

KOSZT – BUD
PIOTR ZALEWSKI
87 – 800 WŁOCŁAWEK, UL. RZECZNA 4/7
NIP 775-131-72-73 REGON 911299548
TEL. 603-979-172

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	Miejska i Powiatowa Biblioteka Publiczna im. F. Becińskiego
ADRES INWESTORA:	88-200 RADZIEJÓW, ul. OBJEZDNA 33
TYTUŁ OPRACOWANIA:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BIBLIOTEKA
ADRES OBIEKTU:	88-200 RADZIEJÓW, ul. OBJEZDNA 33 dz. Nr 460/2

Projektant:	mgr inż. Piotr Zalewski	
Nr uprawnień bud.:	KUP/0058/POOS/12 KUP/IS/0853/03	
Branża sanitarna		
Projektant:	inż. Jarosław Szczęsny	
Nr uprawnień bud.:	WBPP-AN-8386-5/46/81WK KUP/IE/2445/01	
Branża elektryczna		
Projektant:	tech. bud. Tadeusz Dąbrowski	
Nr uprawnień bud.:	UAN-V-8386-5/26/88WK KUP/BO/0366/01	
Branża budowlana		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Robert Łuczak	
Nr uprawnień bud.:	LOD/0603/PWOS/06 ŁOD/IS/7782/07	
Branża sanitarna		

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Wyszczególnienie	Numer strony
1.	OPIS TECHNICZNY	3 – 13
2.	WARUNKI WŁĄCZENIA Z GAZOWNI	14 – 16
3.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	17 – 20
4.	KSEROKOPIE URAWNIENÍ PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOSCI DO IZBY BUDOWLANEJ	21 – 30
5.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU NR RYS. 1	31
6.	RZUT PIWNICY NR RYS. 2	32
7.	RZUT KOTŁOWNI NR RYS. 3	33
8.	SCHEMAT KOTŁOWNI NR RYS. 4	34
9.	AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ NR RYS. 5	35
10.	PRZEKRÓJ KOMINÓW NR RYS. 6	36
11.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA NR RYS. 7	37
12.	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA NR RYS. 8	38
13.	PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY NR RYS. 9	39

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
2. Opis techniczny
 - 2.1. Opis rozwiązań projektowych
 - 2.2. Obliczenia
3. Uwagi końcowe
4. Zestawienie materiałów

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wewnętrzna instalacja gazu w budynku użyteczności publicznej – bibliotece w Radziejowie przy ul. Objezdnej 33 dz. nr 460/2.

Zakres opracowania stanowi sporządzenie projektu wewnętrznej instalacji gazu od projektowanego kurka odcinającego MAG-3 dn 50 przewidzianego w szafce na zewnętrznej ścianie budynku do projektowanego kotła gazowego. Doprowadzenie gazu ma posłużyć do celów grzewczych.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. Zlecenie Inwestora
2. Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr W/B-ZDK/2079/2015 wydane przez Zakład Gazowniczy Bydgoszcz pismem nr 80644 z dnia 28.10.2015
3. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dotycząca lokalizacji kotłowni gazowej na gaz ziemny w budynku Biblioteki z dnia lipiec 2015.
4. PT budowlany Wymiany instalacji grzewczej w budynku Biblioteki z dnia 05.06.2015.
5. Uzgodnienia z Inwestorem
6. Wizja lokalna budynku
7. Normy i przepisy projektowania przedmiotowych instalacji

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Branża sanitarna

Obecnie źródłem ciepła jest kotłownia węglowa w budynku Urzędu Miasta, która poprzez sieć ciepłą zasila budynek biblioteki. Zamiast tego projektuje się kocioł gazowy o mocy 70kW ACV PRESTIGE 75 Solo. Kocioł projektuje się na podstawie zapotrzebowania przyjętego w nowym projekcie budowlanym pn: „Wymiana instalacji grzewczej w budynku Miejskiej i Powiatowej Biblioteki Publicznej w Radziejowie” z dnia 05.06.2015r.

Nowoprojektowana instalacja gazowa dla w/w budynku zasilana będzie gazem ziemnym wysokometanowym z przyłącza dn PE 32 doprowadzonego do budynku zakończonego punktem redukcyjno-pomiarowym z kurkiem głównym wg odrębnego opracowania. Od tego punktu projektuje się szafkę z zaworem odcinającym MAG 3 dn 50. Zawór ten będzie współpracował z aktywnym systemem bezpieczeństwa instalacji gazowej typu GX.

System ten będzie się składał z następujących elementów:

Detektory gazu DEX 12 1szt.

