

PROJEKT TECHNICZNY – branża sanitarna

Budowa budynku

MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY CYWILNEJ

Kategoria obiektu: XVIII

Obiekt	MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY CYWILNEJ
Adres obiektu	ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowice
Inwestor	GMINA WARTKOWICE
Adres Inwestora	ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowice

Autorzy projektu budowlanego

Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Piotr Ziętek	LOD/2040/PWOS/12	

Spis zawartości opracowania:

1. Projekt instalacji sanitarnych
2. Opis do projektu

Lipiec 2026 r.

podpis

egz. 3

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. strona tytułowa	str 1
2.zawartość opracowania	str 2
3. Opis techniczny	str 3 – 17
4. Oświadczenie projektanta	str 18
5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	str.19
6.Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	str.20
Informacja do planu BIOZ	str.21-22

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunków:S1-S3

Wartkowice , lipiec 2026 r.

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT: techniczny p/n.

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ**

W zakresie instalacji sanitarnych, wodociągowych, grzewczych i klimatyzacyjnych

INWESTYCJA:

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ**

ADRES INWESTYCJI:

Wartkowice ul.Targowa 18

99-220 Wartkowice

INWESTOR : Gmina Wartkowice

ADRES INWESTORA : ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowice

1.Kanalizacja sanitarna

1.kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Opis rozwiązań projektowych

Z projektowanego obiektu ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do przykanalika kanalizacji sanitarnej PCV-U 160 .

Rurociągi kanalizacji montowane będą w szachtach instalacyjnych, pod posadzką oraz w obudowie z płyt g-k . Wszystkie przewody kanalizacyjne w budynku wykonane będą z rur PCV o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelką gumową na wcisk. Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać z kołnierzami ogniochronnymi. Wszystkie piony kanalizacyjne będą wyposażone w rury wywiewne i rewizje PCV (lokalizacja wg załączonych rysunków). Rewizje dodatkowo będą montowane na poziomach, których odcinki przekraczają 15 m . Wszystkie piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. W przypadku podejść o długości przekraczającej 3,0m stosować zawory napowietrzające.

Prowadzenie robót instalacji kanalizacyjnej.

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

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia prac instalacyjnych.
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji kanalizacji odpowiadają założeniom projektowym.

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

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

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

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

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

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

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

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych wynoszą:

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

Maksymalne rozstawy uchwytów rur dla przewodów poziomych wynoszą:

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

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

2.Wentylacja

- Wentylacja grawitacyjna

Pomieszczenia wyposażone w wentylację grawitacyjną.

W pomieszczeniach sanitarnych i szatni przewiduje się montaż wentylatorów sprzężonych z przełącznikiem oświetlenia . sprawności urządzeń podano na rysunkach.

3.Instalacja wodociągowa

Przyłącze wodociągowe istniejące. Wodomierz w pomieszczeniu węzła sanitarnego.

Główne rurociągi zasilające oraz piony zostaną wykonane z rur PP łączonych poprzez zgrzewanie. Izolacja przewodów PP z pianki polietylenowej gr.13mm . Przewiduje się montaż rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Przyłącze wodociągowe istniejące.

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

Podejścia wody ciepłej do umywarek, zaworów czerpalnych, zlewozmywaków, wanien i misek ustępowych należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia

wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia do baterii czerpalnej natrysku należy wykonać na wysokość 1,1m od posadzki i zakończyć kolaniem z korkiem. Podejścia pod urządzenia wykonywać systemowo z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji. Na rurociągach instalacji cyrkulacyjnej zainstalować pompy cyrkulacyjne.

Przebieg instalacji wodociągowej w budynku wg załączonych rysunków. Instalacja ciepłej wody użytkowej z instalacją cyrkulacyjną z zasobnikiem ciepłej wody o pojemności minimum 150 litrów. Zimą ciepła woda na potrzeby cwu wytwarzana przez kocioł na biomasę (pelet i drewno) o mocy 19 kW zlokalizowany w kotłowni.

3.1 Izolacja cieplna

Rury izolowane będą termicznie i akustycznie izolacją klejoną.

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

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

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

Minimalna grubość izolacji dla przewodów wody zimnej

Lokalizacja przewodu	Grubość izolacji [mm]
Przewody w kanałach instalacyjnych	13
Przewody w zagłębieniach ścian obok przewodów wody ciepłej	13
Przewody w bruzdach ściennych	13

Przewody wody ciepłej i c.o., gr. izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m·K)}$) ⁽¹⁾
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	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewani centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych	½ wymagań z poz. 1-4

	użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

⁽¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Izolacja cieplna powinna być wykonana na suchej i czystej powierzchni instalacji, po próbie szczelności instalacji i potwierdzeniu robót protokołem odbioru. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przed zalaniem betonem lub zaprawą instalację należy poddać próbie szczelności.

3.2 Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej

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

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

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

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

4 Instalacja wewnętrzna CO.

Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur wielowarstwowych systemu **UNIPPE** np. firmy **UPONOR**. Przewody pionowe i poziome należy skryć pod tynkiem a na parterze prowadzić pod stropem w izolacji termicznej. Jednocześnie dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne punkty samokompensacyjne. Przy połączeniach pionów z poziomymi wykonać ramiona kompensacyjne o długości 0.3 m. Przy przejściach przez pomieszczenia nieogrzewane rurociągi izolować pianką PE zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Wężownice.

Rurociągi grzewcze zaprojektowano z tworzywa sztucznego (polietylenu) **pePEX** systemu **WIRSBO** firmy **UPONOR**. Podłączone będą od dołu do rozdzielacza strefowego. Długość każdej pętli oraz rozstaw rurek przedstawiono w części rysunkowej opracowania (na rzutach). Odpowietrzanie wężownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Zaleca się układ ślimakowy wężownic, gdyż daje on najbardziej równomierny rozkład temperatury podłogi. Wężownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o

oczkach 150×150 mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym.

Sterowanie ogrzewania podłogowego.

Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z mosiądzu o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne go każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu. Powinien on być ustawiony na żadaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwanym przez ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Obsługuje on do pięciu siłowników. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji.

Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż $+ 45$ °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody $\Delta t = 7$ °C. Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok. 9 °C.

Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu węzownic, a przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu minimalnym próbnym = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4MPa w ciągu 24 h.

