

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

OBIEKT : „Dobiegnew – chcę tu mieszkać, pracować i żyć” w ramach zadania „Zagospodarowanie placu przy ul. Kardynała Wyszyńskiego z przebudową zabytkowego arsenału na Centrum Aktywacji”.

Zmiana sposobu ogrzewania i przygotowania c.w.u. dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego 1A z usługami na parterze

ADRES INWESTYCJI : **Dobiegnew ul. Kardynała Wyszyńskiego 1A
jedn Dobiegnew, dz. nr 286/25, 286/28,
obręb: 0013 – Dobiegnew.**

INWESTOR : **Gmina Dobiegnew, ul. Obrońców Pokoju 24, 66-520 Dobiegnew**

Projektant: cz. sanitarna	mgr inż. Andrzej Strzelecki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje sanitarne nr. ew. 11/GW/96r	
-------------------------------------	---	--

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I.	Opis techniczny instalacji sanitarnych	str. 1-11
II.	Rysunki	str. 12-20

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zamiennego (p.w.z.) Instalacji sanitarnych w budynku mieszkalno-usługowym 1A w zakresie zmiany sposobu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia branżowe,
- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę nr 123/2019 z 29 kwietnia 2019r oraz decyzją zmieniającą nr 206/2021 z 29 czerwca 2021r,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt jest realizowany w ramach zadania Zabudowa kwartału mieszkalno - usługowego, polegająca na budowie trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych z usługami, budowie wieży widokowej z usługami, budowie placu targowego i pawilonów targowych, odbudowie Arsenału wraz z jego przebudową, budowa amfiteatru wraz ze sceną, budowa terenu zabaw dla dzieci, budowa fontann i elementów małej architektury, zagospodarowanie terenów zielonych, budowa ścieżek rekreacyjnych i ciągów spacerowych, budowa dróg wewnętrznych, budowa sieci uzbrojenia technicznego dla wszystkich obiektów kwartału, budowa zjazdów i parkingów i budowa oświetlenia terenu kwartału na terenie miejscowości Dobiegniew.

2.1 Zakres opisu

W związku aktualnym z brakiem możliwości zasilenia przedmiotowych budynków z sieci ciepłej i rozpoczętej w 2020r gazyfikacji m. Dobiegniew gazem LNG, Inwestor zdecydował się na zmianę nośnika energii dostarczającego czynnik grzewczy do budynku mieszkalno-usługowego nr 1A, to jest z sieci ciepłej na gaz.

Opracowanie swym zakresem obejmuje p. w. z. instalacji sanitarnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z częścią usługową w obrębie pomieszczenia do którego doprowadzono czynnik energetyczny tj. kotłowni a zatem:

- wewnętrzną instalację gazu,
- instalację technologiczną kotłowni,
- instalację zabezpieczającą przed nieszczelnością gazu.

Niniejszy projekt jest realizowany w miedzy innymi w oparciu po zatwierdzony projekt budowlany zamienny decyzją nr 206/2021 z dnia 29 czerwca 2021r wydaną przez Starostę Strzelecko-Drezdeneckiego.

2.2. Stan projektowany budynku.

Przedmiotem opracowania jest pomieszczenie kotłowni i jej wyposażenie w instalacje i urządzenia służące wytworzeniu ciepła dla potrzeb grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku wielorodzinnym z częścią usługową nr 1A przy ul. Ks. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Dobiegniewie, który uzyskał decyzję pozwolenia na budowę nr 123/2019 z 29 kwietnia 2019r wydaną przez Starostę Strzelecko-Drezdeneckiego.

Projektowane pomieszczenie kotłowni stanowiło w projekcie pierwotnym pomieszczenie węzła ciepłego do którego zostały doprowadzone: instalacja centralnego ogrzewania, instalacja nagrzewnic wentylacyjnych, ciepłej i zimnej wody, kanalizacja oraz instalacja elektryczna do obsługi węzła ciepłego. Pomieszczenie to było wyposażone w wentylację nawiewno-wywiewną, studnie schładzającą z pompą zanurzeniową. Pomieszczenie posiada oświetlenie światłem dziennym poprzez dwoje okien w elewacji o wymiarach 90x90cm. Posadzka niepalna wyłożona terakotą natomiast ściany płytkami ceramicznymi.

Niniejszy projekt przystosowuje pomieszczenie węzła cieplnego na kotłownię gazową i doprowadza poszczególne instalacje c.o. c.w.u. do urządzeń kotłowni. Kotłownia będzie zasilana z zewnętrznej instalacji gazu, którą przedstawiono w projekcie zamiennym zagospodarowania terenu. Połączenie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji stanowi szafka na elewacji budynku w której projektuje się elektrozawór obsługujący kotłownię oraz zawór gazowy, odcinający.

3. Opis techniczny.

3.1 Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia zlokalizowana będzie na parterze w pomieszczeniu oznaczonym nr 03c. Wyposażono ją w drzwi zewnętrzne otwierane na zewnątrz o klasie odporności EI30 i o wysokości 2m szerokości 1m, grawitacyjny kanał nawiewny i wywiewny, studnie schładzającą wyposażoną w pompę zanurzeniową do przepompowania zładu.

Parametry pomieszczenia kotłowni:

Powierzchnia użytkowa	13,77m ²
Wysokość	3,85m
Kubatura	53,01m ³

Wymagana minimalna kubatura pomieszczenia kotłowni wynikająca z obciążenia cieplnego od urządzeń typu B z odprowadzaniem spalin w pomieszczeniu nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi wynosi:

$$V_{\min} = Q / 4,65 = 2 \times 49,9 / 4,65 = 21,46 \text{ m}^3$$

Kubatura projektowanej kotłowni wynosi 53,01m³ zatem

$$21,46 \text{ m}^3 < 53,01 \text{ m}^3 \text{ warunek obciążeniowy jest spełniony.}$$

Wysokość wymagana 2,2 jest zapewniona. Wysokość kotłowni 3,85m

3.2 Bilans

Do doboru kotła przygotowującego czynnik grzewczy dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wykorzystano obliczenia z pierwotnego p.w.

Przyjęto:

zapotrzebowanie ciepłej wody	Gśrd	=6,77m ³ /d
zapotrzebowanie ciepła	Qco	=62,4kW
zapotrzebowanie ciepła technologicznego	Qct	=15,0kW
	Qcwśr	=12,3kW
	Qcwmax	=61,8kW
Współczynnik powierzchniowy strat ciepła		=48,5 W/m ²
Współczynnik kubaturowy strat ciepła		=15,5 W/m ³

Dobrano dwa kotły kondensacyjne pracujące w kaskadzie o mocy 49kW każdy. Sprawność kotła (30% mocy) EN677-107,8; pojemność wodna 20l. Kocioł powinien posiadać samooczyszczający się wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, modulowany palnik, zawór bezpieczeństwa, zawór spustowy, syfon kondensatu, regulator pogodowy. Kotły powinny mieć automatykę dostosowaną do pracy w kaskadzie. Kotły wraz z automatyką oraz zbiornikiem cwu powinny być jednego producenta co pozwoli uniknąć problemów przy komunikacji pomiędzy poszczególnymi urządzeniami.

Do produkcji ciepłej wody użytkowej dobrano jeden podgrzewacz przepływowy o pojemności 318l w technologii zbiorniki w zbiorniku i produkcji ciepłej wody na poziomie 1037l/godz. przy trwałym wydatku 60°C. Automatyka zapewni okresowy podgrzew wody w zbiorniku do 70°C przeciw bakteriom legioneli.

3.3 Technologia kotłowni

Dobre kotły będą zasilane gazem ziemnym. Praca kotłów naprzemienna na automatyce pogodowej. Kotłownia będzie pracować w układzie zamkniętym zabezpieczona naczyniem przeponowym. W kotłowni wyodrębniono układ pracy kotły – wymiennik, instalacje

centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Układ pierwszy stanowią kotły z pompami kotłowymi oraz wymiennik płytowy. Dla instalacji grzewczych dobrano układ centralnego ogrzewania z pompą obiegową i zaworem mieszającym oraz układ zasilania wymienników central wentylacyjnych bazujący na pompie obiegowej. Układ przygotowania ciepłej wody wspomaga pompa podgrzewacza. Schemat technologiczny kotłowni przedstawiono w części graficznej projektu.

Przewidziano zastosowanie bezdławicowych pomp cyrkulacyjnych z mokrym wirnikiem uszczelnionej tylko dwoma uszczelkami spoczynkowymi. Pompa i wirnik powinny stanowić optymalnie dopasowaną jednostkę. Będzie sterowana elektronicznie i przeznaczona do regulacji wody gorącej z automatycznym dostosowaniem punktu pracy według warunku pracy instalacji.

Kotłownię zabezpieczyć przeponowymi zbiornikami wg. obliczeń.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w wysokowydajnym podgrzewaczu wody. Należy zamontować podgrzewacz o konstrukcji „zbiornik w zbiorniku” co powoduje dużą powierzchnię wymiany ciepła – szybkie przygotowanie wody ciepłej, duże przepływy w zbiorniku i ograniczenie powstawania bakterii Legionella.

Należy montować kotły, podgrzewacz oraz automatykę kotłowni jednego producenta co zapewni optymalną pracę każdego urządzenia.

3.4 Instalacje spalinowe i wentylacja

Komin – zaprojektowano przewód ze stali kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej 100 mm wprowadzony do projektowanego według projektu architektury kanału spalinowego i wyprowadzonego ponad dach budynku.

Powietrze niezbędne do spalania będzie dostarczane z przestrzeni wolnej kanału murowanego wg cz. architektonicznej. Dla każdego kotła zaprojektowano niezależne przewody powietrzno-spalinowe o średnicy dn100/150.

Kotłownia będzie wentylowana powietrzem świeżym przez kanał nawiewny typu „Z” 160x315mm wyprowadzonym nad posadzkę ok. 30cm oraz systemowym kanałem wywiewnym 18x18cm.

3.5 Rurociągi

Instalację w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-74-74200 spawanych. Połączenia gwintowane stosować należy jedynie przy łączeniu króćców z armaturą gwintowaną o śr. do 65mm, powyżej śr. 65mm dopuszczalne jest jedynie łączenie armatury za pomocą kołnierzy i przeciwkołnierzy uszczelnianych za pomocą uszczelek polonitu oraz spawu.

Rurociągi prowadzić należy po powierzchni przegród budowlanych (ścian, stropów). Przewody poziome prowadzić ze spadkiem min.4 ‰ w kierunku źródła ciepła.

