż..Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

1.4.7. INSTALACJA WENTYLACJI

Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do pomieszczeń

Miska ustępowa	50 m ³ /h
Pisuar	25 m ³ /h
Natrysk	80 m ³ /h

W budynku Urzędu Gminy istnieje wentylacja grawitacyjna.

W sanitariatach zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami z podłączeniem do kanału wentylacyjnego, sprzężonymi z wyłącznikami światła. Typ i wydajność zaprojektowanych wentylatorów podano na rysunku. Napływ świeżego powietrza poprzez szczelności w stolarnie drzwiowej.

W pomieszczeniu serwerowni w piwnicy budynku zaprojektowano wentylator wywiewny ścienny typ SWF-100; wydatek $V_{max}=165\text{m}^3/\text{h}$ z czujnikiem wilgotności HIG-2 firmy Venture Industries lub równoważny, pobór mocy elektr. 48W; 230V; 0,22A. Praca wentylatora całodobowa. Wywiew powietrza na zewnątrz budynku kanałem wentylacyjnym wykonanym z blachy stalowej ocynkowanej okrągłym typu Spiro Ø100. Łączenie przewodów Spiro na mufy. Kanał wyprowadzony przez ścianę zewnętrzną i zakończony wyrzutnią ścienną okrągłą Ø100.

W piwnicy w celu zapewnienia wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu magazynowym i na korytarzu zaprojektowano kanały wentylacyjne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu Spiro Ø160. Łączenie przewodów Spiro na mufy. Kanał wyprowadzony przez ścianę zewnętrzną i zakończony wyrzutnią ścienną okrągłą Ø160.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy dokonać przeglądu technicznego istniejącej instalacji wentylacji grawitacyjnej. W trakcie kontroli wentylacji grawitacyjnej należy sprawdzić jej drożność, bieg i szczelność kanałów wentylacyjnych. Przy użyciu odpowiedniego sprzętu należy w razie konieczności przeczyścić i udrożnić kratki wentylacyjne i kanały.

W pomieszczeniu kotłowni i składzie paliwa należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń, Warunkami technicznymi „Wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (zeszyt 5)” oraz z obowiązującym przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż..Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

Uwagi końcowe.

- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenia i certyfikaty.
- Kanały wentylacyjne powinny być okresowo czyszczone. Czyszczenie kanałów będzie odbywało się poprzez demontaż kratki pomieszczeniu.
- Wszystkie roboty wykonać wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót sanitarnych.
- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH**Branża budowlano-konstrukcyjna**

Należy zapewnić otwory w ścianach w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych i chłodniczych.

Branża elektryczna

Należy doprowadzić energię elektryczną do jednostek klimatyzacyjnych, wentylatorów i wszystkich elementów ujętych w niniejszym opracowaniu.

1.4.8. KOTŁOWNIA OLEJOWA WRAZ Z MAGAZYNEM PALIWA**1.4.8.1. Technologia kotłowni**

Zaprojektowano kotłownię wodną niskotemperaturową z kotłem pracującym dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego dla obiegów grzewczych wynoszą 75/55°C.

Dobrano stojący kocioł olejowy typu Vitorondens 200-T o znamionowej mocy cieplnej 80 kW (dla parametrów 80/60°C) firmy Viessmann z palnikiem typu Vitoflame 300 oraz podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody użytkowej typu Vitocell 100-V o pojemności 200 dm³. Kocioł wyposażony jest w regulator pogodowy typu Vitotronic 200.

1.4.8.2. Pomieszczenie kotłowni

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w części piwnicznej budynku. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,1 m, a powierzchnia 15,2 m². Kubatura pomieszczenia wynosi 31,9 m³. Obciążenie cieplne pomieszczenia nie przekracza wartości maksymalnej 4650 W/m³.

Pomieszczenie kotłowni posiada oświetlenie sztuczne.

Do napełniania i uzupełniania wody w instalacji grzewczej przewiduje się stację uzdatniania wody np. firmy Viessmann. Doboru stacji dokona producent po otrzymaniu wyników badań wody.

W pomieszczeniu kotłowni przewiduje się studnię schładzającą (wg. P.B. instalacji kanalizacji). Do studni sprowadzić odprowadzenia skroplin z urządzenia neutralizującego i zrzuty wody ze stacji uzdatniania.

W ścianie zewnętrznej zaprojektowano kanał nawiewny typu „Z” z rury PVC o średnicy wewnętrznej 250mm. Wlot powietrza zabezpieczyć siatką metalową i sprowadzić na wysokość 30 cm nad podłogą.

Wentylację wywiewną zapewni projektowany kanał 150x150mm zlokalizowany z szybie wentylacyjnym pod stropem kotłowni.

Otwory wlotowo-wywiewne nie mogą mieć urządzeń do zamykania przepływu powietrza.

Wylot spalin odbywać się będzie za pomocą komina wyposażonego we wkładkę z blachy kwasoodpornej o średnicy 125 mm. Czopuch poprowadzić po najkrótszej drodze do kanału spalinowego przy możliwie najmniejszej liczbie załamań i łuków. Kanały spalinowe przedłużyć poniżej wlotu rury spalinowej i zakończyć hermetycznie zamykanymi drzwiczkami. Dolną krawędź wyczystki umieścić na wysokości min. 30 cm nad poziomem wnętrza kominowej. Pod wyczystką zamontować odskraplacz.

1.4.8.3. Magazyn paliwa – oleju

Pomieszczenie magazynowe zlokalizowane jest w wydzielonej części piwnic budynku. Wejście do magazynu przewidziano z pomieszczenia kotłowni.

Do magazynowania oleju opałowego przewidziano 4 zbiorniki dwupłaszczowe o pojemności 750 litrów każdy typu Eurolentz 750 Komfort firmy Graf.

Pomieszczenie magazynowe posiada oświetlenie sztuczne i naturalne. Instalacje elektryczne w pomieszczeniu magazynowym należy wykonać zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem.

Projektowane pomieszczenie magazynowe stanowić będzie wydzieloną strefę pożarową i być powinno oddzielone od sąsiednich pomieszczeń przegrodami budowlanymi o odporności ogniowej co najmniej 120 min. dla ścian i stropów oraz 60 min. dla zamknięć otworów.

W pomieszczeniu magazynowym nie wolno montować przyborów sanitarnych i krutek ściekowych poza wydzielonymi odpływami kanalizacji zaopatrzonej w separatory cieczy palnych.

Drzwi do pomieszczenia magazynowego muszą otwierać się na zewnątrz pomieszczenia, być samozamykające się i mieć odporność ogniową co najmniej 60 min.

Wentylacja grawitacyjna nawiewno - wywiewna stanowiąca niezależne przewody musi zapewniać od 2 do 4 wymian na godzinę w odniesieniu do kubatury pomieszczenia brutto. W ścianie zewnętrznej zaprojektowano kanał nawiewny typu "Z" z rury PCV o wymiarach $\varnothing 200\text{mm}$. Wlot powietrza zabezpieczyć siatką metalową.

Wentylację wywiewną zapewni kanał wywiewny z rury PCV o średnicy $\varnothing 200\text{ mm}$. Otwór wlotowy i wywiewny nie może mieć urządzenia do zamykania przepływu powietrza.

Przewód napełniający zbiorniki o średnicy nominalnej dn-50mm z końcówką typu TL 50/65 ułożyć ze spadkiem do zbiorników, zakończyć go szybkozłótczką (wlew paliwa) oraz zainstalować na nim klapę do zamykania (lub ewentualnie obudować zamykaną skrzynką). Na przewodzie wlewowym wykonać zamknięcie syfonowe w magazynie paliwa. Podczas napełniania instalację kotłową wyłączyć. Ponowne włączenie instalacji kotłowej może nastąpić po 1 godzinie od zakończenia napełniania. Napełnianie grawitacyjne oraz za pomocą "pistoletu" jest zabronione. Graniczna wartość napełnienia zbiornika wynosi 95% całkowitej objętości. Przewód napełniający uziemić. Przy zbiorniku zamontować sygnalizator poziomu napełnienia przekazujący sygnał do wlewu paliwa.

Przewód odpowietrzający o średnicy nominalnej dn-50 wyprowadzić ponad dach na wysokość 1,0m i wyposażyć w odpowietrznik ogniowy. Przewód także uziemić.

Posadzkę w pomieszczeniu magazynu paliw wykonać jako niepalną.