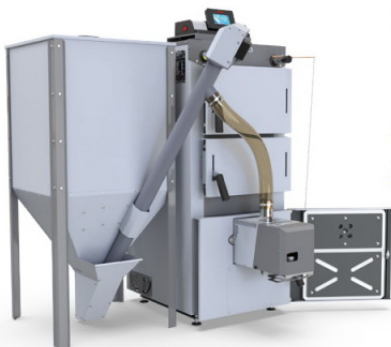
Całość robót powinna być zgodna z WTWiORBM Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.

Rozdzielacze

Zasilanie pętli z szafek rozdzielczych strefowych z kompletem armatury i zestawem mieszająco - pompującym. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym zaprojektowano zadajniki pomieszczeniowe ściennie.. Wszystkie szafki rozdzielaczowe wyposażone zostaną w armaturę odcinającą sekcyjną, rozdzielacze hydrauliczne, zawory termostatyczne z siłownikami, rotametry oraz zespoły pompowo – mieszające.

5. Kocioł na biomasę

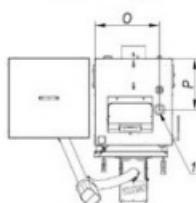
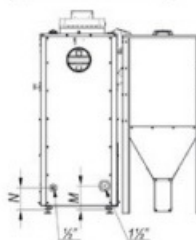
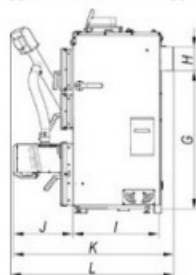
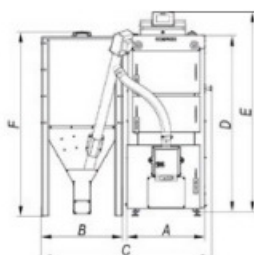
Przyjęto kocioł na biomasę pelet + drewno o mocy 19 kW.



Moc kotła	kW	12	15	19	24
Paliwo	-	pellet drzewny o średnicy 6 mm			
Numer identyfikacyjny lista ZUM	-	KZ-000507	KZ-000506	KZ-000505	KZ-000504
Zakres mocy	kW	3,5-12,2	4,2-15,2	5,3-19,3	7,1-24,2
Pojemność zbiornika paliwa ¹	kg	~180	~180	~180	~180
Sprawność dla mocy nominalnej	%	91,9	92,1	92,4	92,0
Sprawność dla mocy minimalnej	%	92,9	93,0	92,9	92,8
Klasa efektywności energetycznej	-	A+			
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	1,5			
Wymagany ciąg spalin	Pa	15-25	18-25	20-21	22-24
Temperatura wody na zasilaniu max.	°C	75/80			
Masa kotła	kg	383	406	436	501
Pojemność wodna kotła	l	71	78	84	99
Średnica zasilania i powrotu	cal	G 1 1/2"			
Średnica czopucha	mm	159	159	159	178
Zasilanie	V/Hz	~230/50			

¹ Pojemność zbiornika paliwa dla gęstości nasypowej pelletu wynoszącej 0,6 kg/dm³.

Wysokość kotła można dodatkowo regulować korzystając ze stoppek (wyposażenie opcjonalne). Stopki posiadają zakres regulacji od 38 do 50 mm.

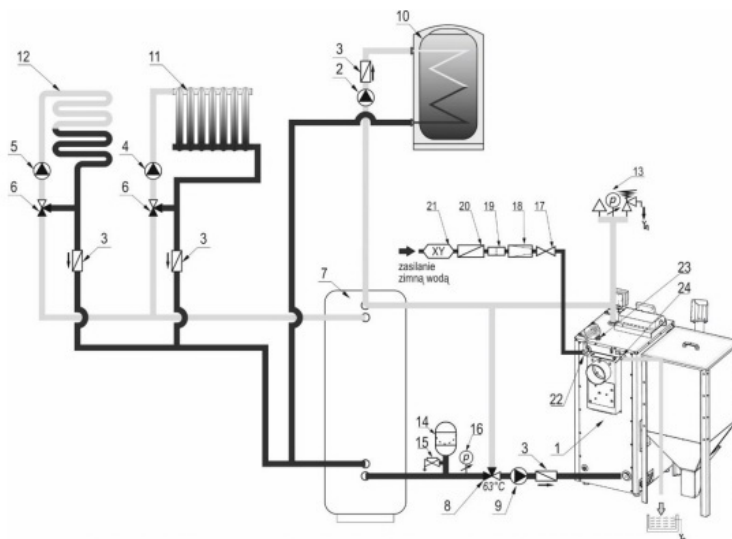


WYMIARY KOTŁA (mm)				
	12 kW	15 kW	19 kW	24 kW
A	482	482	532	582
B	614	614	614	614
C	1135	1135	1285	1235
D	1193	1213	1233	1333
E	1319	1339	1339	1459
F	1391	1391	1391	1391
G	944	964	964	1048
H	Ø159	Ø159	Ø159	Ø178
I	606	656	656	656
J	429	429	429	449
K	1133	1183	1183	1203
L			1210	
M	175	175	175	180
N			160	
O	386	386	436	486
P			388	

Wyposażenie kotła / grupa produktowa C

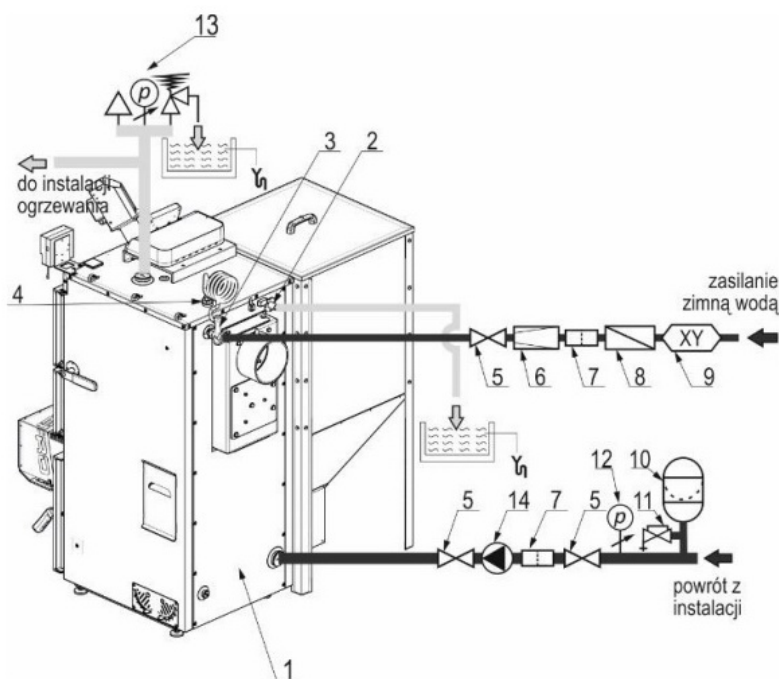
Wyposażenie standardowe
Sterownik APC K Slim
Sterowanie ADAPTIVE CONTROL
Stopki poziomujące
Zapalarka
Palnik pelletowy z funkcją automatycznego czyszczenia
Sterowanie pogodowe
Wyposażenie opcjonalne
Moduł I-1
Moduł I-1M
Moduł Internet
Moduł Internet Wi-Fi
Regulator pokojowy ST-292 v3
Regulator pokojowy ST-292 v2
Regulator pokojowy DEFRO SPK Lux
Regulator SPK Lux bezprzewodowy
Zestaw do bezprzewodowej komunikacji RS