Rurociągi instalacyjne prowadzić w odległości od siebie - 3 cm (dla średnic do 40 mm) i 5 cm (dla średnic powyżej 40 mm) od otuliny do powierzchni ścian i stropów a także pomiędzy otulinami rurociągów. Przejścia przez ściany i stropy powinny być wykonane z tulejach ochronnych, co najmniej o 2 cm dłuższych od grubości przegrody budowlanej.

W miejscach przejścia rury przez ściany i stropy nie powinny występować połączenia rur.

Armatura nie może być instalowana na łukach i załamaniach rurociągów. Prosty odcinek przed i za armaturą powinien wynosić przynajmniej 1,5 D (gdzie D — średnica zewnętrzna rurociągu).

Zawory powinny mieć to samo światło przepływu co rurociągi na których są zamontowane.

Zaprojektowano manometry tarczowe fi 100 (0-0,6bar) wraz z kurkiem manometrycznym i rurką. Do pomiaru temperatury przyjęto termometr tarczowy (0-100°) z osłoną w pochwie.

3.5.1 Ochrona antykorozyjna

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności, wszelkie niezabezpieczone fabrycznie elementy stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg Instrukcji KOR 3A, a następnie pomalować:

- 2 razy emalią podkładową termoodporną,
- 2 razy lakierem nawierzchniowym termoodpornym.

Odporność termiczna powłok malarskich na rurociągach powinna wynosić 120°C.

Sposób nakładania powłok oraz czas schnięcia poszczególnych warstw zastosować zgodnie z zaleceniami producenta.

Na przewodach grzewczych w najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające ½", PN 6 zaopatrzone w zawory odcinające.

3.5.2 Izolacja

Wszystkie rurociągi w kotłowni należy zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40°C równym 0,035 W/mK w płaszczu osłonowym z folii PCV. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. zmianami) oraz zgodnie z PN-85/B-02421. Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów c.o.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 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 ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

3.5.3 Zabezpieczenie p.poż.

Wszystkie przewody z rur palnych przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

3.6 Instalacja gazu.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację gazową zostanie z rur stalowych czarnych bez szwu do gazu zgodnie z PN-EN 10208 -1:2000 łączonych przez spawanie. Połączenia gwintowane stosować przy łączeniu zaworów gazowych, filtru i kotła.

Prowadzenie przewodów pokazano na rzucie i rozwinięciu instalacji gazowej.

Przejścia przewodów przez ściany wykonać w rurach ochronnych DN50 wystających po 2 cm po obu stronach przegrody, a przestrzeń między rura a tuleja wypełnić materiałem plastycznym nie wywołującym korozji.

Przewody instalacji gazowej należy ułożyć na ścianie w odległości 2 cm i prowadzić ze spadkiem 4 % w kierunku kotła.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić:

- w odległości 2 cm na ścianie
- w odległości 10 cm nad innymi przewodami
- w odległości 2 cm przy skrzyżowaniu z innymi przewodami

Przewody mocować do ścian uchwytyami w poziomie co 1,5 m.

3.7 Zabezpieczenie instalacji gazowej

Zgodnie z obowiązującymi wymogami przewiduje się montaż aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej. Zastosowano montaż systemu detekcji i odcięcia dopływu gazu składający się z:

- centralki sterującej z podtrzymaniem akumulatorowym
- elektrozaworu odcinającego DN50
- wewnętrznego sygnalizatora optyczno-akustycznego
- czujnika gazu ziemnego
- czujnika tlenu węgla

Sposób podłączenia i rozmieszczenia czujników oraz lokalizację centralki pokazano części graficznej niniejszego projektu. Czujnik gazu zamontować nad kotłem bezpośrednio pod stropem pomieszczenia, czujnik tlenu węgla przy kotle tuż nad posadzką. Sygnalizator optyczno-akustyczny zamontować nad drzwiami wejściowymi na zewnątrz budynku. W momencie zadziałania systemu należy opuścić budynek, a powrót do niego może nastąpić po sprawdzeniu instalacji gazowej i usunięciu ewentualnej usterki.

3.8 Próby i odbiory

Po zakończeniu robót instalacyjnych, w obecności Inwestora, należy wykonać próbę szczelności instalacji gazowej. Przed wykonaniem próby instalację gazową należy przedmuchać powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Próbę szczelności należy wykonać przez 60 min. powietrzem o ciśnieniu 1,0 bar (0,1 MPa).

Próbie należy uznać za pozytywną, jeżeli w czasie próby na manometrze klasy 0,6 o tarczy $\phi 160$ mm i zakresie pomiarowym $0,0 \div 0,25$ MPa nie zaobserwuje się spadku ciśnienia.

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić komisyjny protokół podpisany przez Inwestora oraz Wykonawcę. Protokół wraz z oświadczeniem o przydatności instalacji do napełniania gazem przedłożyć w Rozdzielni Gazu.

3.9 Ochrona p.pożarowa

Kotłownia powinna stanowić wydzieloną strefę pożarową. Wymagana jest odporność ogniowa przegród wydzielających kotłownię, EI 60 dla ścian i stropu, EI 30 dla drzwi.

Wymagania te odnoszą się także do obudowy kanału wentylacyjnego oraz komina, na kondygnacjach poza kotłownią /EI 60/. Wymagany jest atest odporności ogniowej dla drzwi do kotłowni. Szczegółowe wymagania odnośnie drzwi do kotłowni podano w Wytycznych Branżowych tego opracowania.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w jedną gaśnicę proszkową o masie środka 2 kg. Zamiennie można stosować gaśnicę śniegowa o masie środka j.w. Wg obecnego stanu prawnego kotłownia gazowa nie jest zaliczana do pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Kotłownia przewidziana jest do pracy automatycznej. Wymagane są okresowe czynności serwisowe i konserwacyjne, wykonywane przez autoryzowany serwis techniczny, wskazany przez Wykonawcę kotłowni oraz Dostawcę urządzeń. W ograniczonym zakresie możliwy jest doraźny serwis /głównie diagnoza usterki, prosta obsługa tablicy elektrycznej kotłowni/ przez odpowiednio przeszkolonego pracownika Użytkownika kotłowni. Stały dozór nad pracą kotłowni powinien mieć miejsce poprzez wyprowadzenie sygnałów awarii do miejsca uzgodnionego z Użytkownikiem obiektu. Inwestor powinien określić miejsca wyprowadzenia sygnałów awarii kotłowni.

Zagadnienia BHP, związane z pracą kotłowni, ograniczają się z jednej strony do uniemożliwienia dostępu do kotłowni osobom postronnym, z drugiej do zapewnienia bezpieczeństwa osobom wykonującym czynności serwisowe, a także zapewnienia ciągłości pracy kotłowni. Wymaganiem odnośnie drzwi wejściowych do kotłowni jest możliwość ich

otwarcia pod naciskiem od strony kotłowni /zamknięcie bezklamkowe oraz samo zamykacz/. Stosowanie w miarę szorstkich wykładzin podłogowych ma uniemożliwić przewrócenie się serwisanta.

Wymaga się także wyraźnego oznakowania drogi wyjścia z kotłowni na zewnątrz budynku, oznaczenie w widocznym miejscu miejsca usytuowania wyłącznika głównego prądu oraz sprzętu p-poż., wywieszenie w pomieszczeniu kotłowni wykazu telefonów alarmowych oraz instrukcji obsługi kotłowni.

Dla przejść przewodami przez ściany o przekroju przewodu większym niż 4cm^2 stosować przepusty p.poż. klasy EI60.

3.10 Wytyczne branży elektrycznej

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać instalacje elektryczne zgodnie z normą PN-IEC-60364 „instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” oraz zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego. Pomieszczenia kotłowni należy traktować, jako przejściowo wilgotne (wilgotność powietrza 75%), gorące (temperatura czasowo przekracza 35 st.C.). Należy wykonać przewody kablowe, o izolacji nie mniejszej niż 750V, osprzęt szczelny z uwzględnieniem stref zagrożonych wybuchem. W pomieszczeniu średnie natężenie oświetlenia powinno wynosić 150-200 lx. Oprawy oświetleniowe należy rozmieścić w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe oświetlenie urządzeń technologicznych. Rozdzielnica główna kotłowni (RK) powinna zawierać następujące podzespoły: 1) na ścianie bocznej szafki rozłącznik główny, 2) zabezpieczenie obwodów elektrycznych dla urządzeń (dla każdego urządzenia osobno) sterowania i automatyki kotłowej,

Do zasilania urządzeń kotłowni należy wykonać:

- przy kotle 3 gniazda elektryczne 230V, 50 Hz z kablem $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ zabezpieczone wyłącznikami wielobiegunowymi o rozwarciu styków min. 3 mm, w tablicy elektrycznej osobnymi bezpiecznikami 10 A – należy zwrócić uwagę na zachowanie biegunowości podłączeń gniazd
- w pobliżu centrali aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej – gniazdo elektryczne 230V zabezpieczone w tablicy elektrycznej osobnym bezpiecznikiem 6 A
- do czujnika temperatury zewnętrznej wyprowadzić kabel $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$.
- przewody instalacji elektrycznej w kotłowniach opalanych gazem ziemnym powinny być prowadzone poniżej dolnej krawędzi otworu wentylacji wywiewnej pomieszczenia kotłowni.

3.11 Wytyczne branży budowlanej

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać cokół pod zbiornik cwu według rys. nr 8. Ścianki pionowe cokołu oraz płaszczyznę poziomą wyłożyć płytkami zgodnymi z płytkami na posadzce.

Zabudowę kształtek przewodów powietrzno-spalinowych oraz wentylacji wywiewnej wykonać według wymagań producenta oraz projektu budowlanego. Kształtki ponad połacią dachową zabudować cegłą klinkierową w kolorze zgodnym z pokryciem dachowym oraz pozostałymi kominami.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenie stref p.poż. wykonać jako gazoszczelne o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przegrody, przez którą przechodzą.

Mocowania przewodów do ścian i stropów przy użyciu obejm elastycznych.

Przejścia przewodów przez ściany wykonać jako szczelne.

3.12 Instalacja wod.-kan.

Dla pracy poprawnej pracy kotłowni wykorzystano istniejące instalacje wod-kan znajdujące się w tym pomieszczeniu (04b).

W studni schładzającej zamontować pompę samozasysającą o parametrach $V=0,64 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H=2,0 \text{ mH}_2\text{O}$.