Zachować odstęp między zbiornikami, a ścianą od strony dojścia i jedną z przylegających do niej ścian min. po 40 cm, zaś odstęp od pozostałych dwóch przylegających ścian do zbiornika po 10 cm (rezerwa na pęcznienie zbiornika). Minimalna odległość pomiędzy zbiornikami powinna wynosić 10cm.

Zbiornikom zapewnić skuteczne odprowadzenie ładunków elektryczności statycznej ze względu na istniejące prądy błędzące.

Zbiorniki przeznaczone do magazynowania oleju muszą posiadać atesty (certyfikaty) dopuszczające je do stosowania.

Jako materiał na ścieżkę olejową stosuje się przewód z miedzi grubościenną łączoną za pomocą lutu twardego o średnicy $\varnothing 10\text{mm}$. Przejście przewodu ścieżki olejowej przez ewentualne ściany wykonać w rurach ochronnych. Przed palnikiem zainstalować filtr oleju z zaworem odcinającym, antylewarowym elektromagnetycznym oraz odpowietrznikiem. Zlokalizować go między przewodem statym a giętym. Max. długość przewodu giętkiego nie może przekraczać 1,5 m. Podciśnienie w przewodzie ssącym nie może przekraczać 0,5 bar, a prędkość przepływu w tym przewodzie ma zawierać się w przedziale 0,2 ~ 0,5 m/s.

Po wykonaniu instalacji olejowej poddać ją próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próbne ustawić na 1,1 ciśnienia roboczego przy badaniu powietrzem i 1,3 ciśnienia roboczego przy badaniu

wodą, nie mniej jednak niż 5 bar. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w godzinę po jej napełnieniu wskazanie na manometrze nie zmieni się. Należy sprawdzić też szczelność palnika.

1.4.8.4. Regulacja i urządzenia zabezpieczająca kocioł

Kocioł sterowany jest regulatorem pogodowym typu Vitotronic 200 za pomocą krzywej grzewczej zależnej od temperatury panującej na zewnątrz budynku.

Zabezpieczenie kotła i instalacji pracującej w układzie zamkniętym stanowić będzie przeponowe naczynie wzbiorcze typu REFLEX oraz zawór bezpieczeństwa.

1.4.8.5. Montaż instalacji

Montaż kotła oraz innych urządzeń wykonać zgodnie z instrukcjami producentów. Orurowanie kotłowni po stronie instalacji c.o. wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym. W najwyższych miejscach poziomów c.o. montować samoczynne zawory odpowietrzające, a w najniższych zawory odwadniające.

Przewody kotłowni zaizolować izolacją z pianki typu Thermaflex. Izolację cieplną rurociągów wykonać zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dn. 6.11.2008 (DzU Nr 201 poz.1238). normą PN-EN ISO 12241:2001 „Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych”.

1.4.8.6. Zabezpieczenie p-poż

Instalacje i urządzenia techniczne zamontowane w kotłowni powinny pod względem zabezpieczenia ppoż. odpowiadać warunkom technicznym określonym w Polskich Normach oraz przepisach szczegółowych.

- Kotłownie olejowe muszą być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy i agregaty. Jednostka sprzętu o masie 2 kg środka gaśniczego powinna przypadać na każde 300m² powierzchni.
- Sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych przy zapewnionym dostępie szerokości 1m.
- W pomieszczeniach kotłowni należy oznakować zgodnie z PN: drogi, wyjścia i kierunki ewakuacji; miejsce usytuowania urządzeń ppoż.; miejsce usytuowania wyłącznika prądu oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo
- W czasie eksploatacji kotłowni należy: kontrolować urządzenia zapłonowe kotłów na bieżąco, a pozostałe elementy kotłowni tak jak wymaga tego instrukcja; stosować tylko ten rodzaj oleju opałowego, jaki jest wymagany przez producenta kotłów; przestrzegać zakazu palenia tytoniu; w kotłowni wywiesić instrukcję obsługi urządzeń.
- WSZELKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH PRZEZ ŚCIANY KOTŁOWNI I MAGAZYNU PALIW USZCZELNIAĆ DO ODPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZEGRODY

1.4.8.7. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe".
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe".
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 poz.690 z 15.06.2002 z późniejszymi zmianami.
- instalacja kotłowni winna być wykonana przez zakład posiadający odpowiednie uprawnienia (przeszkolenie dystrybutora kotłów).

- uruchomienie instalacji kotłowni powinno się odbyć poprzez serwis przedsiębiorstwa dostarczającego kocioł.
- przed uruchomieniem kotła zlecić zakładowi kominiarskiemu sprawdzenie drożności kanałów wentylacyjnych i komina.
- podczas robót przestrzegać przepisów BHP i p-poż.

1.4.9. KOTŁOWNIA OLEJOWA - OBLICZENIA

1.4.9.1. Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie ciepła dla kotłowni wynosi:

✓ centralne ogrzewanie	- 54,74 kW
✓ ciepła woda użytkowa	- 10,00 kW
✓ straty na przesyle	- 6,00 kW
<u>łącznie</u>	<u>- 70,74kW</u>

Gdzie:

Budynek Urzędu Gminy	$Q_{co} = 24,45 \text{ kW}$,	$Q_{cwu} = 10 \text{ kW}$
Budynek biurowy	$Q_{co} = 18,13 \text{ kW}$	
Budynek Senior Wigor	$Q_{co} = 12,16 \text{ kW}$	
Przyjęto straty na przesyle	$Q_{co} = 6,00 \text{ kW}$	

1.4.9.2. Kocioł

Dobrano kocioł olejowy firmy Viessmann typu Vitorondens 200-T o znamionowej mocy cieplnej 80 kW (dla parametrów 80/60°C) z palnikiem olejowym Vitoflame 300 oraz z pionowym podgrzewaczem pojemnościowym typu Vitocell 100-V o pojemności 160 dm³.
Podstawowe dane kotła:

- ✓ znamionowa moc cieplna dla parametrów 80/60°C- 80 kW,
- ✓ masa kotła - 348 kg;
- ✓ pojemność wodna kotła – 76 dm³;
- ✓ przyłącza: zasilanie i powrót: dn-50 mm;
- ✓ króciec spalin – Ø110 mm;
- ✓ sprawność – 97% (Hs), 103% (Hi);

1.4.9.3. Regulator kotłowy

Projektuje się regulator pogodowy typu Vitotronic 200.

1.4.9.4. Przeponowe naczynie wzbiornicze dla kotła c.o.

$$V_{zl} = 0,25 \text{ m}^3;$$

$$P = 0,8 + 0,2 = 1,0 \text{ bara}$$

$$V_u = 1,4 \times 0,0287 \times 999,7 = 40,16 \text{ dm}^3$$

$$V_n = 40,16 \times \frac{3,0 + 1,0}{3,0 - 1,2} = 89,24 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiornicze typu „Reflex” **NG-140**.

Rura wzbiornicza:

$$d = 0,7 \times \sqrt{40,16} = 4,43 \text{ mm} \Rightarrow 25 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę wzbiorniczej rury bezpieczeństwa dn- 25 mm zgodnie z obliczeniami i PN B- 02414. Spadek rury 5‰ w kierunku kotła.

1.4.9.5. Zawór bezpieczeństwa na kotle

Obliczenia przeprowadzono dla zaworu typu SYR 1915 1,2". Karta doboru zaworu stanowi załącznik do projektu.

1.4.9.6. Pompa obiegowa – instalacji grzewczej budynek Urzędu Gminy

- wydajność

$$G_P = \frac{1,15 \times 21\,027}{(80 - 60) \times 1000} = 1,21 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wysokość podnoszenia pomp:

opory kotła	- 10,0 kPa
opory pomp i podłączeń	- 3,0 kPa
opory instalacji wewnętrznej	- 30,0 kPa

Razem **43,0 kPa**

$$H_P = 1,2 \times 43 = 52 \text{ kPa} \quad (5,2 \text{ m. sł.wody})$$

Projektuje się pompę firmy Wilo typu **Stratos PICO 25/0,5-8**.

1.4.9.7. Pompa obiegowa – instalacji grzewczej budynek biurowy

- wydajność

$$G_P = \frac{1,15 \times 15\,592}{(80 - 60) \times 1000} = 0,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wysokość podnoszenia pomp:

opory kotła	- 10,0 kPa
opory pomp i podłączeń	- 3,0 kPa
opory instalacji wewnętrznej	- 30,0 kPa
opory instalacji wewnętrznej	- 15,0 kPa

Razem **58,0 kPa**

$$H_P = 1,2 \times 58 = 70 \text{ kPa} \quad (7,0 \text{ m. sł.wody})$$

Projektuje się pompę firmy Wilo typu **Yonos Maxo 25/0,5-10**.