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	12	15	19	24
Moc nominalna		kW	12	15	19	24
Zakres mocy kotła		kW	3,5-12,2	4,2-15,2	5,3-19,3	7,1-24,2
Zalecana pojemność zbiornika akumulacyjnego		l	600	800	1000	1300
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2021-09		-	5	5	5	5
Paliwo podstawowe		-	granulat z trocin-pellet			
Klasa paliwa		-	paliwo biogeniczne C1			
Pojemność zbiornika paliwa ⁹		kg	~180	~180	~180	~180
Zużycie paliwa dla mocy nominalnej ²⁾		kg/h	2,6	3,3	4,2	5,2
Stałopalność dla mocy nominalnej ²⁾		h	~69	~55	~43	~35
Sprawność cieplna	dla mocy nominalnej	%	91,9	92,1	92,4	92,0
	dla mocy minimalnej	%	92,9	93,0	92,9	92,8
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	3,0			
Wymagany ciąg spalin		Pa	15-18	18-19	20-21	21-22
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	112	120	123	128
	dla mocy minimalnej	°C	62	69	76	79
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	kg/h	29,8	40,1	49,0	58,7
	dla mocy minimalnej	kg/h	13,5	14,4	19,1	24,1
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	70/80			
Temperatura wody na powrocie min.		°C	63			
Zakres nastaw regulatora temperatury		°C	45-80			
Pojemność wodna kotła		l	74	81	87	99
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	15,2	15,1	13,7	9,6
	ΔT=20K	mbar	7,9	7,6	6,6	5,1
Zasilanie		V/Hz/A	~230/50/0,9			
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	dla mocy nominalnej	W	29	37	40	55
	dla mocy minimalnej	W	12	18	20	32
	standby	W	3	3	3	3
Pobór mocy zapalarka		W	300	300	300	300
Maksymalny pobór mocy praca / rozruch		W	76/376	76/376	76/376	76/376
Masa kotła		kg	~383	~406	~436	~501
Szerokość		mm	1188	1188	1238	1288
Głębokość		mm	1296	1296	1296	1296
Wysokość ⁹		mm	1391	1391	1391	1509
Wymiary otworu zasypowego zasobnika		mm	545 x 545	545 x 545	545 x 545	545 x 545
Średnica króćca zasilania i powrotu			1½"	1½"	1½"	1½"
Średnica króćca spustowego			½"	½"	½"	½"
Średnica czopucha		mm	159	159	159	178
Maks. dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	50			



Rysunek 11. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego FIREWOOD DUO PLUS

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-zbiornik akumulacyjny; 8-zawór termostatyczny 63°C; 9-pompa obiegowa; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-grupa bezpieczeństwa; 14-naczynie przeponowe; 15-zawór kółpakowy; 16-manometr; 17-zawór odcinający; 18-reduktor ciśnienia; 19-filtr; 20-zawór zwrotny; 21-zawór antyskażeniowy; 22-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (węzownica schładzająca); 23-czujnik temperatury zaworu BVTS; 24-wylot wody z węzownicy.



Rysunek 9. Przykładowy schemat zabezpieczeń w układzie zamkniętym FIREWOOD DUO PLUS z automatycznym podajnikiem

1-kocioł; 2-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /węzownica schładzająca/; 3- zawór BVTS wkręcony w węzownicę; 4-czujnik temperatury zaworu BVTS; 5-zawór kulowy; 6-reduktor ciśnienia; 7-filtr wody użytkowej; 8-zawór zwrotny; 9-zawór antyskażeniowy; 10-naczynie przeponowe; 11-zawór kółpakowy; 12-manometr; 13-armatura bezpieczeństwa; 14-pompa.

Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany kotłowni.

Komin na dachu należy odtworzyć. Komin spalinowy udroźnić. Do komina wstawić komin spalinowy ze stali nierdzewnej o średnicy min. 150mm wg wytycznych producenta kotła.

W celu konserwacji i czyszczenia okresowej kocioł został wyposażony w zamykane i uszczelnione drzwi paleniskowo - popielnikowe. Dodatkowo w górnej ścianie znajdują się drzwi wyczystne umożliwiające dostęp do czyszczenia kanałów spalinowych.

Aby zapewnić optymalną pracę kotła należy stosować paliwa o odpowiednich parametrach.

5.1 Układ odprowadzania spalin

Przed montażem kotła należy przeprowadzić badanie poziomu minimalnego ciągu kominowego wymaganego przez producenta kotła.

Dla osiągnięcia najlepszych parametrów siły ciągu kominowego zaleca się, aby spaliny z kotła odprowadzić czopuchem ze stali kwasoodpornej do indywidualnego komina o średnicy min

150mm. Komin wykonać jako jednościenny wkład w istniejący komin murowany przy zachowaniu minimalnej wysokości określony przez producenta kotła zapewniającej minimalny ciąg kominowy na poziomie wymaganym przez producenta kotła.

Komin powinien być wyprowadzony ponad dach. Wyprowadzenie ponad dach obronić dekarsko. Komin ponad dachem przemurować nowy. H komina ponad dachem min. 1,00m. Ostatecznie wysokość komina nie mniejsza niż wytyczne producenta

Komin w dolnej części, poniżej czopucha kotła, powinien mieć otwór wyczystny konieczny do:

usuwania sadzy i popiołu,

Czopuch kotła łączy się z kominem za pomocą kanału z blachy żaroodpornej, który należy szczelnie nasadzić na wylot czopucha i osadzić w kominie. Kanał ten powinien się wznosić i być nie dłuższy niż 400 mm. Wszelkie zmiany kierunku trzeba wykonać za pomocą łagodnych łuków, aby zminimalizować opory przepływu spalin.