W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy kotłów i instalacji zaprojektowano napełnianie i uzupełnianie wodą uzdatnioną ze stacji uzdatniania. Zaprojektowana stacja uzdatniania wody jest kompletnym automatycznym systemem z ciągłością dostawy wody, sterowanym wolumetrycznie. Uzdatnianie wody polegać będzie na zmiękczeniu i korekcji wody zmiękczonej przez dozowanie środka regulującego pH, wiążącego tlen i usuwającego twardość resztkową.

W celu przygotowania wody wodociągowej dla potrzeb układu kotłowego zaprojektowano zmiękczac jonowymienny. Zaleca się zakup jednej stacji dla kilku obiektów. Woda wodociągowa do stacji zmiękczenia doprowadzona będzie przewodem typu PE-RT/AL/PE-RT np. o średnicy 32x3, który stanowi odnogę z istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu kotłowni.

UWAGA: Na odnodze z istniejącej instalacji wodociągowej projektuje się dodatkowo zawór antyskażeniowy typu EA o średnicy f20.

Maksymalne natężenie przepływu wody przez stację wynosi $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, średnica przyłączy stacji: 1", regeneracja stacji załączana objętościowo po uzdatnieniu zaprogramowanej ilości wody.

W skład stacji wchodzi:

- filtr mechaniczny typu I 25-50
- zewnętrzna obudowa
- butla ze złożem (złóże regenerowane roztworem NaCl)
- głowica sterująca
- podzespoły elektroniczne
- wąż do odprowadzenia popłuczyn

Przewód PE-RT/AL/PE-RT o średnicy f32x3 ze stacji zmiękczenia (z wodą uzdatnioną dla celów kotłowych) należy włączyć do przewodu stalowego DN50 obiegu powrotnego kotłowni w miejscu za rozdzielaczem powrotem, ale przed odmulaczem.

Zarówno przed jak i za filtrem należy zamontować manometry do pomiaru stopnia zabrudzenia filtra oraz zawory odcinające typu V3000 o średnicy f25 firmy Danfoss.

Dodatkowo projektuje się przed i za stacją zmiękczenia dwa miejsca do poboru prób wody o średnicy f 16x2 zakończone zaworem ze złączką do węża.

Przewód PE-RT/AL/PE-RT o średnicy f32x3 należy zaizolować izolacją o grubości 13 mm w osłonie z blachy aluminiowej o grubości 0,6 mm. Dodatkowo do napełniania instalacji kotłowni należy zamontować przed kotłami uzdatniacz/demiralizator wody, który jest czasami konieczny by nie utracić gwarancji kotłów.

3.12 Kondensat

Dla kaskady kotłów zaprojektowano jeden zbiorczy neutralizator kondensatu o maksymalnej wydajności 70 l/h . Z kotła należy odprowadzić skropliny kondensatu przewodami typu PE o średnicy PE f25 ze spadkiem 0,3% w kierunku neutralizatora. Przed włączeniem przewodu PE do neutralizatora należy połączyć go z systemowym wężykiem dopływowym DN 20, który należy zasyfonować.

Odpływ zneutralizowanego kondensatu przewodem PE f32 projektuje się nad studzienkę schładzającą w kotłowni. Przewód odpływowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem prowadząc w rurze osłonowej ze spadkiem grawitacyjnym w kierunku pionu kanalizacji.

UWAGA: W trakcie eksploatacji neutralizatora należy kontrolować okresowo zużycia granulatu neutralizującego zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.

4 Obliczenia

4.1 Przeponowe naczynie wzbiornicze dla układu instalacji grzewczej

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:

$$V_u = 1.1 V_{\text{inst}} \times \rho \times \Delta v$$

V_{inst} - pojemność zładu; $V_{inst} = V_{co} + V_r + V_{ct} = (491l + 2x2l + 3x8l) \times 1,1 = 571l$, przyjęto $600l = 0,6m^3$.

ρ - gęstość wody w temperaturze napełniania instalacji

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej

Minimalna pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:

$$V_u = 1,1 \times 0,6 \times 999,6 \times 0,0304 = 20,06 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita

$$V_c = (p_{max+1}) / (p_{max}-p)$$

p_{max} - najwyższa wartość ciśnienia w instalacji

p - ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczynia

$$p = p_{st} = +0,2, p_{st} = 8,4 \text{ m} - 0,84 \text{ bar wysokość instalacji}$$

$$p = 8,4 + 0,2 = 1,04 \text{ bar}$$

$$V_c = 1,1 \times (2,5+1) / (2,5-1) = 46,8 \text{ dm}^3$$

Dobrano przeponowe naczynie wzbiornicze N80 o średnicy 505mm i wysokości 535mm, króciec przyłączeniowy 1" waga 17,9 kg.

4.2 Przeponowe naczynie wzbiornicze dla układu kotłów

$$V_u = 1,1 V_{inst} \times \rho \times \Delta v$$

$$V_u = 1,1 \times 0,08 \times 999,6 \times 0,0304 = 2,7 \text{ dm}^3$$

$$V_c = (p_{max+1}) / (p_{max}-p)$$

$$V_c = 2,7 \times (2,5+1) / (2,5-1) = 6,3 \text{ dm}^3$$

Dobrano przeponowe naczynie wzbiornicze N12 o średnicy 265mm i wysokości 300mm, króciec przyłączeniowy 3/4" waga 3 kg.

4.3 Dobór naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa dla podgrzewacza c.w.u.

Maksymalne ciśnienie eksploatacyjne dla podgrzewacza:

$$P_{max} = 6 \text{ bar}$$

$$V_{pod} = 318 \text{ dm}^3$$

$$t_z = 10 \text{ st. C}$$

$$t_{cwu} = 60 \text{ st. C}$$

$$n = 2,28\%$$

$$p_{zw} = 6 \text{ bar}$$

$$p_e = 5,4 \text{ bar}$$

$$p_a = 3 \text{ bar}$$

$$p_o = 3,2$$

$$V_e = V_{pod} \times n / 100 = 7,25 \text{ dm}^3$$

$$D_f = (p_e - p_o) / p_e = 0,34 \text{ bar}$$

$$V_n = V_e / D_f = 21,3 \text{ dm}^3$$

Dobrano ciśnieniowe naczynie wzbiornicze o pojemności 25 dm³ dn20, 8 bar.

Minimalna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot G}{\pi \cdot 1,59 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{1,1 \cdot (P_1 - P_2)} \cdot \gamma}}$$

$$G = 0,16 \cdot V \quad (V = 300 \text{ dm}^3)$$

$G = 48 \text{ kg/h}$ – przepustowość zaworu bezpieczeństwa,

$\alpha_c = 0,5$ – współczynnik wypływu cieczy,

$P_1 = 6 \text{ bar}$ – dopuszczalne nadciśnienie w instalacji c.w.u.

$P_2 = 0$ bar – nadciśnienie na wylocie zaworu bezpieczeństwa,

$\gamma = 983,2$ kg/m³ – ciężar objętościowy wody użytkowej przy temperaturze dopuszczonej 60°C.

$d = 9,8$ mm

Dobrano zawór bezpieczeństwa R 1" o średnicy kanału dolotowego $d = 12$ mm,

Ciśnienie otwarcia: $P_{otw} = 6$ bar.

4.4 Zapotrzebowanie paliwa – gaz ziemny.

Maksymalne godzinowe zużycie paliwa:

Kocioł: $G_{max\ h} = (Q \times 3600) / (Q_i \times n)$

Q - moc cieplna kotła $Q = 49,9,0$ [kW]

wartość opałowa gazu, dla GZ5 35,910 MJ/Nm³

n – sprawność 0,98

$$G_{max\ h} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

dla dwóch kotłów łącznie 10,0 m³/h

4.5 Wentylacja

Wentylacja nawiewna

wymagana powierzchnia kanału nawiewnego:

$$F_n = 5 \times 100 = 500 \text{ cm}^2$$

powierzchnia kratki nawiewnej:

$$F = 500/0,80 = 625 \text{ cm}^2$$

przyjęto: kanał nawiewny typu "Z" o wymiarach 315x200 mm z kratką nawiewną 315x200 zanotowaną 0,3 nad posadzką. Czerpnia 315x200 mm.

Wentylacja wywiewna:

strumień niezbędnego powietrza wywiewanego :

$$V_n = 0,5 \times 100 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

powierzchnia kanału wywiewnego:

$$F_w = 0,5 \times 500 = 250 \text{ cm}^2$$

powierzchnia kratki wywiewnej:

$$F = (250)/0,80 = 313 \text{ cm}^2$$

przyjęto: kanał wywiewny 18x18, kratkę 16x20 mm.

4.6 Dobór pomp obiegowych, wymiennika.

Przewidziano zastosowanie bezdławnicowej pompy cyrkulacyjnej z mokrym wirnikiem silnika, uszczelnionej tylko dwoma uszczelkami spoczynkowymi. Pompa i silnik stanowią optymalnie dopasowaną jednostkę. Łożyska pompy są smarowane tłoczoną cieczą.

Pompa cyrkulacyjna regulowana elektronicznie, przeznaczona do regulacji gorącej wody.

Stosowana w systemach ciepłowniczych w osiedlach mieszkaniowych, szkołach, szpitalach, hotelach, zakładach przemysłowych, itp.

Automatyczne dostosowanie punktu pracy według warunków pracy instalacji.

Opis pompy:

- silnik z magnesami trwałymi
- zintegrowany regulator w skrzynce zaciskowej
- ceramiczne łożysko oporowe
- węglowe łożysko osiowe
- koszulka wirnika i tarcza łożyskowa ze stali nierdzewnej
- obudowa statora ze stopu aluminium
- korpus pompy wykonany z szarego żeliwa

- stator z wbudowanym łącznikiem termicznym
- zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Zatem:

- pompa obiegowa c.o.

W oparciu o obliczenia hydrauliczne centralnego ogrzewania a programem C.O. przyjęto pompę o parametrach 2m³/h, 52 kPa, 0,95A, max 135W, 230V, 1 ½".

- pompa obiegowa c.t.

W oparciu o obliczenia hydrauliczne centralnego ogrzewania a programem C.O. przyjęto pompę o parametrach 0,7m³/h, 32,5 kPa, 0,58A, max 80W, 230V, 1 ½".

- pompa podgrzewacza c.w.u.

Strata ciśnienia w podgrzewaczu 90 mbar,
przyjęto pompę o parametrach 6,2m³/h, 30 kPa, 0,95A, max 135W, 230V, 1 ½".

- pompy kotłowe dobrać w czasie zakupu konkretnego kotła wg. zaleceń producenta urządzenia grzewczego.