1.4.9.8. Pompa obiegowa – instalacji grzewczej budynek Senior Wigor

- wydajność

$$G_P = \frac{1,15 \times 10\,458}{(80 - 60) \times 1000} = 0,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wysokość podnoszenia pomp:

opory kotła	- 10,0 kPa
opory pomp i połączeń	- 3,0 kPa
opory instalacji wewnętrznej	- 30,0 kPa
opory instalacji wewnętrznej	- 20,0 kPa

Razem **63,0 kPa**

$$H_P = 1,2 \times 63 = 76 \text{ kPa} \quad (7,6 \text{ m. sł.wody})$$

Projektuje się pompę firmy Wilo typu **Yonos Maxo 25/0,5-10**.

1.4.9.9. Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

Projektuje się pompę firmy Wilo typu **Stratos Pico-Z 20/0,5-4**.

1.4.9.10. Pompa ładująca podgrzewacz c.w.u.

- wydajność

$$G_P = \frac{1,15 \times 4 \times 300}{(75-55) \times 1000} = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wysokość podnoszenia pomp:

opory kotła	- 10,0 kPa
opory pomp i połączeń	- 3,0 kPa
opory instalacji wewnętrznej	- 3,0 kPa

Razem **16,0 kPa**

$$H_P = 1,2 \times 16 = 20 \text{ kPa} \quad (2,0 \text{ m. sł.wody})$$

Projektuje się pompę firmy Wilo typu **Yonos Pico 25/1-6**.

1.4.9.11. Dobór zaworu trójdrogowego budynek Urzędu Gminy

$G = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$	$dp = 0,03 \text{ bara}$
$dn = 25 \text{ mm}$	$K_{vs} = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano zawór VRG131 z siłownikiem ARA 651.

1.4.9.12. Dobór zaworu trójdrogowego budynek biurowego

$G = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$	$dp = 0,02 \text{ bara}$
$dn = 25 \text{ mm}$	$K_{vs} = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano zawór VRG131 z siłownikiem ARA 651.

1.4.9.13. Dobór zaworu trójdrogowego budynek Senior Wigor

$G = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$	$dp = 0,03 \text{ bara}$
$dn = 20 \text{ mm}$	$K_{vs} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano zawór VRG131 z siłownikiem ARA 651.

1.4.9.14. Wentylacja nawiewna kotłowni

F_p - pole powierzchni otworu nawiewnego (cm^2),

M_C - moc kotłowni (kW); $M_C = 80 \text{ kW}$,

$$F_p = 80 \times 5 \quad (\text{cm}^2)$$

$$F_p = 400 \text{ cm}^2$$

Przyjęto kanał nawiewny typu "Z" z rury PVC o średnicy dn250 i powierzchni 490 cm^2 , umieszczony w ścianie zewnętrznej. Dolną krawędź kanału wentylacji nawiewnej przewidzieć na wysokości max. 30 cm nad posadzką kotłowni w pobliżu palnika.

1.4.9.15. Wentylacja wywiewna kotłowni

Przekrój otworu wentylacji wywiewnej powinien wynosić połowę przekroju otworu nawiewnego. Należy wykorzystać kanał wywiewny $15 \times 15 \text{ cm}$ zlokalizowany w szybie wentylacyjnym.

1.4.9.16. Komin

Średnicę komina dobrano zgodnie z wymogami kotła i wynosi 110 mm. Wylot komina musi znajdować się co najmniej 0,6 m powyżej kalenicy dachu. Komin musi być wyposażony we wkładkę z blachy kwasoodpornej.

1.4.9.17. Wentylacja magazynu oleju

$$V_{\text{magazynu}} = 9 \text{ m}^2 \times 2,1 \text{ m} = 18,9 \text{ m}^3$$

Zakładana liczba wymian 2-4/h

Minimalna liczba wymian – $37,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto kanały o średnicy dn-200mm. Kanał nawiewny sprowadzić 30cm nad posadzkę.

1.4.9.18. Zestawienie ważniejszych materiałów kotłowni olejowej.

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość	Norma- Producent
1	Kocioł olejowy typu Vitorondens 200-T o mocy 80 kW (dla parametrów 80/60°C) (wersja z powietrzem zasysanym z pomieszczenia kotłowni) z palnikiem olejowym Vitoflame 300 oraz regulatorem pogodowym typu Vitotronic 200 (KO2B)	1	Viessmann
2	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej typu Vitocell 100-V o pojemności 200 dm^3	1	Viessmann
3	Zestaw uzupełniający do obiegu grzewczego z mieszaczem (nr kat. ZK02941)	2	Viessmann
4	Regulator obiegu grzewczego dla jednego obiegu z mieszaczem Vitotronic 200-H typ HK1B (nr kat Z009462)	1	Viessmann
5	Moduł komunikacyjny LON do wymiany danych z dalszymi regulatorami (nr kat 7172173)	1	Viessmann
6	Moduł komunikacyjny LON do wbudowania w Vitotronic 200 (nr kat 7179113)	1	Viessmann
7	Przewód łączący LON do wymiany danych (nr kat 7143495)	1	Viessmann
8	Opornik końcowy sieci LON (nr kat. 7143497)	1	Viessmann
9	Przylgowy czujnik temperatury do pomiaru temperatury w rurze (nr kat. 7426463)	4	Viessmann
10	Przewód łączący 19x70/200 (nr kat ZK01912)	1	Viessmann

11	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej	1	Viessmann
12	Czujnik temperatury zewnętrznej	1	Viessmann
13	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu NG-140 p=6,0 bara	1	Reflex – Polska
14	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu Refix DD-12 p=10,0 bara	1	Reflex – Polska
15	Filtr siatkowy FS-3, dn-50 mm	1	„Mera” – Polna
16	Filtr siatkowy FS-3, dn-15 mm	1	„Mera” – Polna
17	Filtr mechaniczny I25/50, dn-25 mm	1	„Mera” – Polna
18	Pompa obiegowa typu Stratos Pico 25/0,5-8, 1x230V,	1	Wilo
19	Pompa obiegowa typu Yonos Maxo 25/0,5-10, 1x230V,	2	Wilo
20	Pompa ładująca typu Yonos Pico 25/0,5-6, 1x230V,	1	Wilo
21	Pompa cyrkulacyjna typu Stratos Pico-Z 20/0,5-4, 1x230V,	1	Wilo
22	Manometr tarczowy 0-1,0 MPa z kurkiem manometrycznym $P_z=1,0$ MPa	14	M.-100-R-10.6
23	Szybkozłączka SU-3/4"	1	Reflex
24	Zawór zwrotny dn-32 mm	1	Socla
25	Zawór zwrotny dn-25 mm	4	Socla
26	Zawór zwrotny dn-15 mm	2	Socla
27	Zawór bezpieczeństwa SYR 3/4" mm, $p_o=0,6$ MPa	1	Nr 1914
28	Zawór bezpieczeństwa SYR 3/4" mm, $p_o=0,6$ MPa	1	Nr 2115
29	Zawór trójdrogowy typu VRG131, dn-25mm, kvs-6,3 m³/h z siłownikiem ARA651	2	ESBE
30	Zawór trójdrogowy typu VRG131, dn-20mm, kvs-4,0 m³/h z siłownikiem ARA651	1	ESBE
31	Zawór kulowy (gwintowany) do wody ciepłej i zimnej dn-50 mm, p=1,0 MPa	2	Perfexim
32	j.w. lecz dn-32 mm	2	Perfexim
33	j.w. lecz dn-25 mm	13	Perfexim
34	j.w. lecz dn-15 mm	4	Perfexim
35	Filtr paliwa FloCo-Top-Ka zintegrowany z odpowietrznikiem i zaworem odcinającym 3/8"	1	Afriso
36	Zawór antylewarowy elektromechaniczny 3/8"	1	Afriso
37	Zawór wlewu paliwa dn-50 mm	1	Afriso
38	Zawór odpowietrzający dn-50 mm	1	Afriso
39	Zbiornik paliwa dwupłaszczowy typu Eurolentz 750 Komfort o pojemności 750dm³	4	Graf
40	Termometr prosty techniczny 0-100°C	4	KFAP
41	Stacja uzdatniania wody	1	Epuro
42	Moduł przyłączeniowy kominowy dn-110mm	1	Viessmann
43	Neutralizator skroplin	1	Viessmann
44	Wkład ze stali kwasoodpornej dn-125mm	13 mb	-
45	Rozdzielacz c.o. dn-65mm, l-1,0m	1	-

Pozostałe materiały należy dobrać na etapie budowy.

UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich

dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

HUSTY wersja 7.00

Obliczenia przepustowości zaworów bezpieczeństwa zgodnie z WUDT-UC-WO:10.2003
 HUSTY 31-989 Kraków, ul. Rzepakowa 5E, tel: 012/645-03-04, www.husty.pl



DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA - MOC CIEPLNA (PRZEPŁYW MIESZANKI PAROWO-WODNEJ)

Dane dobranego zaworu bezpieczeństwa

Typ: SYR 1915 1/2"

Najmniejsza średnica kanału przepływowego

d: 12.0 mm

Powierzchnia kanału przepływowego

A: 113.1 mm²

Dopuszczony współczynnik wypływu dla par i gazów

alfa: 0.42

Dopuszczony współczynnik wypływu dla cieczy

alfac: 0.27

Ciśnienie początku otwarcia

p: 3.00 bar

Przyrost ciśnienia początku otwarcia

b1: 10.0 %

Ciśnienie zrzutowe

p1: 3.30 bar

Ciśnienie odpływowe

p2: 0.00 bar

Czynnik roboczy: mieszanka pary wodnej nasyconej i wody

N: 80.0 kW

Moc cieplna zabezpieczanego urządzenia

T1: 419.4 K

Temperatura zrzutowa

t1: 146.3 C

Temperatura zrzutowa

Entalpia wody na wlocie do zaworu bezpieczeństwa

i1: 616.1 kJ/kg

Entalpia wody na wylocie z zaworu bezpieczeństwa

i2: 417.5 kJ/kg

Ciepło parowania wody w warunkach zrzutowych

r: 2125.7 kJ/kg

Gęstość wody w warunkach zrzutowych

gamma1: 920.4 kg/m³**Obliczenia przepustowości wybranego zaworu (do wzorów wartości ciśnienia podstawiono w [MPa]):**

Obliczenie wymaganej przepustowości masowej zaworu bezpieczeństwa:

$$m = \frac{3600 \cdot N}{r}$$

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa

m: 135.5 kg/h

Obliczenie udziału pary w mieszance parowo-powietrznej

$$X_2 = \frac{i_1 - i_2}{r}$$

Udział pary w mieszance parowo-powietrznej

X2: 0.093

Obliczenie powierzchni przekroju kanału dopływowego zaworu bezpieczeństwa niezbędnej dla odprowadzenia pary wodnej

$$A_p = \frac{X_2 \cdot m}{10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot (p_1 + 0.1)}$$

Współczynnik K1 (zależny od właściwości czynnika) wyznaczony wg WUDT-UC-WO-A/01:2003 Rys. 1

Wyznaczona wartość współczynnika K1

K1: 0.533

Stosunek ciśnień absolutnych za i przed zaworem bezpieczeństwa

$$\beta = \frac{p_2 + 0.1}{p_1 + 0.1}$$

Obliczony stosunek ciśnień abs. za i przed zaworem bezp.

Beta: 0.233

Krytyczny stosunek ciśnień (wg WUDT-UC-WO-A/01:2003 Tabl. 3)

Beta kryt: 0.543

 $\beta < \beta_{kr}$

Maksymalna wartość współczynnika rozprężania adiabatycznego

$$\Psi_{max} = \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{1}{\kappa - 1}} \sqrt{\frac{\kappa}{\kappa + 1}}$$

Obliczona max. wartość współczynnika rozprężania adiabatycznego Psi_{max}: 0.471

Wartość współczynnika rozprężania adiabatycznego wyznaczona dla stosunku ciśnień Beta = 0.233

 $\Psi = \Psi_{max} = 0.471$

Współczynnik K2 zależny od stosunku ciśnień za i przed urządzeniem

$$K_2 = \frac{\Psi}{\Psi_{max}}$$

Str. 1/2

HUSTY wersja 7.00
 Obliczenia przepustowości zaworów bezpieczeństwa zgodnie z WUDT-UC-WO:10.2003
 HUSTY 31-989 Kraków, ul. Rzepakowa 5E, tel: 012/645-03-04, www.husty.pl



Obliczona wartość współczynnika K2 K2: 1.0

Obliczona wartość powierzchni przekroju kanału dopływowego zaworu bezpieczeństwa niezbędna dla odprowadzenia pary wodnej Ap: 13.2 mm2

Obliczenie powierzchni przekroju kanału dopływowego zaworu bezpieczeństwa niezbędnej dla odprowadzenia wody

$$A_w = \frac{(1 - X_2) \cdot m}{5,03 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{(p_1 - p_2) \cdot \gamma_1}}$$

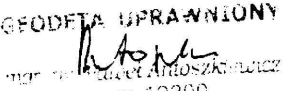
Obliczona wartość powierzchni przekroju kanału dopływowego zaworu bezpieczeństwa niezbędna dla odprowadzenia wody Aw: 5.2 mm2

Suma powierzchni kanałów przepływowych Aw+Ap: 18.4 mm2

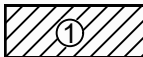
Powierzchnia kanału przepływowego wybranego zaworu bezpieczeństwa A: 113.1 mm2
Warunek A>Aw+Ap jest spełniony. Zawór bezpieczeństwa ma wystarczającą przepustowość.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO


MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kanc. zgłoszenia pracy geod. :		GGN-III.6640.5071.2020
nr arkusza mapy syt-wys		262.142.182 i 262.142.184
Jednostka ewidencyjna	identyfikator :	141908_2
	nazwa :	Mała Wieś
Obręb ewidencyjny	identyfikator :	0014
	nazwa :	Mała Wieś
Skala mapy		1:500 powstała przez powiększenie ze skali 1:1000
Numery działek		183,327
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich :	1965 strefa 2
	wysokości :	Kronsztadt 86
Granice działek zgodne z ewidencją gruntów i budynków		
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		linia przerywana
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		nie badano
Oznaczenie i symbol użytku gruntowego, który nie jest ujawniany w ewidencji gruntów		-
Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie pokazanych na mapie, które nie zostały odnalezione podczas wykonywania inwentaryzacji powykonawczych lub które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypaniem.		
<div><div>GEODETA UPRAWNIONY</div><div> mgr inż. Paweł Antoszkiewicz 04.01.2022</div><div>Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy</div></div> <div><div>GEOMIAR</div><div>USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE Paweł Antoszkiewicz 09-414 Brudzeń Duży, Murzynowo 3E pieczęć nr 509-849-340 NIP 774 105 57 95, REG. 143 387 121</div></div>		


LEGENDA




budynek Urzędu Gminy Mała Wieś z projektowaną inwestycją




linie rozgraniczające teren inwestycji - granice działek inwestycyjnych



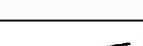
istniejący teren utwardzony przeznaczony do remontu (polbruku)