5.2 Wentylacja kotłowni

W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest kocioł, powinien być zapewniony nawiew niezbędnego strumienia powietrza dla prawidłowej pracy kotła z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

Nawiew:

Dla kotłowni o mocy cieplnej 20kW przyjęto powierzchnię otworów nawiewnych nie mniejszą niż 200cm²

W celu dostarczenia wymaganej do spalania ilości powietrza w pomieszczeniu kotła wykonać czerpnię powietrza w ścianie zewnętrznej i kanał nawiewny Z-towy. Dolna krawędź otworu nawiewnego powinna się znajdować na wysokości 0,3 m nad posadzką, a otwór nie może mieć żadnych urządzeń zamykających czy ograniczających przepływ powietrza. Czerpnię zabezpieczyć z obu stron siatką.

Wywiew:

Pomieszczenie kotła powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż fi 200mm, z otworem wlotowym pod sufitem pomieszczenia, wprowadzony ponad dach budynku

Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału. Kanał wywiewny i otwór wlotowy do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania.

Otwory wlotowe i wylotowe nie mogą być zamykane. Wlot i wylot zabezpieczyć siatką drucianą o wielkości oczek 10 x 10 mm. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Po wykonaniu należy uzyskać pozytywną opinię kominiarską w zakresie prawidłowego działania wentylacji kotłowni, co jest warunkiem niezbędnym do uruchomienia instalacji kotłowni.

5.3. Pomieszczenie składu opału:

Istniejące w obrębie budynku magazynu

5.4. Podłączenie do zasobnika c.w.u

Na odejściu instalacji grzewczej ładującej zasobnik c.w.u. zainstalować zawór trójdrogowy Dn 25 z siłownikiem przełączanym w zależności od temperatury zasobnika.

5.5. Dobór i opis ciepłomierza (licznika ciepła)

Aby wyliczyć dzienną oraz sumaryczną energię wytworzoną przez kocioł projektuje się przetwornik przepływu.

Licznik powinien pracować w następujących warunkach:

i- temperatura otoczenia 0°C +55°C i- wilgotność względna do 93%

4- czujniki temperatury powinny być zamontowane we właściwej pozycji przeciwpądowo (równolegle lub pod kątem 45° do kierunku przepływu), tak aby umieszczone w ich końcach elementy termoczułe znajdowały się w osi rurociągu. Wymagana głębokość zanurzenia czujnika, mierzona prostopadle do osi przepływu, wynosi 0,6 średnicy instalacji. Część odcinka przewodu w miejscu montażu czujnika należy izolować, przy czym izolacja powinna być ukształtowana, aby istniała możliwość demontażu czujnika.

Czujniki do montażu bezpośredniego- są to czujniki, które stykają się z nośnikiem ciepła. Czujniki do montażu w osłonach - są oddzielone od nośnika ciepła osłoną. Przewody łączące czujniki temperatury z przelicznikiem nie powinny być przedłużane lub skracane. i- miejsce montażu przetwornika powinno być tak dobrane, aby zminimalizować uderzenia i wibracje mechaniczne oraz pola elektromagnetyczne, które mogą spowodować uszkodzenia ciepłomierza.

i- należy przeciwdziałać niekorzystnym warunkom hydraulicznym (kawitacja, pulsowaniu przepływu, uderzeniom hydraulicznym, które mogą spowodować uszkodzenie ciepłomierza Dany typ przetwornika przepływu należy montować zgodnie z pozycją pracy (geometria) poziom, pion, skos. Zapewniając odcinki proste przed 5xdn i za przetwornikiem 3xdn. Części składowe

ciepłomierza powinny tworzyć zwartą zabudowę w instalacji. ■J- montaż przetwornika przepływu w odpowiednim rurociągu (zasilającym lub powrotnym) i pozycji, także pod względem kierunku przepływu

*k nie wolno zmieniać długości kabli przyłączeniowych czujników temperatury i- zakładać bezpośrednio w badanym czynniku.

Uwaga: dopuszcza się rozwiązania, gdzie ciepłomierz (licznik ciepła) będzie zamontowany jako element składowy kotła podłączony do jego sterowania.

5.6. Zabezpieczenie instalacji

W celu montażu kotła na paliwo stałe w układzie tzw. zamkniętym, konieczne jest spełnienie wymogów normy PN-EN303-5 lub równoważnej dotyczącej montażu kotłów w układach ciśnieniowych.

Projektuje się zabezpieczenie termiczne pozwalające na podłączenie kotła do instalacji zabezpieczonej zaworem bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zawór ten służy do temperaturowego zabezpieczenia kotła w momencie jego niekontrolowanego przegrzania (podczas palenia drewnem, lub awarii układu automatyki).

Zawór ten wykonany jest w wersji dwudrogowej, nie posiada konieczności łączenia z żadnym dodatkowym urządzeniem, a łączy się go jedynie z zasilaniem i powrotem kotła. Ma on za zadanie przy wzroście temperatury do około 94°C otworzyć najpierw zawór napełniający połączony z reduktorem ciśnienia, a następnie po wzroście temperatury do około 97°C otworzyć zawór spustowy upuszczając gorącą wodę do kanalizacji. Zimna woda przepływając przez kocioł ma za zadanie schłodzić nadmiernie rozgrzany wymiennik kotła. Dla poprawnego działania zaworu konieczne jest zabezpieczenie instalacji grzewczej zaworem bezpieczeństwa 2 bar. - umieszczonego na przewodzie wychodzącym z kotła. Wylot z zaworu bezpieczeństwa skierowano nad podłogę na wysokości 15 cm.

Zawór posiada przyłącza 3/4". Kapilarę wkręcamy w przygotowany otwór wewnętrzny gwintowany 3/4".

Uwaga: dopuszcza się jako zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła, zintegrowane elementy dostarczane przez producenta kotła, np. węzownicę schładzającą z zaworem BVTS lub węzownicę schładzającą z zaworem typu SYR

Jako zabezpieczenie minimalnej temperatury powrotu na kocioł stanowił będzie zawór temperaturowy trójdrogowy dn25, 50°C, dp=1,0m, Kvs=9,0 m³/h. Dopuszcza się rozwiązania alternatywne, tj. np. urządzenia Laddomat, itp. - zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Jako zabezpieczenie instalacji kotłowni po stronie kotłowej projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 24 dm³ umieszczone w pomieszczeniu kotłowni.

5.7. Przewody i armatura

Instalację co. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 lub równoważnej łączonych przez spawanie lub skręcanie. Stosować kolana gięte o promieniu R=3D.

Instalację wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej wykonać z rur PP dopuszczonych do stosowania w budownictwie i do wody pitnej o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym min. PN 10 i temp. roboczej 60°C.

Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura

5.8. Sprawdzenie instalacji

Po zmontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie i przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowe powinny być odcięte.

Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie uznaje się za zakończone o ile stężenie zanieczyszczeń nie przekroczy 5 mg/dm³.

Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II. Ciśnienie próbne dla instalacji co. i ciepła technologicznego 0,6 MPa. Badanie urządzeń zabezpieczających instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-91/B-2419 lub równoważną, po przeprowadzeniu próby szczelności na zimno.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz spawanych i kołnierzowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Próbie wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24h przed próbą, temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C, *t podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła, *t próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- *t przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.
- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90% wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20°C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033 lub równoważnej,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

- Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

5.9. Zabezpieczenie przed korozją

Po uzyskaniu wyniku pozytywnego z obu prób ciśnienia należy instalację oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97051 lub równoważnej, a następnie pomalować dając kolejność warstw:

1 * emalia syntetyczna kreadurowa czerwona tlenkowa symb. 7962-000-250

2 * emalia syntetyczna kreadurowa czerwona tlenkowa symb. 7962-000-***

Grubość poszczególnych powłok 80 mikronów, czas schnięcia poszczególnych warstw 24 godziny. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A.

5.10. Izolacja termiczna

Wszystkie przewody rozprowadzające w kotłowni należy zaizolować pianką poliuretanową półtwardą stosownie do średnicy zewnętrznej. Norma obowiązująca dla izolacji cieplnych przewodów - PN-B-02421, lipiec 2000 - „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń, wymagania i badania odbiorcze” lub równoważna. Zgodnie z powyższą normą, do izolacji przewodów, armatury i urządzeń należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Ponadto materiały izolacyjne stosowane wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania ochrony p.poż. i być zakwalifikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996 lub równoważnej).

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

6 Montaż rur przy przejściu w pomieszczeniu garażu. Rury c.o preizolowane.

Rury wodociągowe HDPE

Przy przejściu rurociągów przez pomieszczenia nieogrzewane należy stosować rury preizolowane . Rury montować w przestrzeni podpodłogowej. W tym celu należy wyciąć w posadzce otwór o gł 60 cm x60 cm dł. Około 10m. Po wykonaniu otworu w posadzce należy umieścić rury w obsybecie piasku a później należy odtworzyć warstwę posadzki betonowej w garażu. Rury preizolowane należy układać w gotowym wykopie, na zagęszczonej podsypce. Nie przewiduje się montażu przewodów alarmowych. Rury należy łączyć osiowo.

Na przejściach przez ścianę rurociągów na końce rur wprowadzić pierścienie przejściowe.

Instalacja wodociągowa z rur HDPE .

6.1 Rurociągi.

Rurociągi należy wykonać z rur preizolowanych HP90/160

Rura preizolowana do C.O 2x40 x3,7 /160mm PN 6/95°C SDR 11

z barierą antydyfuzyjną EVOH. Rurociągi przeznaczone do dystrybucji czynnika grzewczego (c.o.).

- wewnętrzna rura przewodowa wykonana z polietylenu sieciowego PEX-a
- warstwa izolacyjna wykonana półelastycznej pianki poliuretanowej PUR
- rura osłonowa wykonana z polietylenu niskiej lub średniej gęstości HDPE

Rury najwyższej jakości przewodowe heat PEX PEX-a o znakomitych właściwościach wytrzymałościowych, zakres pracy rurociągów (ciśnienie max. 6 barów, temperatura nie powinna przekraczać 90 °C. Rurociągi z barierą antydyfuzyjną. Bardzo dobra giętkość umożliwia montaż w trudnych lokalizacjach.

7. Uwagi końcowe:

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z normami, warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przepisami BHP pod nadzorem osoby uprawnionej.

Roboty należy wykonać z materiałów posiadających atesty , certyfikaty lub deklaracje zgodności .

OPRACOWAŁ:

Łódź, dnia 02.07.2026 r.

OŚWIADCZENIE

PROJEKT: techniczny p/n.
MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ

W zakresie instalacji sanitarnych, wodociągowych i grzewczych

INWESTYCJA:
MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ

ADRES INWESTYCJI:
Wartkowice ul.Targowa 18
99-220 Wartkowice

INWESTOR : Gmina Wartkowice

ADRES INWESTORA : ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowice

oświadczam że:

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) oświadczam jako projektant, że projekt techniczny zamierzenia budowlanego p.n.:

MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ

W zakresie instalacji sanitarnych, wodociągowych, grzewczych i klimatyzacyjnych

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

OPRACOWAŁ:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Do projektu technicznego p/n.:

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ**

W zakresie instalacji sanitarnych, wodociągowych, grzewczych i klimatyzacyjnych

INWESTYCJA:

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ**

ADRES INWESTYCJI:

Wartkowice ul. Targowa 18
99-220 Wartkowice

INWESTOR : Gmina Wartkowice

ADRES INWESTORA : ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowice

CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT:

Zakres robót obejmuje roboty związane z :

**MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MAGAZYNU OBRONY
CYWILNEJ**

W zakresie instalacji sanitarnych, wodociągowych i grzewczych

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

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

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Działka zagospodarowana.

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

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

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

1. niebezpieczeństwo urazów mechanicznych podczas prowadzenia robót budowlanych
2. niebezpieczeństwo upadku w trakcie wykonywania robót
3. porażenie prądem przy obsłudze urządzeń mechanicznych
4. zagrożenia występujące przy niewłaściwym użytkowaniu maszyn i urządzeń.

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

Przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych dokonać instruktażu pracowników.

W tym :

1. szkolenie pracowników w zakresie BHP
2. określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
3. wprowadzić konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej , zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
4. określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby:

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników ,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych ,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi ,
- udzielania pierwszej pomocy.

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

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

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

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

Miejsce prowadzenia robót budowlanych należy zabezpieczyć co najmniej w zakresie:

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

Podstawa prawna :

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

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

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

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym / Dz. U. 122 poz 1321 z póź. zm./

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. Nr 180 poz 1860 z póź. zm./

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających prac szczególnej sprawności psychowizycznej / Dz. U. Nr 62 poz. 287 /

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby / Dz. U. Nr 62 poz. 288 /

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1966 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów / Dz. U. Nr. 60 poz. 278 /

Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy / Dz. U. Nr 129 poz. 844 z póź. zm. /

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych / Dz. U. Nr 118 poz 1263 /

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu / Dz. U. Nr 120 poz 1021 /

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz. U. Nr 47 poz 401 /

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy / Dz. U. Nr 191 poz. 1596 /.