- pompa cyrkulacji c.w.u

$$G_{vc} = \frac{V_p \cdot u}{3,6} [dm^3 / s]$$

u - stopień cyrkulacji: praktycznie pożądana
krotność wymiany wody w układzie
instalacji w warunkach obliczeniowych;
przyjmując $u = 3 \div 5$ na godzinę,

V_p - objętość wody w przewodach
zasilających (cieplej wody użytkowej) i
cyrkulacyjnych [m³]

$$G_{vc} = (0,12 \times 5) / 3,6 = 0,17 dm^3 / h$$

Dobrano pompę 25W, 0,11A, 230V.

- zawór trójdrogowy - dobrano zawór trójdrogowy dn25, Kvs=10m³/h, Δp = 7kPa.
- wymiennik – dobrano wymiennik płytowy ze stali nierdzewnej 316L, o mocy 100kW pojemność płyty 0,122l wym.122/530mm, przepływ max 23,6m³/h.

5.Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atest ITB i świadectwo dopuszczenia do stosowania. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące budynku wg założeń projektowych należy rozwiązać przed rozpoczęciem budowy.
- Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne, techniczne i technologiczne nie mają negatywnego wpływu na środowisko, organizmy żywe i otoczenie.
- Przed przystąpieniem do robot należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia
- Dopuszcza się alternatywne rozwiązania materiałowe pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Inwestora, inspektora nadzoru i projektantów
- Dokumentacja Projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- Wymagania określone choćby w jednej z dokumentacji są obowiązujące tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentacji wątpliwości należy wyjaśniać z projektantem przed rozpoczęciem prac.
- Hierarchia ważności dokumentów w przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Projekty wykonawcze
- Przedmiar robót
- Projekty budowlane
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Projektantów i Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Opracował:

RYSUNKI

RYS. 1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
RYS. 2.	RZUT PARTERU. LOKALIZACJA KOTŁOWNI	1:100
RYS. 3.	RZUT KOTŁOWNI GAZOWEJ	1:100
RYS. 4.	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	-
RYS. 5.	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZOWEJ	-
RYS. 6.	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYPŁYWU GAZU	-
RYS. 7.	PRZEKRÓJ A-A	1:20
RYS. 8.	RZUT KOTŁOWNI. LOKALIZACJA PODESTU	1:50

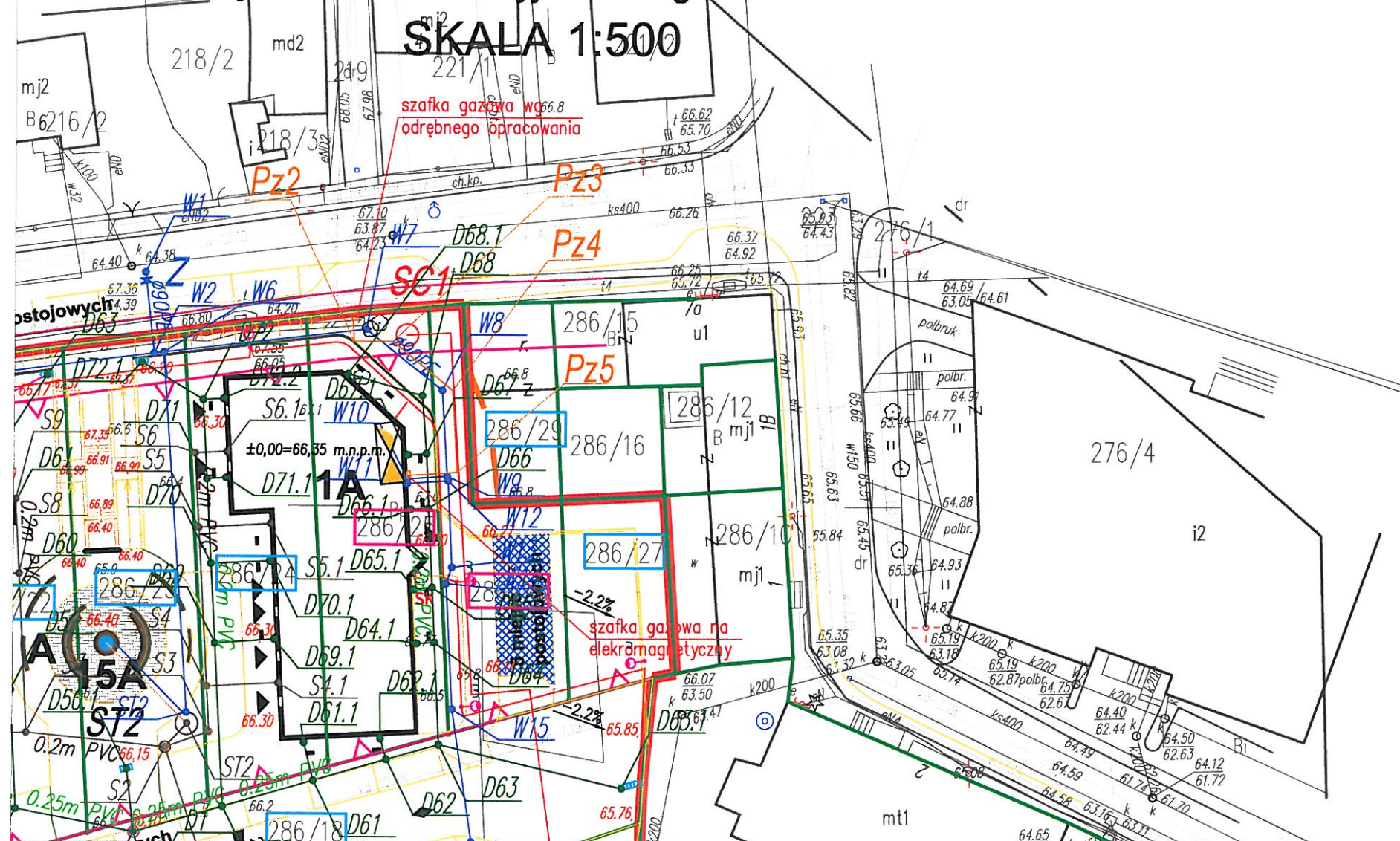
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU

PRZY UL. KAR. WYSZYŃSKIEGO

dz. nr 286/25; 286/28 obręb 0013 Dobiegniew,

jednostka ewidencyjna Dobiegniew

SKALA 1:500



UWAGI:


- Na przedstawionej mapie zawarto Projekt zagospodarowania terenu dotyczący budynku 1A, na którym naniesiono trasy zewnętrznej instalacji gazowej. Cała mapa znajduje się w projekcie budowlanym zamiennym.
- Instalację gazową zewnętrzną wykonać rurą PE dn 50 SDR 11.
- Instalację montować od szafki przyłączeniowej wykonanej według odrębnego opracowania do szafki na zawór elektromagnetyczny na ścianie przedmiotowego budynku.
- Przy montażu zwrócić szczególną uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie terenu.

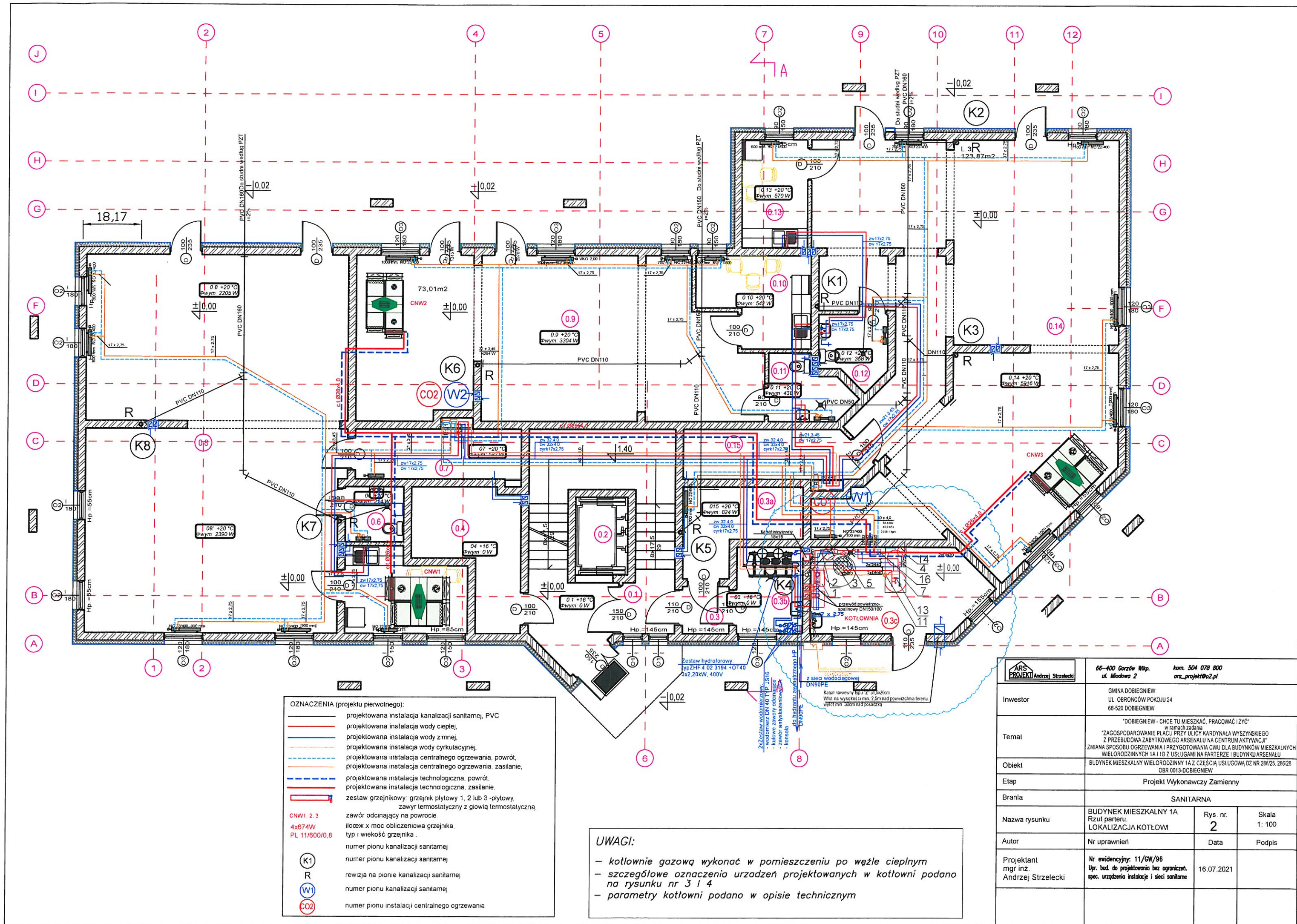
OZNACZENIA DO PROJEKTU ZAMIENNEGO:

- projektowana zewnętrzna instalacja gazowa objęta wnioskiem zmiany pozwolenia na budowę przyłączy sieci ciepłowniczej zatwierdzone decyzją pozwolenia na budowę nr 123/2019r wyłączone z realizacji w obrębie działek nr 286/8, 286/20, 286/21, 286/25, 286/28 w związku ze zmianą sposobu ogrzewania budynków 1A, 1B i Arsenalu.
- projektowane punkty charakterystyczne instalacji gazowej
- lokalizacja projektowanych kotłowni gazowych
- oznaczenia numerów działek objętych pozwoleniem na budowę nr 123/2019r – poza zmianą pozwolenia na budowę
- oznaczenia numerów działek objętych bieżącym wnioskiem pozwoleniem na budowę na budowę w związku ze zmianą sposobu ogrzewania budynków 1A, 1B, Arsenalu.