projektowany chodnik (polbruku) - szerokość 1,5 - 2,0 m

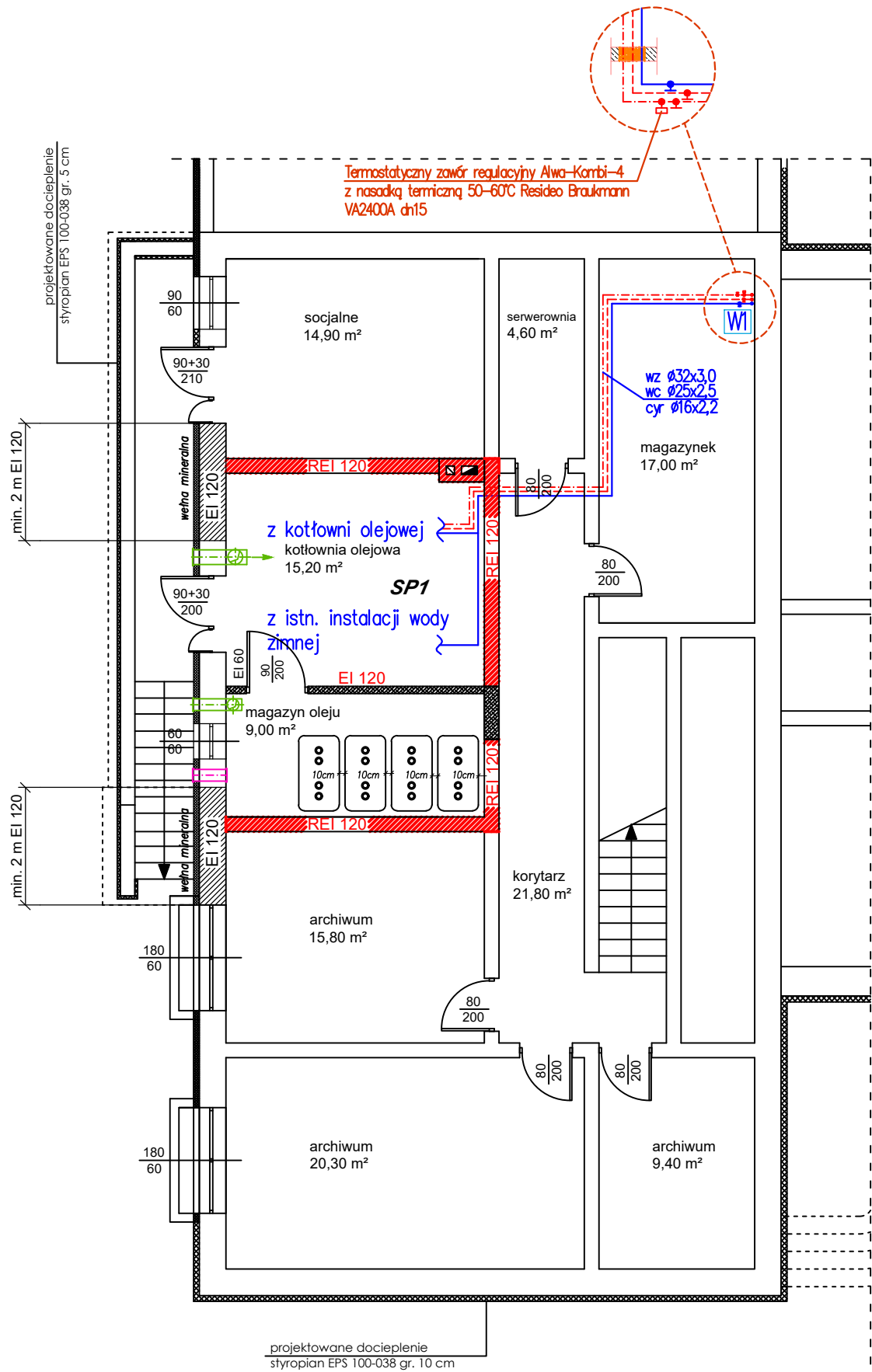


lokalizacja kotłowni olejowej z magazynem oleju opałowego



projektowana wew. instalacja kanalizacji sanitarnej

<div><div>PD-PROJEKT</div><div>ul. Armii Krajowej 5a/15 09 - 410 Płock p.doiczman@wp.pl 609 - 747 - 691</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014
		Nazwa	Mała Wieś
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
Tytuł	PLAN SYTUACYJNY		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 spec. sanitarna	Data	10.11. 2022 r.
		Podpis	
Skala	1 : 500	Nr rysunku	IS-01



Uwagi PPOŻ

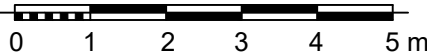
Odrębna strefa pożarowa (SP1) kotłownia + magazyn oleju:

- Ściany REI 120
- Strop REI120
- Przepusty EI 120
- Pasy 2,0 m EI 120
- Drzwi wewnętrzne EI 60

W strefie pożarowej są dwa pomieszczenia wydzielone pożarowo między sobą ścianami EI 120, drzwi wewnętrzne EI 60, przepusty o średnicy > 4 cm EI 120

UWAGA

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY

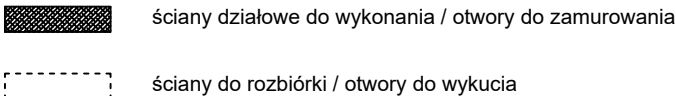


- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

PD-PROJEKT

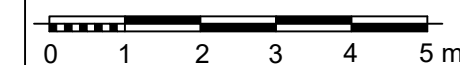
ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691

Nazwa obiektu	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014
		Nazwa	Mała Wieś
Działka ewidencyjna			Nr
			183, 327
Tytuł	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WOD-KAN		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-02



UWAGA

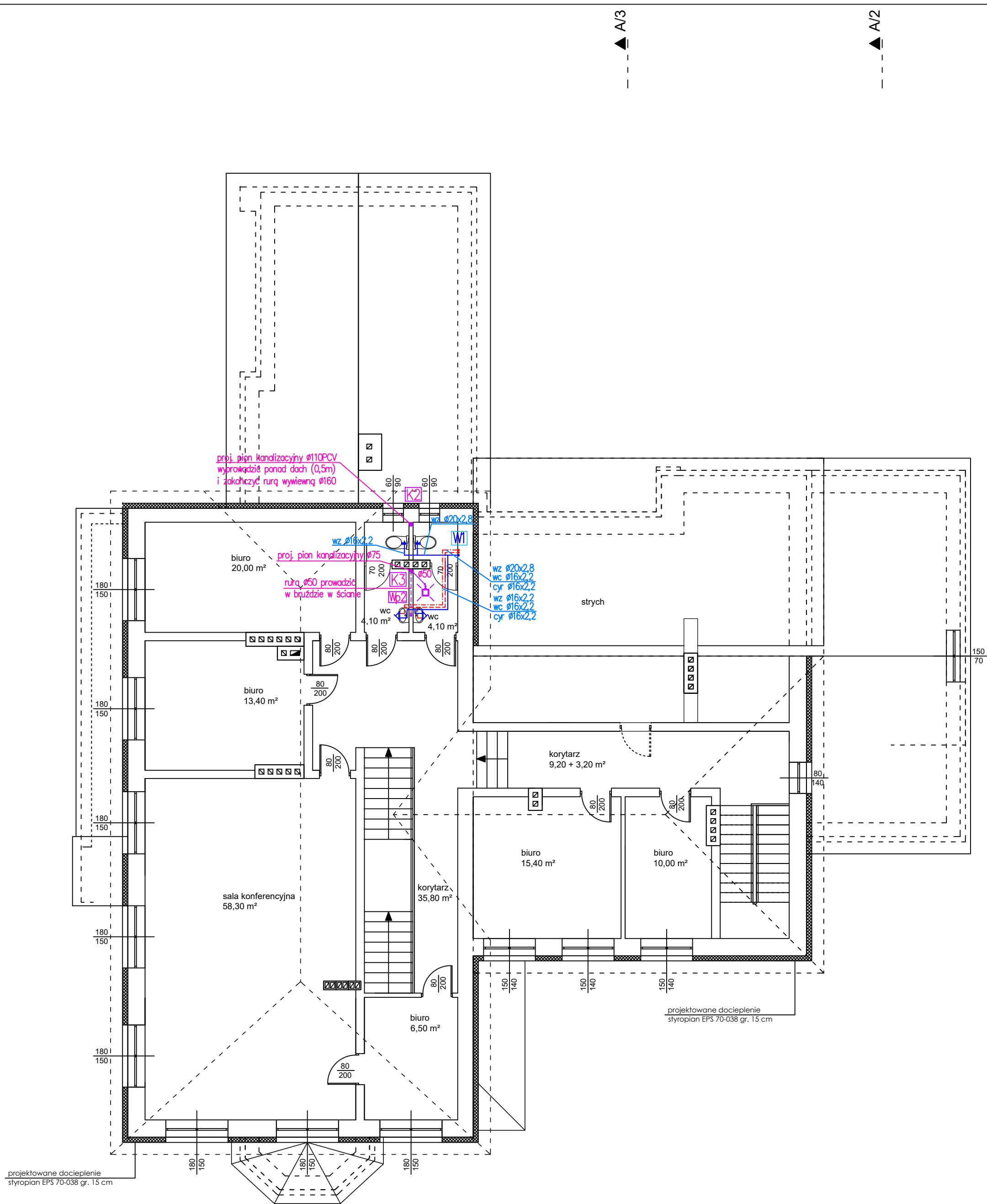
PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY



- UWAGI:**
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać te informacje do biura projektowego.
 4. Przestupy instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją budowlaną; prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN) lub instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcja wytwórcy i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