OPRACOWAŁ:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
Nr Pom.	Przeznaczenie Pom.	Pow. Użytk.m ²
01	szatnia	34,37 m ²
02	węzeł sanitarny	6,70 m ²
03	umywalnia	4,46 m ²
04	magazyn	76,36 m ²
05	magazyn	34,43 m ²
06	magazyn	24,99 m ²
07	kołownia	11,47 m ²
RAZEM		192,78 m ²

kanal nawiewny typu Z 15x 15 cm. Od wewnątrz 30 cm nad podłogą

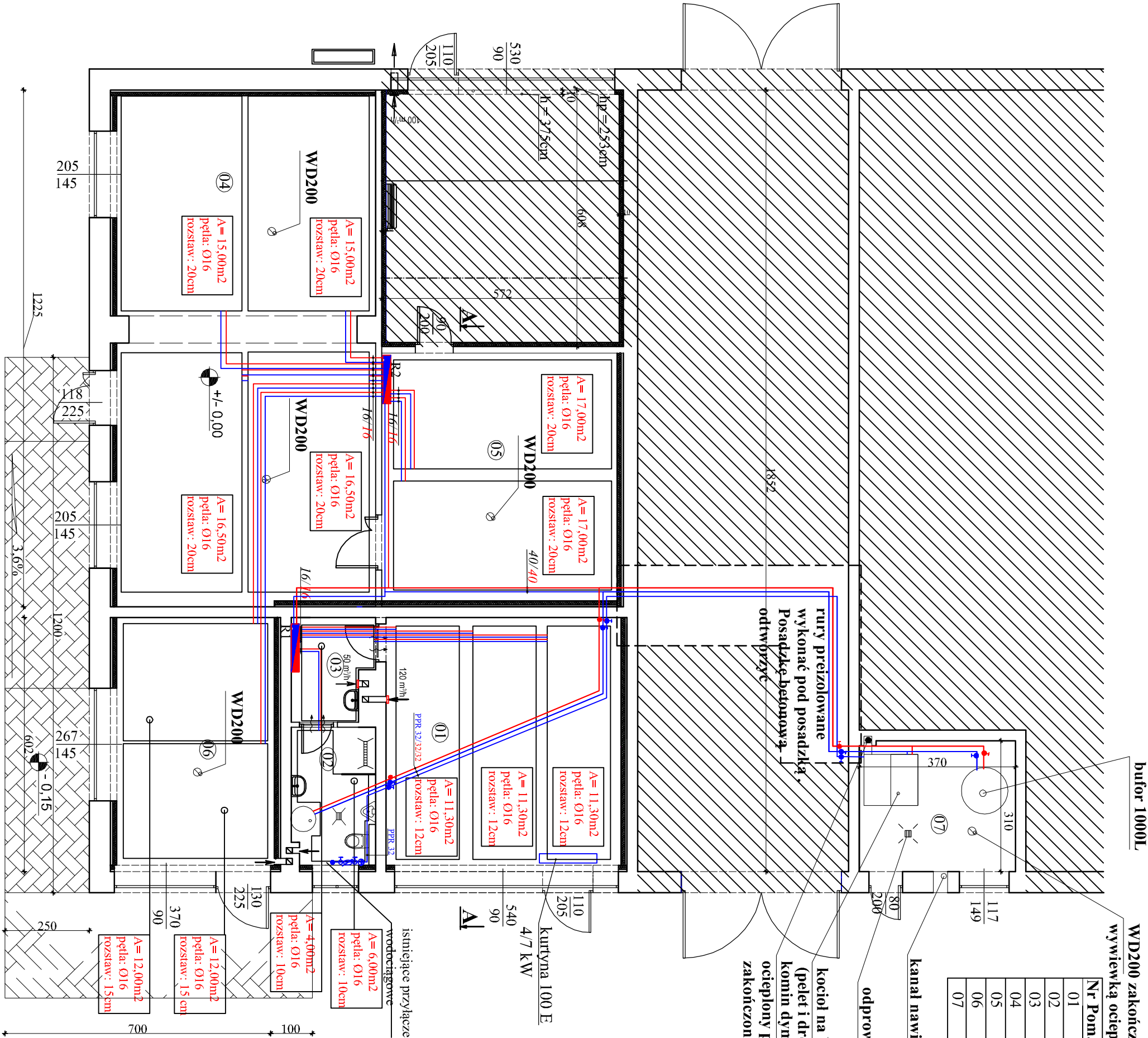
odprowadzenie ścieków stal nierdzewna

kocioł na biomase
(pelet i drewno) 19kW
komin dymowy ze stali nierdzewnej fi 150
ocieplony ponad dachem (dwupłaszczowy) i
zakończony nasadą tzw. języczkiem

LEGENDA:

- montaż wentylatorów wyciągowych sprzężonych z oświetleniem w węźle sanitarnym
- montaż ogrzewania podłogowego we wszystkich pomieszczeniach, sterowanie przy pomocy zadajników ściennych na ścianie w każdym pomieszczeniu (oddzielne układy sterowania dla szatni, węzła sanitarnego oraz dla każdego magazynu . Pojemność zbiornika cwu min. 150 litrów z grzałką elektryczną .
- montaż kurtyny powietrza elektrycznej szerokość 100 cm o mocy 4/7 kW

WD200 - wentryetrzniki dachowe



- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA
- drzwi do wymiany
- teren utwardzony z kostki
- rozdzielacze c.o.

OBJEKT:	Modernizacja pomieszczeń na potrzeby magazynu Ochrony Cywilnej ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowie	Skalano:	PROJEKT TECHNICZNY
TEMAT:	Modernizacja pomieszczeń na potrzeby magazynu Ochrony Cywilnej ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowie	Brak:	czł., Minizacja, wentylacja
INWESTOR:	Gmina Wartkowie ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowie	Data:	06.2026
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Ziętek upr.L.O.D/2040/PWOS/12	Skala:	1:100
Rzut Partenu instalacja grzewcza, klimatyzacja, wentylacja		Wzrost:	