OZNACZENIA PROJEKTU PODSTAWOWEGO:

- GRANICE DZIAŁEK
- GRANICE INWESTYCJI
- GRANICA ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA
- NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY
- OGRODZENIE BOISKA
- BUDYNKI PROJEKTOWANE
- BUDYNKI ISTNIEJĄCE
- PROJ. NAW. UTWARDZONE - DROGI WEWNĘTRZNE
- PAS DROGI GMINNEJ
- ZATOKI POSTOJOWE
- MIEJSCA POSTOJOWE
- ZATOKI POSTOJOWE WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
- PROJ. NAW. UTWARDZONE - CHODNIKI
- PROJ. NAW. UTWARDZONA - MACZKA CEGLANA
- PROJ. ZIELEŃ
- PROJ. ZIELEŃ - DRZEWIA
- PROJ. WEJŚCIA DO BUDYNKÓW
- RZĘDNE PROJEKTOWANE
- PROJ. ŁAWKI TYPU A
- PROJ. ŁAWKI TYPU B
- PROJ. KOSZE NA ŚMIECI (C)
- DROGA POŻAROWA UMOŻLIWIAJĄCA DOJAZD JEDNOSTEK OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
- PROJEKTOWANA OSIEDLÓWA SIEĆ WODNA
- SIEĆ WODNA WEDŁUG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
- PROJEKTOWANE ODWODNIENIE LINIOWE
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA DO SIECI CIEPŁEJ
- LOKALIZACJA WEZŁÓW CIEPŁYCH W BUDYNKACH
- HYDRANT P.POŻ ISTNIEJĄCY
- HYDRANT P.POŻ PROJEKTOWANY DN80 10L/S
- STUDNIA TECHNICZNA FONTANNY Z POMPA
- STUDNIA TECHNICZNA POIDEŁKA
- SEPARATOR TŁUSZCZU 4 L/S 1500mm
- POTENCJALNY PUNKT WŁĄCZENIA SIECI CIEPŁEJ
- ZASUWA WODNA
- STUDNIA KANALIZACJI SANITARNEJ
- STUDNIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- KABEL ENERGETYCZNY WG. ODRB. OPRACOWANIA.


 ARS PROJEKT Andrzej Strzelecki	66-400 Gorzów Wlkp. ul. Miodowa 2	kom. 504 078 800 ars_projekt@o2.pl	
Investor	Gmina Dobiegniew ul. Obrońców Pokoju 24, 66-520 Dobiegniew		
Zadanie/Temat	*DOBIEGNIEW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ* w ramach zadania: *ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENALU NA CENTRUM AKTYWACJI* ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CWU DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENALU		
Obiekt	Zmiana sposobu ogrzewania i przygotowania cwu dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego 1A z usługami na parterze na działkach dz. nr 286/25, 286/28 obręb 0013-Dobiegniew, miasto Dobiegniew		
Etap	Projekt Wykonawczy Zamienny		
Branża	SANITARNA		
Nazwa rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZAMIENNY	Rys. nr. PZT	Skala 1: 500
Autor	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant sanitarny mgr inż. Andrzej Strzelecki	Nr ewidencyjny: 11/GW/96 Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń, spec. urządzenia instalacje i sieci sanitarne	16.07.2021	

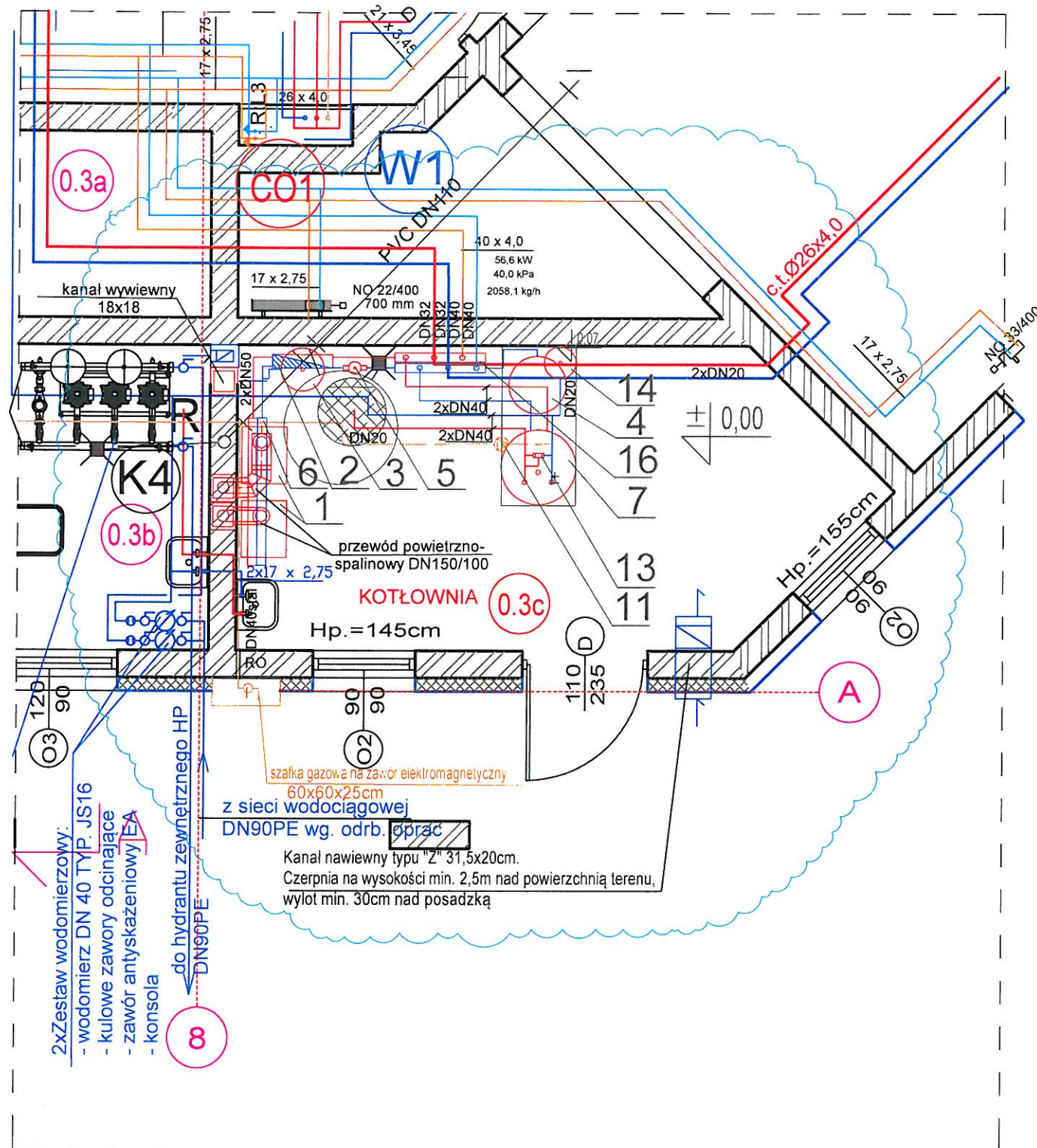


OZNACZENIA (projektu pierwotnego):	
	projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej, PVC
	projektowana instalacja wody ciepłej,
	projektowana instalacja wody zimnej,
	projektowana instalacja wody cyrkulacyjnej,
	projektowana instalacja centralnego ogrzewania, powrót,
	projektowana instalacja centralnego ogrzewania, zasilanie,
	projektowana instalacja technologiczna, powrót,
	projektowana instalacja technologiczna, zasilanie,
	zestaw grzejnikowy: grzejnik płytowy 1, 2 lub 3 -płytowy, zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną,
	zawór odcinający na powrocie
	ilość x moc obliczeniowa grzejnika, typ i wielkość grzejnika,
	numer pionu kanalizacji sanitarnej
	numer pionu kanalizacji sanitarnej
	rewizja na pionie kanalizacji sanitarnej
	numer pionu kanalizacji sanitarnej
	numer pionu instalacji centralnego ogrzewania

UWAGI:

- kotłownię gazową wykonać w pomieszczeniu po węźle cieplnym
- szczegółowe oznaczenia urządzeń projektowanych w kotłowni podano na rysunku nr 3 i 4
- parametry kotłowni podano w opisie technicznym

		66-400 Gorzów Wlkp. ul. Miodowa 2		kom. 504 078 800 ars_projekt@o2.pl	
Inwestor		GMINA DOBIEGNIEW UL. OBRONCÓW POKOJU 24 66-520 DOBIEGNIEW			
Temat		"DOBIEGNIEW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ" w ramach zadania "ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENALU NA CENTRUM AKTYWACJI" ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CWU DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENALU			
Obiekt		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY 1A Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ DZ NR 286/25, 286/28 OBR 0013-DOBIEGNIEW			
Etap		Projekt Wykonawczy Zamienny			
Branża		SANITARNA			
Nazwa rysunku		BUDYNEK MIESZKALNY 1A Rzut partenu. LOKALIZACJA KOTŁOWNI	Rys. nr. 2	Skala 1: 100	
Autor		Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektant mgr inż. Andrzej Strzelecki		Nr ewidencyjny: 11/GW/96 Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń, spec. urządzenia instalacji i sieci sanitarne	16.07.2021		



OZNACZENIA Z PROJEKTU PODSTAWOWEGO :