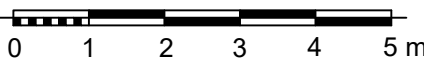
 PD-PROJEKT

		Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś	
Nazwa obiektu			
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
		Identyfikator	0014
	Obszr ewidencyjny	Nazwa	Mała Wieś
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
Tytuł		RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN	
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-03



UWAGA

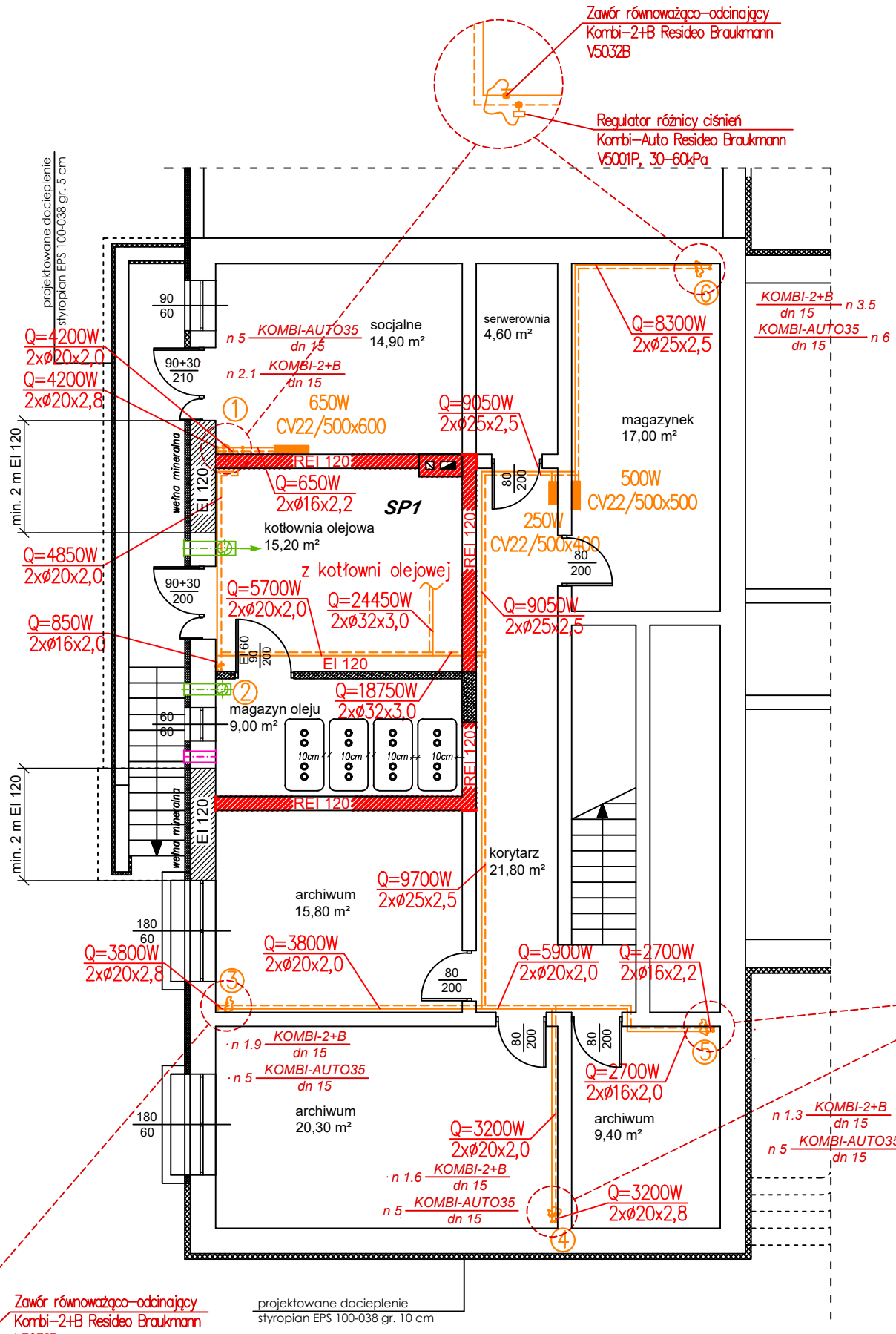
PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY



- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierzать wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691

Nazwa obiektu	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
	Obręb ewidencyjny	Nazwa	Mała Wieś
		Identyfikator	0014
		Nazwa	Mała Wieś
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
Tytuł	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-04



Uwagi PPOŻ

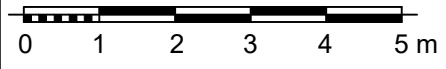
Odrębna strefa pożarowa (SP1) kotłownia + magazyn oleju:

- Ściany REI 120
- Strop REI120
- Przepusty EI 120
- Pasy 2,0 m EI 120
- Drzwi wewnętrzne EI 60

W strefie pożarowej są dwa pomieszczenia wydzielone pożarowo między sobą ścianami EI 120, drzwi wewnętrzne EI 60, przepusty o średnicy > 4 cm EI 120

UWAGA

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY



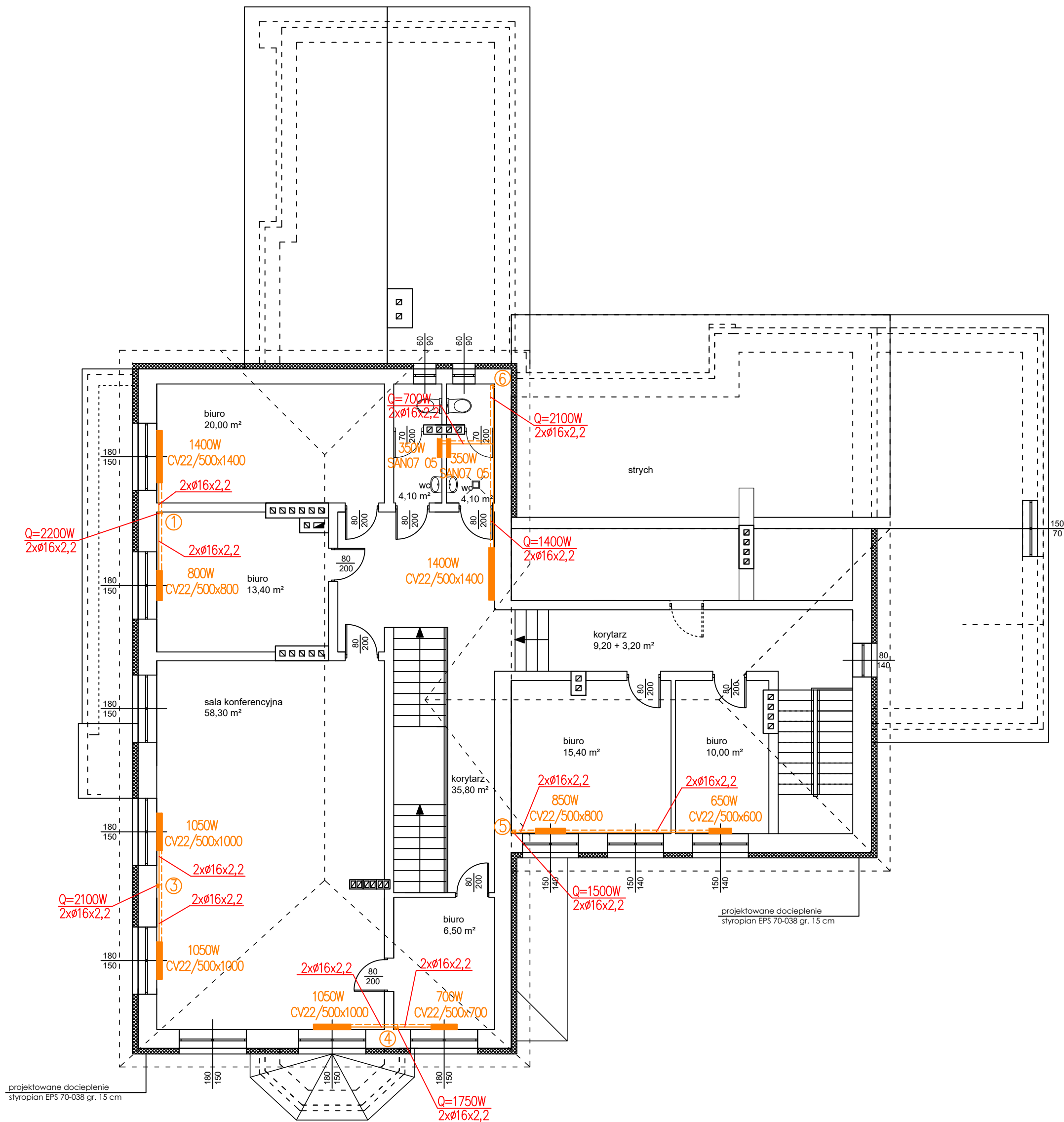
- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691