Moduł sterujący podstawowy MD-2 1szt.

Zawór odcinający MAG3 dn 50 1szt.

Sygnalizator akustyczno-optyczny SL32 1szt.

Moduł teletechniczny (do powiadamiania osób kompetentnych) 1szt.

Rozprowadzenie gazu projektuje się przy użyciu przewodów z rur stalowych bez szwu wg PN-EN-10208-1/2000 łączonych przez spawanie. Przewody instalacji wewnętrznej należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości 2cm od nich. Przy montażu rur instalacji wewnętrznej trzeba zachować odległości bezpieczne od innych instalacji i tak:

- od poziomych przewodów wod-kan.	15cm
- od poziomych przewodów c.o.	15cm
- od pionowych przewodów wod-kan. i c.o.	10cm
- od równolegle prowadzonych przewodów telekomunikacyjnych	20cm
- od nieuszczelnionych puszek instalacji elektrycznej	10cm
- od urządzeń elektrycznych iskrzących	60cm

Rozprowadzenie gazu i średnice rur wg poszczególnych rysunków.

Całą instalację po wykonaniu należy poddać próbie powietrznej na ciśnienie 50kPa. I po wyrównaniu temperatur (min. 30min) sprawdzić stan ciśnienia próbnego, który nie powinien się zmienić.

Uwaga.

Wewnątrz budynku instalację można wykonać z rur miedzianych o średnicach odpowiadających średnicą zaprojektowanych rur stalowych. Połączenia rur miedzianych wykonać za pomocą lutowania lutem twardym lub metodą zaciskową.

Charakterystyka pomieszczenia kotła

Pomieszczenie kotła gazowego pokazane na rzucie rys. nr 3.

Wysokość pomieszczenia

1. kotła wynosi 3,3m

Na podejściach do urządzeń zamontować zawory odcinające i filtry gazowe

Dla kotła dn 32”

Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie za pomocą komina koncentrycznego dn 100/150 wyprowadzonego przez ścianę zewnętrzną w systemie MKPS INVEST i później za ścianą kominem dn 100 w systemie MKKD wyprowadzonego ponad dach. Tuż za wyprowadzoną rurą za ścianą budynku montujemy specjalne kolano przejściowe BGT PS/KD, które jednocześnie wyposażone jest w rewizję i czerpnię powietrza do spalania.

Wentylacja pomieszczenia kotła

Wentylacja nawiewna – projektuje się kanał nawiewny typu o wymiarach 20cmx18cm, czerpnię kanału należy umieścić 2,5m nad terenem, a dół kanału należy sprowadzić 30cm nad posadzkę.

Wentylację wywiewną – projektuje się kanał wywiewny dn 160 w systemie MKD, który należy poprowadzić po ścianie zewnętrznej i wyprowadzić ponad dach.

Na odprowadzenie spalin z kotłów do kanałów spalinowych i wentylacji pomieszczeń należy uzyskać pozytywną opinię kominiarską na drożność przewodów wentylacyjnych i spalinowych.

Naczynie wzbiorcze układu c.o. 100N REFLEX i pompę co Magna3 25/60 przyjęto wg odrębnego opracowania.

Na odprowadzeniu kondensatu zamontować syfon kondensatu oraz neutralizator skroplin NEUTRAKON 03/150. Następnie wykonać podłączenie do studzienki kanalizacyjnej rurą PCV dn 50.

W studziencie będzie zamontowana pompa pływakowa KP150A1 UNILIFT, która będzie odprowadzała wodę do istniejącego pionu kanalizacyjnego.

Całość wykonać wg rys. nr 3

Branża budowlana

W celu zabezpieczenia wymogów dotyczących kotłowni gazowych powyżej 60kW należy wykonać następujące czynności:

1. Wykuć otwór o wymiarach 0,85 x 1,65
2. Obsadzić teowniki 80 o długości 1,80m
3. Następną czynnością będzie obsadzenie okna wykonanie obróbek blacharskich, podokienników z blachy ocynkowanej oraz obsadzenie parapetów od strony wewnętrznej

Powierzchnia nowego okna po zamontowaniu będzie wynosiła $F=0,8 \times 1,60=1,28\text{m}^2$

Spełniony będzie warunek, że stosunek powierzchni okien w kotłowni do powierzchni podłogi tego pomieszczenia nie będzie mniejszy niż 1 : 15.

Powierzchnia podłogi wynosi $F=16,8\text{m}^2$

4. Zdemontować istniejące drzwi i obsadzić nowe o klasie odporności ogniowej IE30

Ściany wewnętrzne i strop pomieszczenia spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI60 wg ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej z lipca 2015.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i strop pomieszczenia kotłowni zabezpieczyć masą o klasie odporności ogniowej EI60.