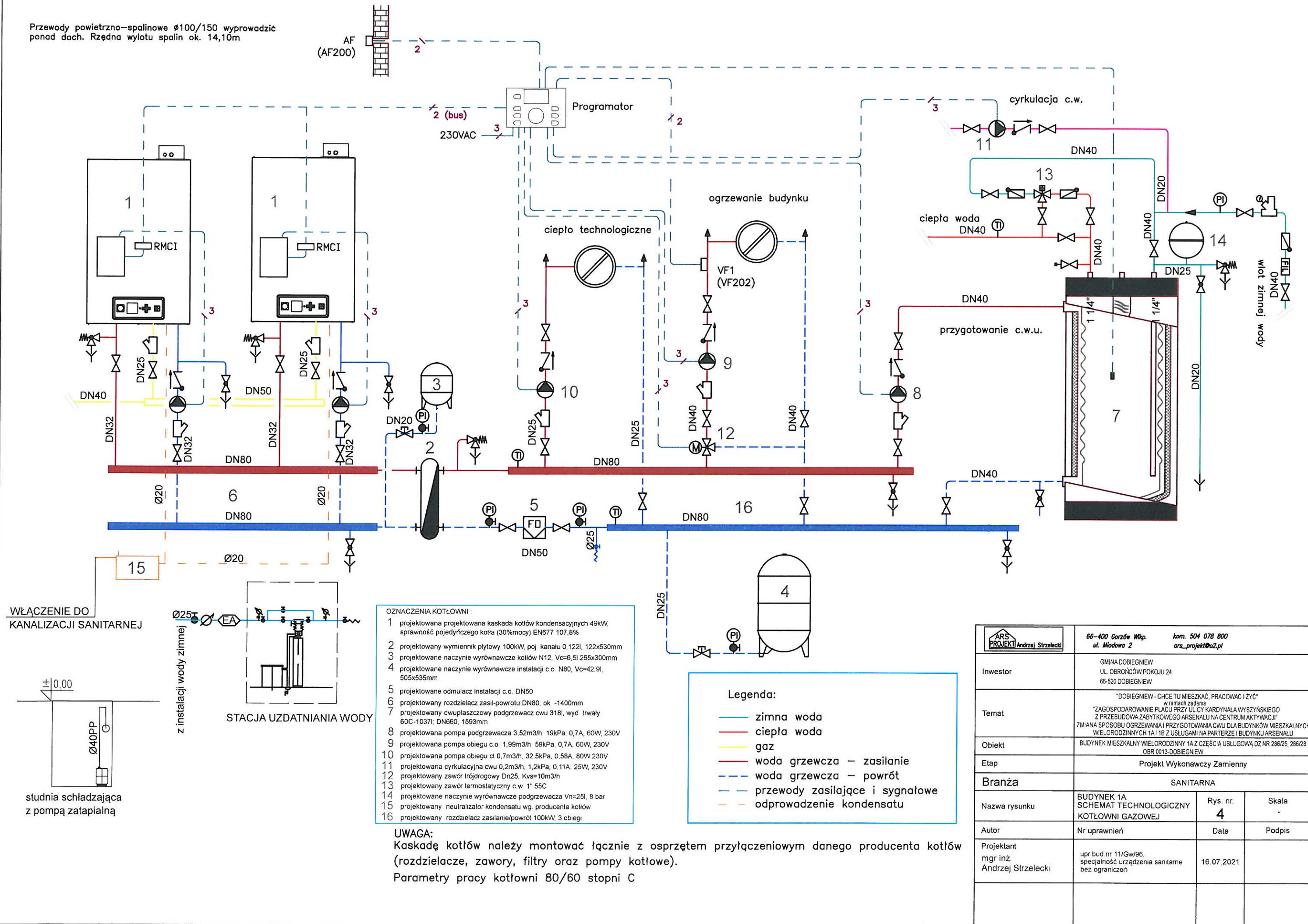
- projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej, PVC
- projektowana instalacja wody ciepłej,
- projektowana instalacja wody zimnej,
- projektowana instalacja wody cyrkulacyjnej,
- projektowana instalacja centralnego ogrzewania, powrót,
- projektowana instalacja centralnego ogrzewania, zasilanie,
- projektowana instalacja technologiczna, powrót,
- projektowana instalacja technologiczna, zasilanie,
- zestaw grzejnikowy: grzejnik płytowy 1, 2 lub 3 - płytowy, zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną, zawór odcinający na powrocie.
- 4x674W
PL 11/600/0,8
ilość x moc obliczeniowa grzejnika, typ i wielkość grzejnika
- (K1) numer pionu kanalizacji sanitarnej
- R rewizja na pionie kanalizacji sanitarnej
- (W1) numer pionu kanalizacji sanitarnej
- (C02) numer pionu instalacji centralnego ogrzewania

OZNACZENIA KOTŁOWNI :

- 1 projektowana projektowana kaskada kotłów kondensacyjnych 49kW, sprawność pojedynczego kotła (30% mocy) EN677 107,8%
- 2 projektowany wymiennik płytowy 100kW, poj. kanału 0,122l, 122x530mm
- 3 projektowane naczynie wyrównawcze kotłów N12, Vc=6,5l 265x300mm
- 4 projektowane naczynie wyrównawcze instalacji c.o. N80, Vc=42,9l, 505x535mm
- 5 projektowane odmulacz instalacji c.o. DN50
- 6 projektowany rozdzielacz zasil-powrotu DN80, l= 1338mm
- 7 projektowany dwupłaszczowy podgrzewacz cwu 318l, wyd. trwały 60C-1037l; DN660, 1593mm
- 8 projektowana pompa podgrzewacza 3,52m³/h, 19kPa, 0,7A, 60W, 230V
- 9 projektowana pompa obiegu c.o. 1,99m³/h, 59kPa, 0,7A, 60W, 230V
- 10 projektowana pompa obiegu ct 0,7m³/h, 32,5kPa, 0,58A, 80W 230V
- 11 projektowana cyrkulacyjna cwu 0,2m³/h, 1,2kPa, 0,11A, 25W, 230V
- 12 projektowany zawór trójdrogowy Dn32
- 13 projektowany zawór termostatyczny c.w. 1" 55C
- 14 projektowane naczynie wyrównawcze kotłów N18, Vc=1 265x300mm
- 15 projektowany neutralizator kondensatu
- 16 projektowany rozdzielacz zasilanie/powrót 100kW, 3 obiegi

	66-400 Corzów Wlk. ul. Miodowa 2 kom. 504 078 800 ars_projekt@o2.pl
Inwestor	GMINA DOBIEGNIW UL. OBROŃCÓW POKOJU 24 66-520 DOBIEGNIW
Temat	"DOBIEGNIW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ" w ramach zadania: "ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENAŁU NA CENTRUM AKTYWACJI" ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CWU DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENAŁU
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY 1A Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ DZ NR 286/25, 286/28 OBR 0013-DOBIEGNIW
Etap	Projekt Wykonawczy Zamieny
Branża	SANITARNA
Nazwa rysunku	BUDYNEK 1A RZUT KOTŁOWNI GAZOWEJ
Autor	Nr uprawnień
Projektant mgr inż. Andrzej Strzelecki	upr.bud.nr 11/Gw/96, specjalność urządzenia sanitarne bez ograniczeń
Rys. nr	3
Skala	1:50
Data	16.07.2021
Podpis	

Przewody powietrzno-spalinowe Ø100/150 wyprowadzić ponad dach. Rzędna wylotu spalin ok. 14,10m



OZNACZENIA KOTŁOWNI

- projektowana projektowana kaskada kotłów kondensacyjnych 49kW, sprawność pojedynczego kotła (30% mocy) EN677 107,6%
- projektowany wymiennik płytowy 100kW, poj. kanału 0,122l, 122x530mm
- projektowane naczynie wyrównawcze kotłów N12, Vc=6,5l 265x300mm
- projektowane naczynie wyrównawcze instalacji c.o. N80, Vc=42,9l, 505x535mm
- projektowane odmulacz instalacji c.o. DN50
- projektowany rozdzielacz zasil-powrotu DN80, ok. -1400mm
- projektowany dwupłaszczowy podgrzewacz cwu 318l, wyd. trwały 60C-1037l; DN660, 1593mm
- projektowana pompa podgrzewacza 3,52m³/h, 19kPa, 0,7A, 60W, 230V
- projektowana pompa obiegu c.o. 1,99m³/h, 59kPa, 0,7A, 60W, 230V
- projektowana pompa obiegu c.w. 0,7m³/h, 32,5kPa, 0,58A, 80W 230V
- projektowana cyrkulacyjna cwu 0,2m³/h, 1,2kPa, 0,11A, 25W, 230V
- projektowany zawór trójdrogowy DN25, Kvs=10m³/h
- projektowany zawór termostatyczny c.w. 1" 55C
- projektowane naczynie wyrównawcze podgrzewacza Vn=25l, 8 bar
- projektowany neutralizator kondensatu wg. producenta kotłów
- projektowany rozdzielacz zasilanie/powrót 100kW, 3 obiegi

UWAGA:

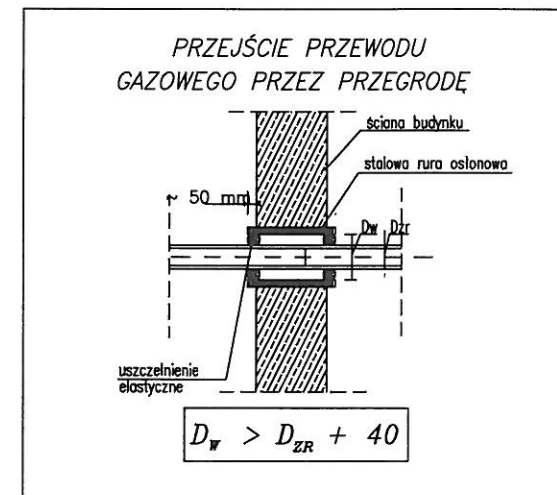
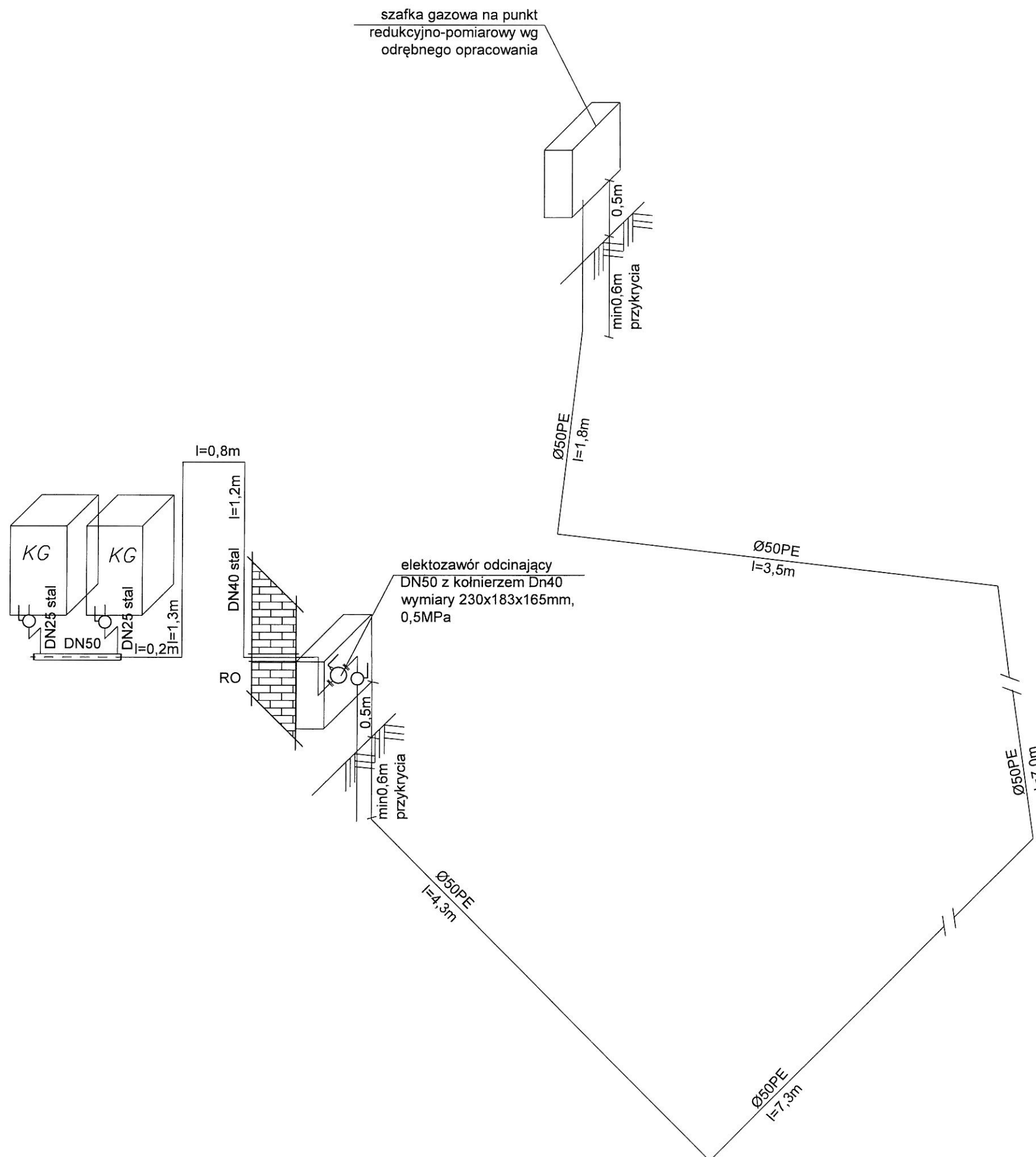
Kaskadę kotłów należy montować łącznie z osprzętem przyłączeniowym danego producenta kotłów (rozdzielacze, zawory, filtry oraz pompy kotłowe).

Parametry pracy kotłowni 80/60 stopni C

Legenda:

- zimna woda
- ciepła woda
- gaz
- woda grzewcza – zasilanie
- woda grzewcza – powrót
- przewody zasilające i sygnałowe
- odprowadzenie kondensatu

<div><div>ARS PROJEKT</div><div>Andrzej Strzelecki</div></div>	66-400 Gorzów Wlkp. ul. Miodowa 2	kom. 504 078 800 ars_projekt@o2.pl	
Inwestor	GMINA DOBIEGNIEW UL. OBRONCÓW POKOJU 24 66-520 DOBIEGNIEW		
Temat	"DOBIEGNIEW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ" w ramach zadania "ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENAŁU NA CENTRUM AKTYWACJI" ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CWU DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENAŁU		
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY 1A Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ DZ NR 286/25, 286/28 OBR 0013-DOBIEGNIEW		
Etap	Projekt Wykonawczy Zamieny		
Branża	SANITARNA		
Nazwa rysunku	BUDYNEK 1A SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI GAZOWEJ	Rys. nr. 4	Skala -
Autor	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant mgr inż. Andrzej Strzelecki	upr.bud nr 11/Gw/96, specjalność urządzenia sanitarne bez ograniczeń	16.07.2021	



LEGENDA:

RO rura ochronna

KG kocioł gazowy kondensacyjny 49kW

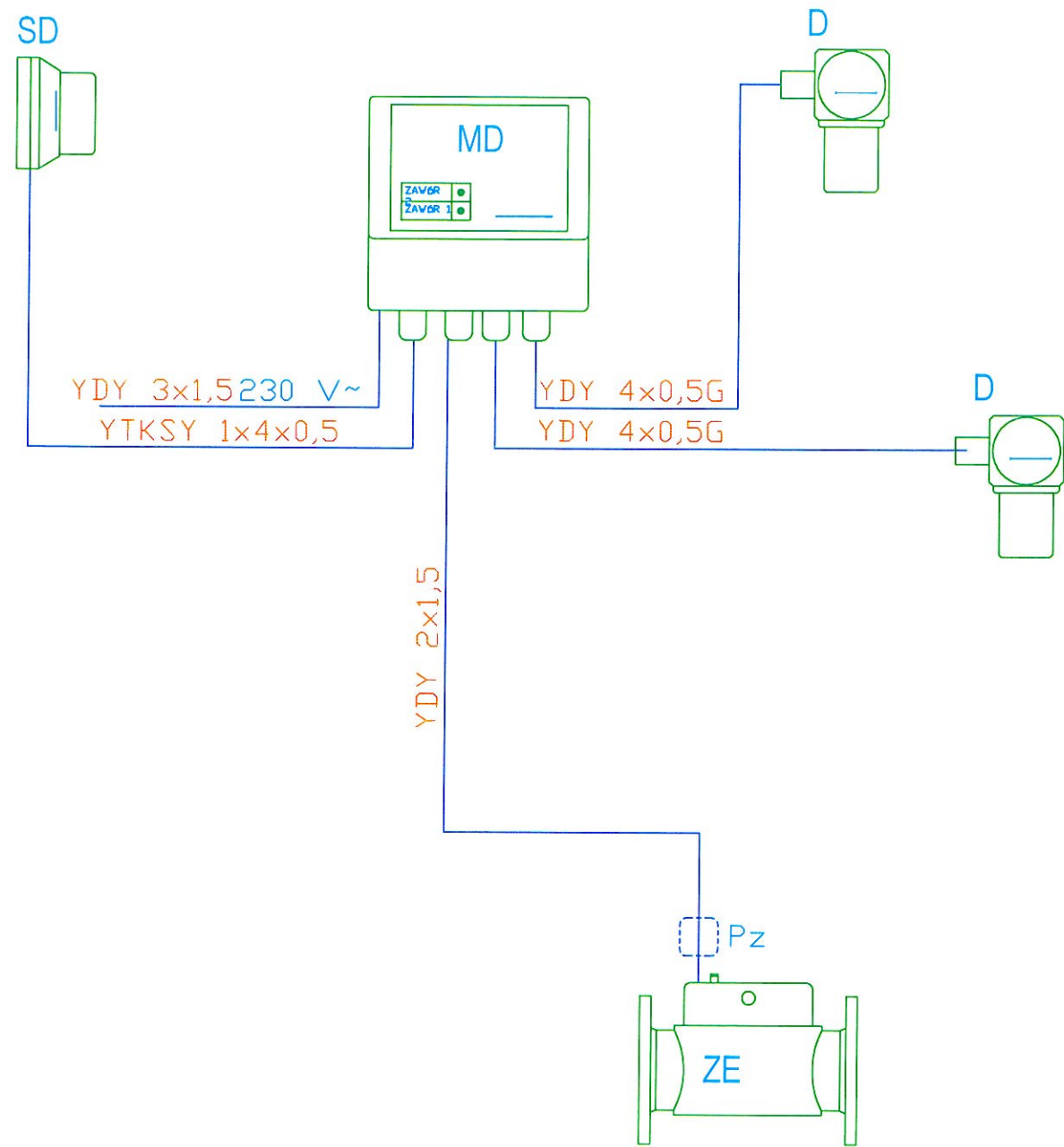
⊗ zawór kulowy odcinający

UWAGI:

- przed ok 1,5m budynkiem wykonać przejście PE/stal dn50/40
- szczegóły prowadzenia trasy instalacji zewnętrznej wg. P.Z.T.
- należy zwrócić szczególną uwagę na przekroczenie kolizji z projektowanymi instalacjami wg. zatwierdzonego projektu budowlanego z 2019r.