	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Nazwa obiektu		Identyfikator	141908_2
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Nazwa	Mała Wieś
		Identyfikator	0014
	Obręb ewidencyjny	Nazwa	Mała Wieś
		Działka ewidencyjna	Nr
	Tytuł	RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O.	
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-05

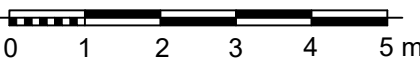

$$A/2 \blacktriangle \text{---}$$

	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Nazwa obiektu			
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
		Identyfikator	0014
	Obręb ewidencyjny	Nazwa	Mała Wieś
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
Tytuł	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-06



UWAGA

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY

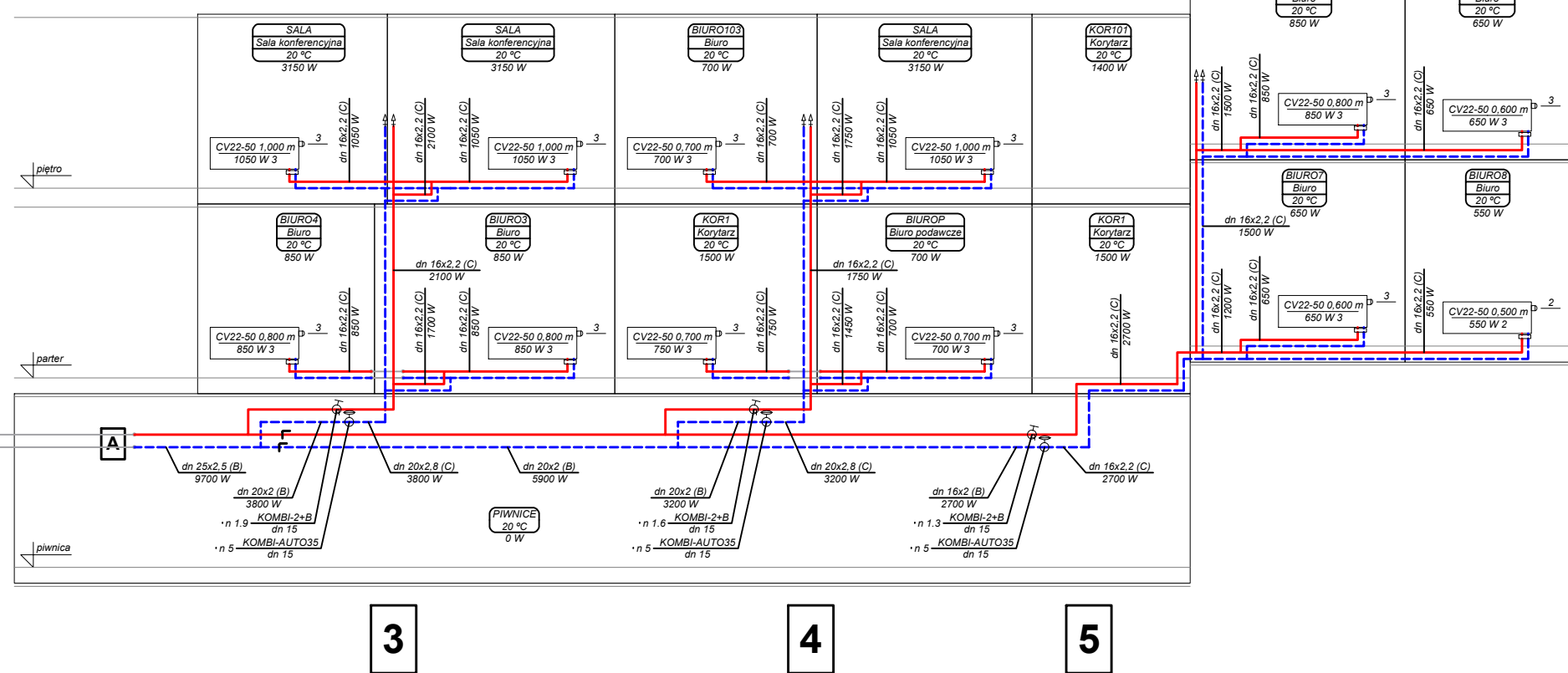
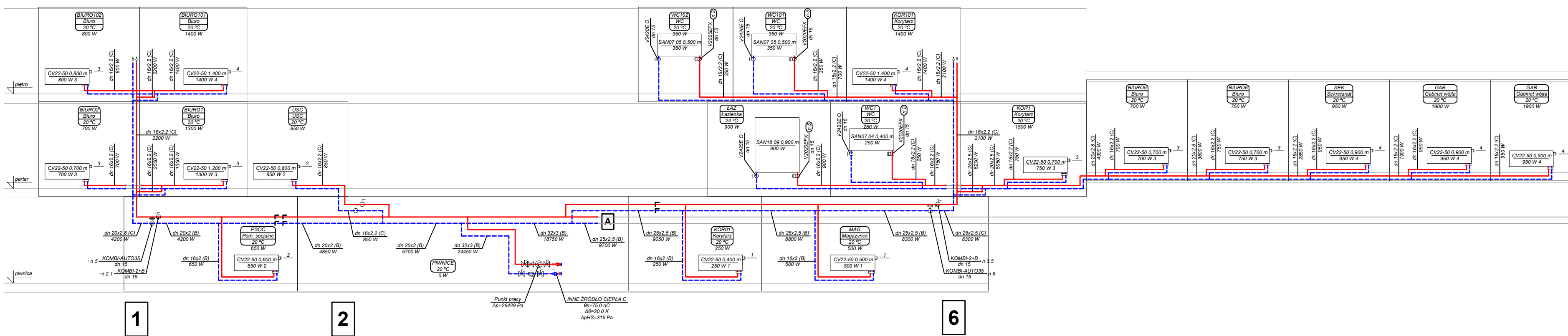


- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691


Nazwa obiektu		Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś	
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014
		Nazwa	Mała Wieś
Działka ewidencyjna	Nr	183, 327	
		RZUT PIĘTRA-INSTALACJA C.O.	
Tytuł	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Projektant	1 : 100		
Skala		Nr rysunku	IS-07

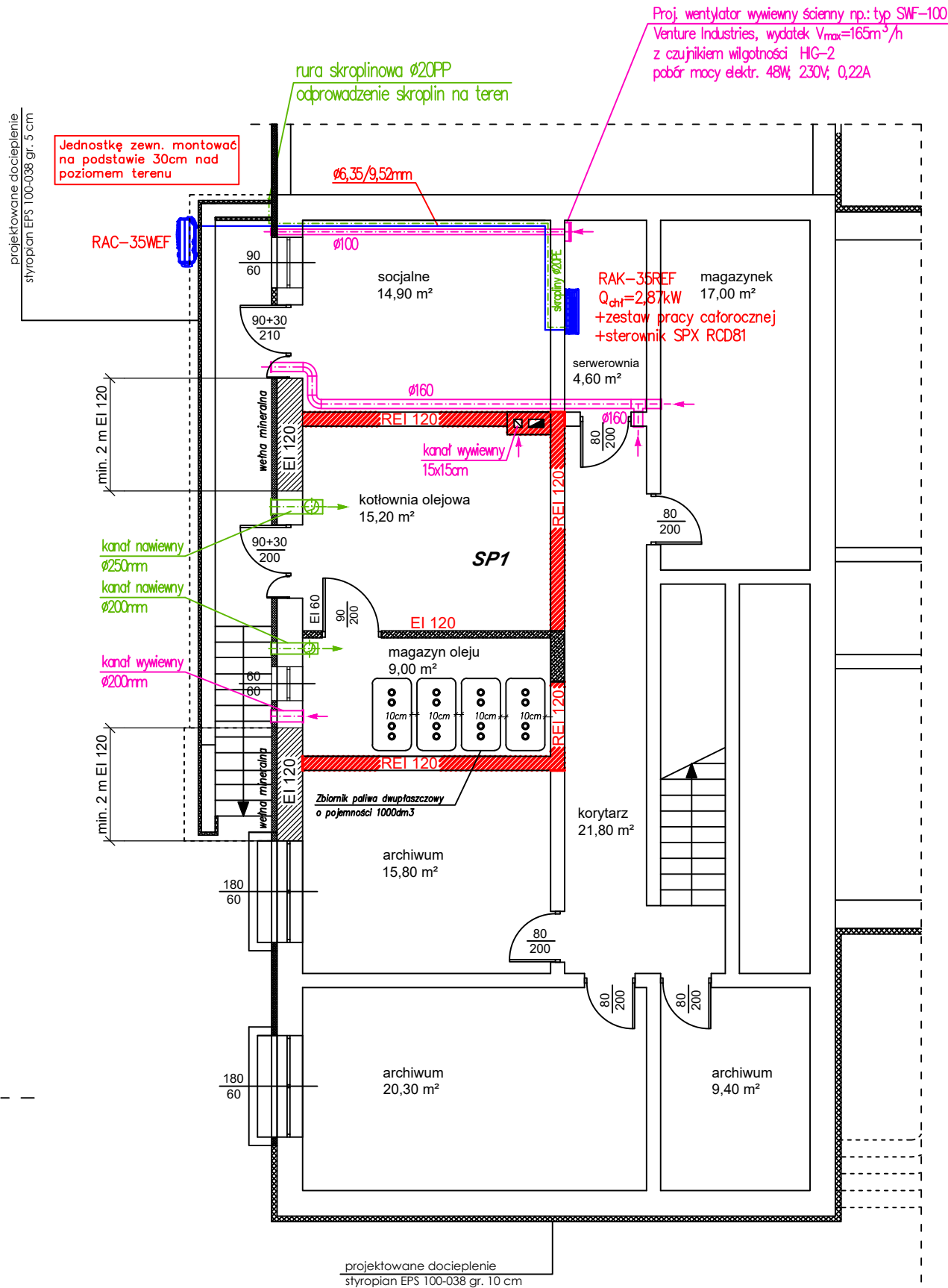
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.