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Nr Pom.	Przeznaczenie Pom.	Posadzka	Pow. Użytk.m ²
01	szatnia	gres	34,37 m ²
02	węzeł sanitarny	gres	6,70 m ²
03	umywalnia	gres	4,46 m ²
04	magazyn	farba epoksydowa	76,36 m ²
05	magazyn	farba epoksydow	34,43 m ²
06	magazyn	farba epoksydowa	24,99 m ²
07	kotłownia	gres	11,47 m ²
RAZEM			192,78 m ²

kanal nawiewny typu Z 15x 15 cm. Od wewnątrz 30 cm nad podłogą

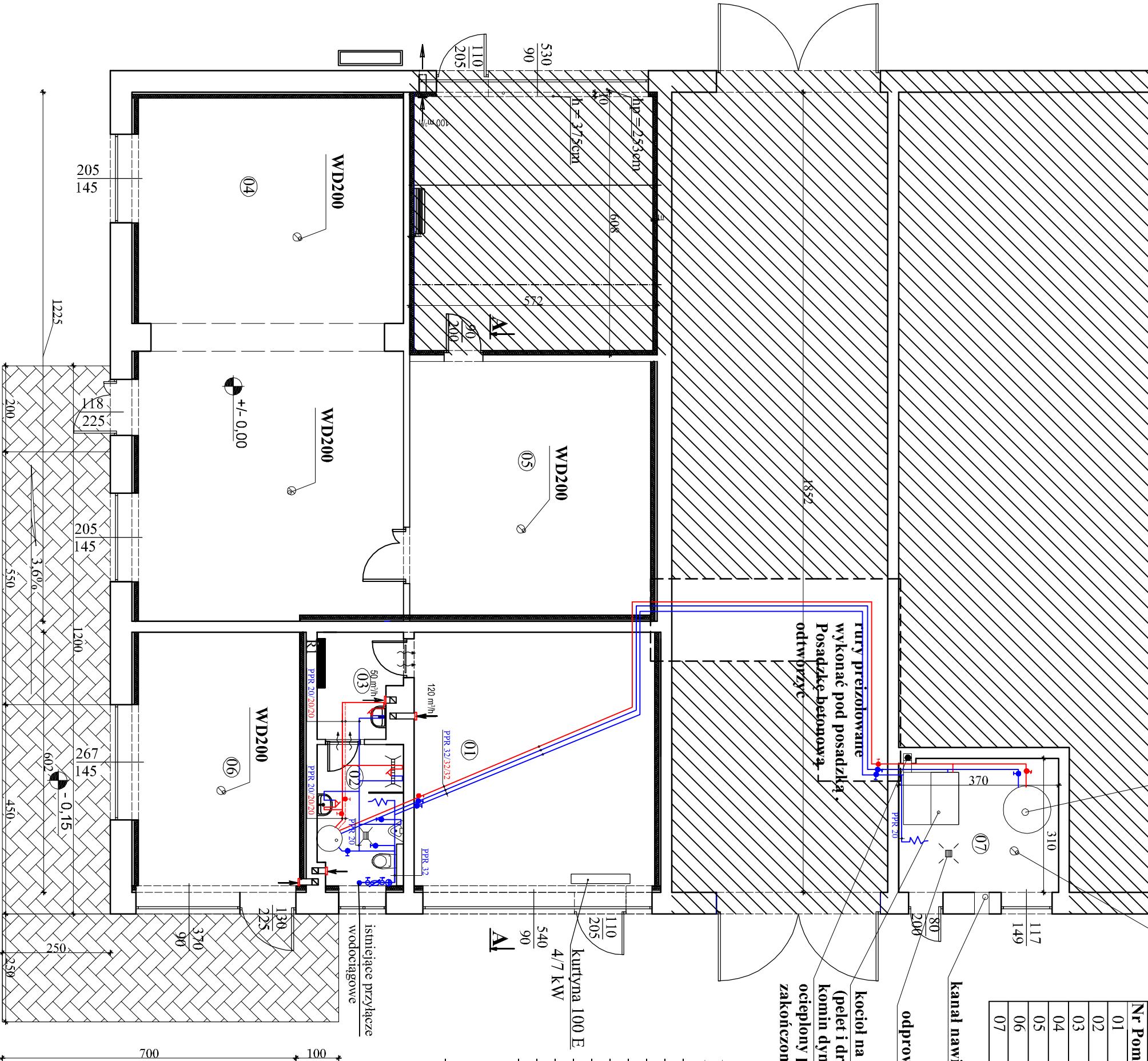
odprowadzenie ścieków stal nierdzewna

kocioł na biomase
(pelet i drewno) 19kW
komin dymowy ze stali nierdzewnej fi 150
ocieplony ponad dachem (dwupłaszczowy) i
zakończony nasadą tzw. języczkiem

ruroty preizolowane
wykonać pod posadzką.
Posadzkę betonową
odtworzyć

bufor 1000L

WD200 zakończony
wywiewką ociepioną



LEGENDA:

- montaż lustra
- montaż dozownika na mydło
- montaż pojemnika na papier
- biły montaż
- montaż kabiny prysznicowej, h min. 200 cm , szkło hartowane gr min 8 mm
- montaż instalacji wod-kan
- istniejące instalacje rurowe obudować
- odwodnienie liniowe
- ruroty prowadzić w warstwach podposadkowych lub w bruzdach ściennych podłynkowo
- montaż ogrzewania podłogowego we wszystkich pomieszczeniach, sterowanie przy pomocy zadajników ściennych na ścianie w każdym pomieszczeniu. Ogrzewanie z kotłowni na biomase (drewno i pelet) 19kW obsługujące ogrzewanie podłogowe i ciepłą wodę użytkową.
- pojemność zbiornika cwu min. 150 litrów. Zbiornik bufor 1000 L w kotłowni.
- kurtyna elektryczna 4/7 kW na wejściu L =100cm

OBIEKT:	Modernizacja pomieszczeń na potrzeby magazynu Ochrony Cywilnej ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowice	Skala:	PROJEKT TECHNICZNY
TEMAT:	Modernizacja pomieszczeń na potrzeby magazynu Ochrony Cywilnej ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowice	Brak:	Instalacja wodociągowa
INWESTOR:	Gmina Wartkowice ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowice	Data:	06.2026
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Ziętek upr.L.O.D./2040/PWOS/12	Skala:	1:100
Rzut Partenu instalacja wodociągowa		Wzrost:	S2.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
Nr Pom.	Przeznaczenie Pom.	Pow. Użytk.m ²
01	szatnia	gres 34,37 m ²
02	węzeł sanitarny	gres 6,70 m ²
03	umywalnia	gres 4,46 m ²
04	magazyn	farba epoksydowa 76,36 m ²
05	magazyn	farba epoksydow 34,43 m ²
06	magazyn	farba epoksydowa 24,99 m ²
07	kotłownia	gres 11,47 m ²
RAZEM		192,78 m ²