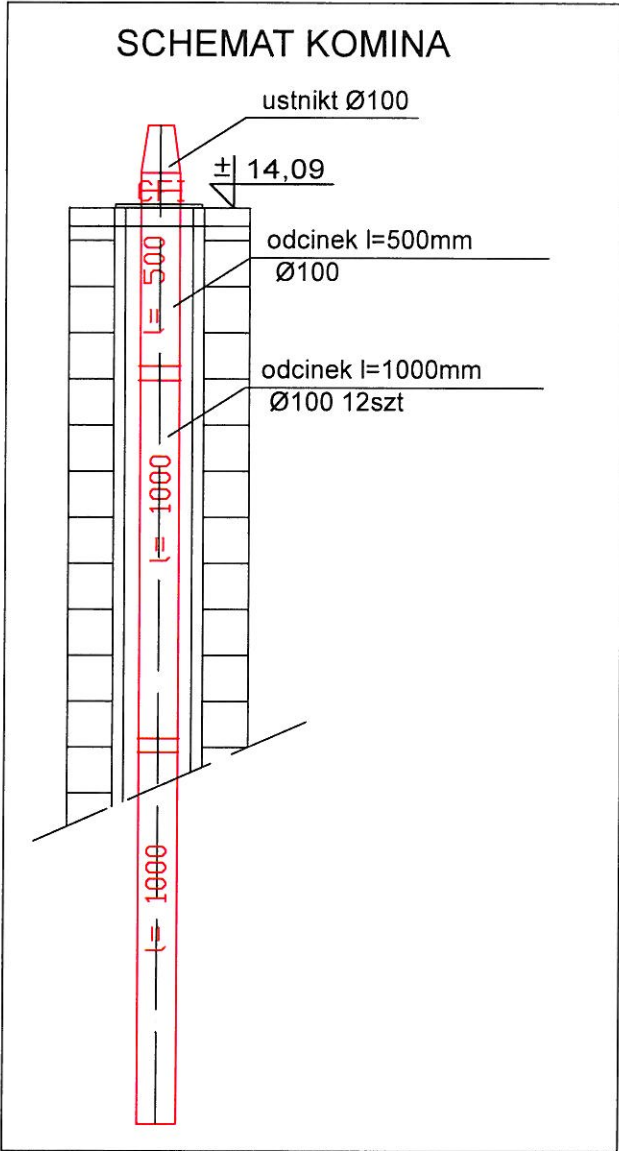
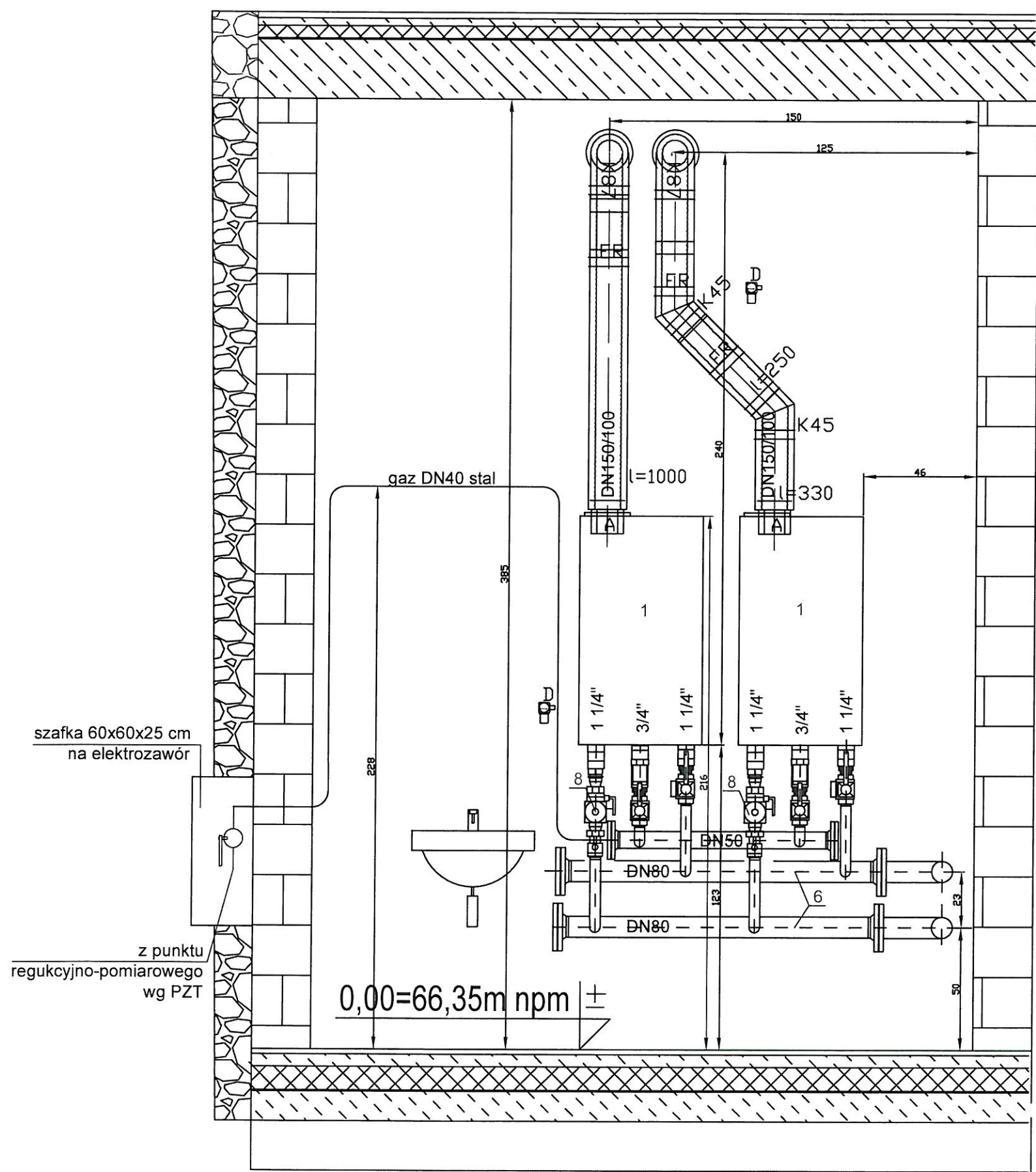
	66-400 Gorzów Wlkp. ul. Miodowa 2 kom. 504 078 800 ars_projekt@o2.pl
Inwestor	GMINA DOBIEGNIEW UL. OBRONCÓW POKOJU 24 66-520 DOBIEGNIEW
Temat	"DOBIEGNIEW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ" w ramach zadania: "ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENALU NA CENTRUM AKTYWACJI" ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CWU DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENALU
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY 1A Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ DZ NR 286/25, 286/28 OBR 0013-DOBIEGNIEW
Etap	Projekt Wykonawczy Zamieny
Branża	SANITARNA
Nazwa rysunku	BUDYNEK 1A ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZOWEJ
Autor	Nr uprawnień
Projektant mgr inż. Andrzej Strzelecki	upr.bud.nr 11/Gw/96, specjalność urządzenia sanitarne bez ograniczeń
	Rys. nr. 5 Skala - Data 16.07.2021 Podpis

SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYPŁYWU GAZU



- LEGENDA:
- SD - sygnalizator dźwiękowy
 - MDS - moduł sterujący
 - D - progowy detektor gazów toksycznych przeciwwybuchowy
 - ZE - zawór elektromagnatyczny odcinający Dn50

<div><div>ARS PROJEKT</div><div>Andrzej Strzelecki</div></div> <div>66-400 Gorzów Wlkp. ul. Miodowa 2</div> <div>kom. 504 078 800 ars_projekt0o2.pl</div>			
Inwestor	GMINA DOBIEGNIEW UL. OBROŃCÓW POKOJU 24 66-520 DOBIEGNIEW		
Temat	*DOBIEGNIEW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ* w ramach zadania: *ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENAŁU NA CENTRUM AKTYWACJI* ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA Ciepłej Wody dla BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIEŁORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENAŁU		
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY 1A Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ DZ NR 286/25, 286/28 OBR 0013-DOBIEGNIEW		
Etap	Projekt Wykonawczy Zamienny		
Branża	SANITARNA		
Nazwa rysunku	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYPŁYWU GAZU	Rys. nr. 6	Skala -
Autor	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant mgr inż. Andrzej Strzelecki	upr.bud.nr 11/Gw/96, specjalność urządzenia sanitarne bez ograniczeń	16.07.2021	



- OZNACZENIA KOTŁOWNI :
- 1 projektowana projektowana kaskada kotłów kondensacyjnych 49kW, sprawność pojedynczego kotła (30% mocy) EN677 107,8%
 - 2 projektowany wymiennik płytowy 100kW, poj. kanału 0,122l, 122x530mm
 - 3 projektowane naczynie wyrównawcze kotłów N12, Vc=6,5l 265x300mm
 - 4 projektowane naczynie wyrównawcze instalacji c.o. N80, Vc=42,9l, 505x535mm
 - 5 projektowane odmulacz instalacji c.o. DN50
 - 6 projektowany rozdzielacz zasil-powrotu DN80, l= 1338mm
 - 7 projektowany dwupłaszczowy podgrzewacz cwu 318l, wyd. trwały 60C-1037l; DN660, 1593mm
 - 8 projektowana pompa podgrzewacza 3,52m³/h, 19kPa, 0,7A, 60W, 230V
 - 9 projektowana pompa obiegu c.o. 1,99m³/h, 59kPa, 0,7A, 60W, 230V
 - 10 projektowana pompa obiegu ct 0,7m³/h, 32,5kPa, 0,58A, 80W 230V
 - 11 projektowana cyrkulacyjna cwu 0,2m³/h, 1,2kPa, 0,11A, 25W, 230V
 - 12 projektowany zawór trójdrogowy Dn32
 - 13 projektowany zawór termostatyczny c.w. 1" 55C
 - 14 projektowane naczynie wyrównawcze kotłów N18, Vc=1 265x300mm
 - 15 projektowany neutralizator kondensatu
 - 16 projektowany rozdzielacz zasilanie/powrót 100kW, 3 obiegi

UWAGI:
Wysokość komina dla poszczególnego kotła po ok. 12m. Rzędna wylotu ok. 14,09m od poz. 0,00
w przewodzie powietrznym ok. 10 elementów (Ø100) 1m + 0,5m + nasada kończąca komin.
Podane wymiary są wymiarami orientacyjnymi. Przed montażem poszczególnych elementów projektowanych instalacji należy dokonać pomiarów sprawdzających i ewentualnie skorygować wymiary projektowane

<div>ARS PROJEKT Andrzej Strzelecki</div>			
66-400 Gorzów Wlkp. ul. Miodowa 2			
kom. 504 078 800 ars_projekt@o2.pl			
Inwestor	GMINA DOBIEGNIW UL. OBRONCÓW POKOJU 24 66-520 DOBIEGNIW		
Temat	"DOBIEGNIW - CHCE TU MIESZKAĆ, PRACOWAĆ I ŻYĆ" w ramach zadania: "ZAGOSPODAROWANIE PLACU PRZY ULICY KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO Z PRZEBUDOWĄ ZABYTKOWEGO ARSENAŁU NA CENTRUM AKTYWACJI" ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CWU DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIEŁORODZINNYCH 1A I 1B Z USŁUGAMI NA PARTERZE I BUDYNKU ARSENAŁU		
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY 1A Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ DZ NR 286/25, 286/28 OBR 0013-DOBIEGNIW		
Etap	Projekt Wykonawczy Zamienny		
Branża	SANITARNA		
Nazwa rysunku	BUDYNEK MIESZKALNY 1A Przekrój A-A KOTŁOWNIA GAZOWA	Rys. nr 7	Skala 1: 20
Autor	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant mgr inż. Andrzej Strzelecki	upr.bud nr 11/Gw/96, specjalność urządzenia sanitarne bez ograniczeń	16.07.2021	