UWAGI:

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zaazonanej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą komunikacją międzybranżową.
6. Wymagane jest określonych dokumentacja obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

 PD-PROJEKT		ul. Armii Krajowej 5a/15 09 - 410 Plock <i>p.doiczman@wp.pl</i> 609 - 747 - 691	
Nazwa obiektu		Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś	
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014
		Nazwa	Mała Wieś
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.			
Tytuł			
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	B/S	Nr rysunku	IS-08



A/1 ▲

▲ A/1

ściany działowe do wykonania / otwory do замуrowania

Uwagi PPOŻ

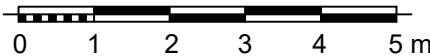
Odrębna strefa pożarowa (SP1) kotłownia + magazyn oleju:

- Ściany REI 120
- Strop REI120
- Przepusty EI 120
- Pasy 2,0 m EI 120
- Drzwi wewnętrzne EI 60

W strefie pożarowej są dwa pomieszczenia wydzielone pożarowo między sobą ścianami EI 120, drzwi wewnętrzne EI 60, przepusty o średnicy > 4 cm EI 120

UWAGA

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY

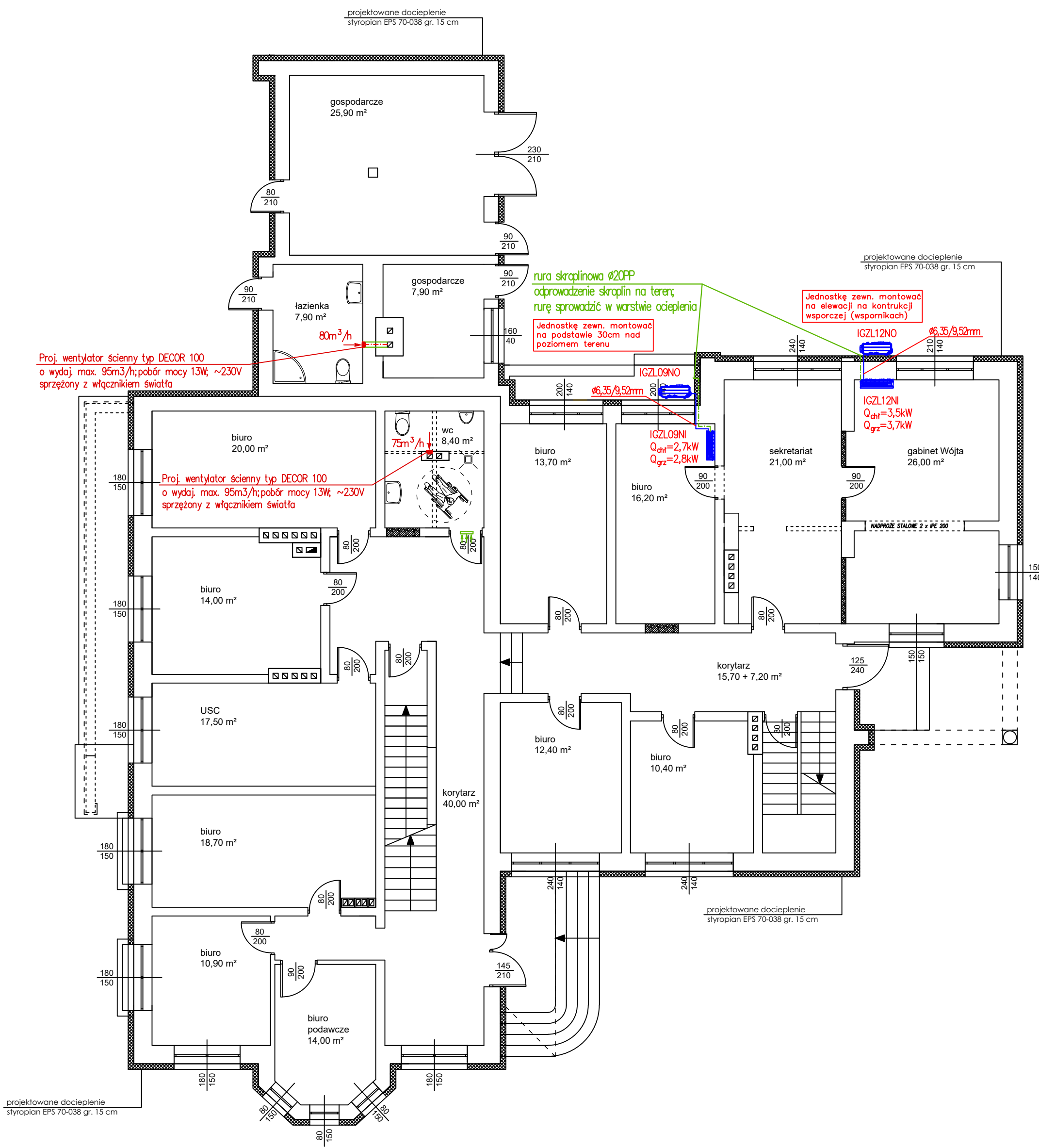


- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

PD-PROJEKT

ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691

Nazwa obiektu	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014
		Nazwa	Mała Wieś
Tytuł	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-09



A/1 ▲

▲ A/1

▲ A/3

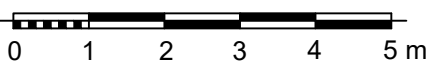
▲ A/2

▲ A/3

▲ A/2

ściany działowe do wykonania / otwory do zamurowania
ściany do rozbiórki / otwory do wykucia

UWAGA
PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY



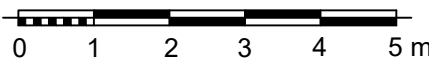
- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691

Nazwa obiektu	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
Adres obiektu	Obręb ewidencyjny	Nazwa	Mała Wieś
		Identyfikator	0014
	Działka ewidencyjna	Nr	183, 327
Tytuł	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-10

UWAGA

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC
BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ
SPRAWDZENIE WYMIARÓW Z NATURY



- UWAGI:
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
 3. Nie należy odczytywać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

ul. Armii Krajowej 5a/15
09 - 410 Płock
p.doiczman@wp.pl
609 - 747 - 691

Nazwa obiektu	Przebudowa budynku Urzędu Gminy Mała Wieś		
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	141908_2
		Nazwa	Mała Wieś
	Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0014
		Nr	183, 327
Tytuł	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI		
Projektant	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz upr. nr MAZ/0470/POOS/10 specjalność sanitarna	Data	Podpis
		10.11.2022 r.	
Skala	1 : 100	Nr rysunku	IS-11