kanal nawiewny typu Z 15x 15 cm. Od wewnątrz 30 cm nad podłogą

odprowadzenie ścieków stal nierdzewna fi 160
i = 0,5 %, L = 4,5m

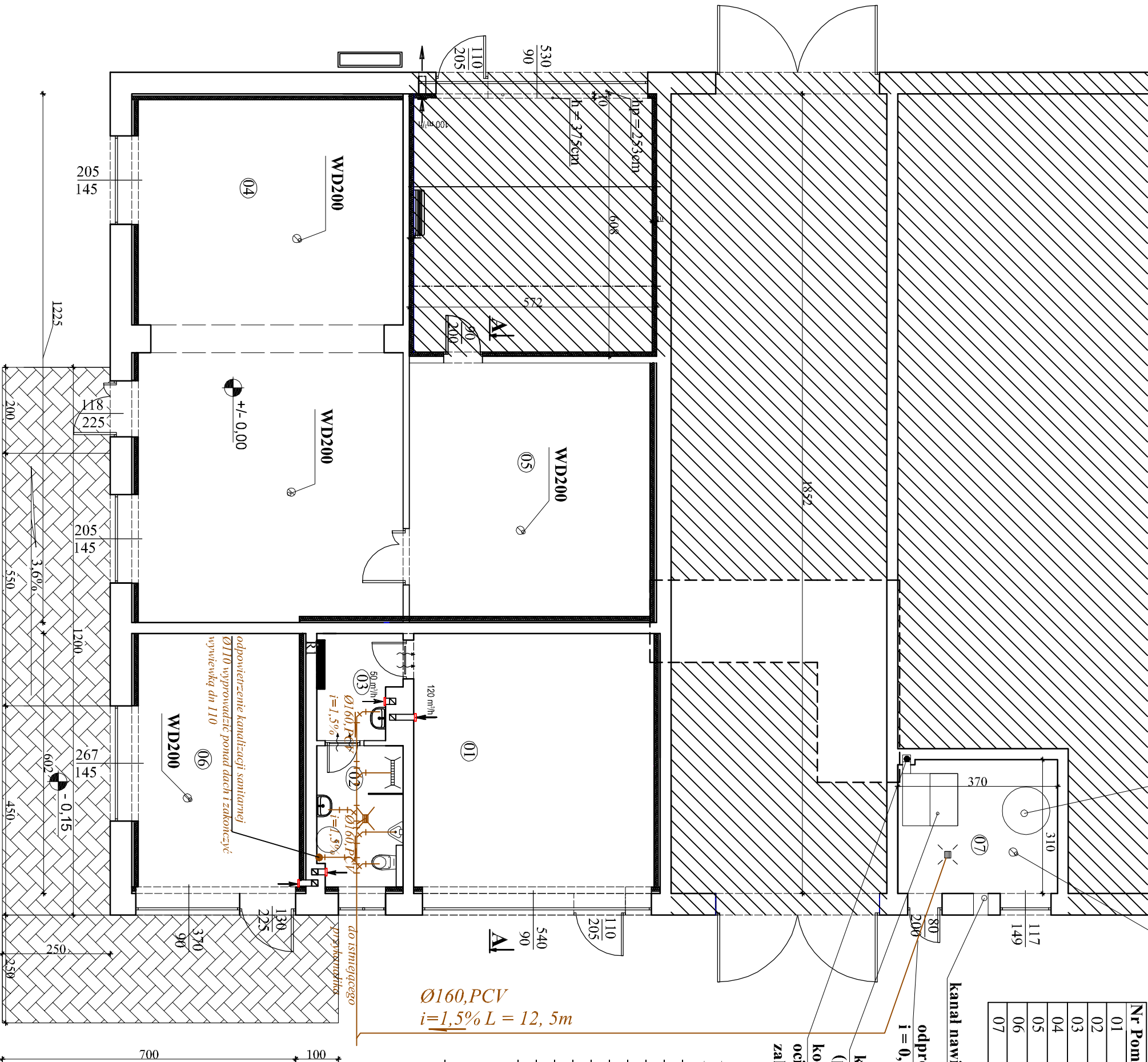
kocioł na biomasę
(pelet i drewno) 19kW
komin dymowy ze stali nierdzewnej fi 150
ocieplony ponad dachem (dwupłaszczowy) i
zakończony nasadą tzw. języczkiem

LEGENDA:

- montaż lustra
- montaż dozownika na mydło
- montaż pojemnika na papier
- biały montaż
- montaż kabiny prysznicowej, h min. 200 cm , szkło hartowane gr min 8 mm
- montaż instalacji wod-kan
- istniejące instalacje rurowe obudować
- odwodnienie liniowe
- rury prowadzić w warstwach podposadkowych lub w bruzdach ściennych podłynkowo
- montaż ogrzewania podłogowego we wszystkich pomieszczeniach, sterowanie przy pomocy zadajników ściennych na ścianie w każdym pomieszczeniu. Ogrzewanie z kotłowni na biomasę (drewno i pelet) 19kW obsługujące ogrzewanie podłogowe i ciepłą wodę użytkową.
- pojemność zbiornika cwu min. 150 litrów. Zbiornik bufor 1000 L w kotłowni.
- kurtyna elektryczna 4/7 kW na wejściu L =100cm

Ø160,PCV
i=1,5% L = 12, 5m

do istniejącego
przykrywką



Skalę: PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: Modernizacja pomieszczeń na potrzeby magazynu Ochrony Cywilnej
ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowie

TEMAT: Modernizacja pomieszczeń na potrzeby magazynu Ochrony Cywilnej
ul. Targowa 18, 99-220 Wartkowie

INWESTOR: Gmina Wartkowie
ul. Targowa 25, 99-220 Wartkowie

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Zieliński
upr. L.O.D./2040/PWOS/12

Rzut Parteru
kanalizacja sanitarna

Wzrost

KB co + cwu - kocioł na biomasę
 STRK - sterownik kotła
 NP - naczynie przeponowe 100L
 ZST - zawór trójdrogowy z siłownikiem dn25
 ZT - zawór temperatury dn25 55 ° C
 ZUBT - zawór upustowy bezpieczeństwa
 ZB - zawór bezpieczeństwa
 ZK - zawór kulowy
 ZS - zawór odcinający spustowy ze złączką do węża
 ZZ - zawór zwrotny
 FS - filtr siatkowy
 PO - pompa obiegowa
 ODP - odpowietrznik
 M - manometr
 T - termometr
 LC - licznik ciepła
 ZCWU - zasobnik ciepłej wody użytkowej
 ZRC - zawór redukcyjny ciśnienia wody z manometrem
 EA - zawór zwrotny antyskażeniowy
 W - wodomierz