Branża elektryczna

Zasilanie kotłowni

Zasilanie kotłowni należy wykonać z istniejącej puszkii, do której doprowadzono zasilanie przewodem YDY 5x4 mm² z rozdzielni administracyjnej budynku.

W rozdzielni administracyjnej obwód zabezpieczony jest bezpiecznikiem S303B20.

Lokalizacja puszkii zgodnie z rys. nr 7.

Z puszkii wyprowadzić przewód YDY 5x4 mm² i wprowadzić go do projektowanej rozdzielni RK.

Lokalizacja rozdzielni RK zgodnie z rysunkiem nr 7.

Instalacja elektryczna

Instalacja oświetleniowa

Dla oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano oprawy FIBRA II AC 2x36W. Instalację wykonać w tynku przewodem YDY 3x1,5 mm².

Stosować wyłączniki wtynkowe szczelne. Wyłącznik montować na wys. 1,5 m od podłoża.

Instalacja gniazd

Instalację wykonać zgodnie z rys. nr 7.

Lokalizacja gniazd zgodnie z rys. nr 7.

Zasilanie obwodu wykonać w tynku przewodem YDY 3x2,5 mm². Stosować gniazda wtynkowe szczelne. Gniazda montować na wys. 1,2 m. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.

Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

Instalację podłączenia urządzeń przedstawiono na rys. nr 7.

Do sterowania pracą kotła służy panel sterowniczy wchodzący w skład wyposażenia kotła.

Panel sterowniczy zasilany jest z rozdzielni RK.

Do w/w panelu podłączone jest sterowanie pracą pompy.

Instalację prowadzić w korytku instalacyjnym lub rurce RL montowanych do konstrukcji pomieszczenia oraz elementów konstrukcji urządzeń technologicznych.

Zasilanie panelu i pompy wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm².

Instalacja modułu alarmowego MD-2

Projekt przewiduje montaż modułu alarmowego MD-2.ZA

Zasilanie modułu z rozdzielni RK przewodem YDY 3x2,5 mm².

Do modułu podłączone będą:

- detektory gazu DEX12 (połączenie wykonać przewodem 4x1 mm²)
- sygnalizator optyczno-akustyczny SL32 (połączenie wykonać przewodem YDY 4x1 mm²)
- zawór odcinający MAG-3 (połączenie wykonać przewodem YDY 4x2,5 mm²).

Podłączenie wykonać zgodnie z DTR urządzenia.

Instalację prowadzić w korytkach.

Instalacja zasilania pompy pływakowej

Zasilanie pompy pływakowej wykonać zgodnie z rys. nr 7.

Zasilanie wykonać w posadzce w RL18 i zakończyć puszką w studziennicy.

Zasilanie wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm².

Rozdzielnia RK

Rozdzielnię RK wykonać zgodnie z rysunkiem nr 8.

Rozdzielnię wykonać w obudowie RN 3x12-55 (N+PE).

Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze

Zgodnie z obowiązującymi przepisami jako środek dodatkowej ochrony od porażeń przyjęto: SAMOCZYNNIE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE. W kotłowni zainstalować szynę wyrównawczą. Do szyny podłączyć rury instalacji (w przypadku wykonania ich z materiałów przewodzących) oraz szyny PE w tablicy głównej budynku. Szyny połączyć z uziomem złącza kablowego.

Do budowy stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i posiadające właściwe atesty.

2.2. OBLICZENIA.

W obiekcie będą zamontowane następujące urządzenia gazowe:

1. Kocioł gazowy 70kW 7,8m³/h

Zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową urządzeń zapotrzebowanie gazu wynosić będzie:

$$B = 7,8\text{m}^3/\text{h}$$

Kubatura pomieszczeń

W pomieszczeniu nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi, dla aparatów gazowych z odprowadzeniem spalin łączne obciążenie cieplne przyborów gazowych nie powinno być większe niż 4000kcal/h

Moc kotłów 70kW

$$V = 70000 \times 0,86 / 4000 = 15,05\text{m}^3$$

Odpowiada stawianym wymaganiom ponieważ kubatura pomieszczenia wynosi 55,4m³

Wentylacja nawiewno – wywiewna

Nawiew

Przyjęto powierzchnię przekroju wentylacji 5cm² na 1kW zainstalowanej mocy kotłów

$$F = 70 \times 5 = 350\text{cm}^2$$

Zaprojektowano kanał nawiewny o wymiarach 20cmx18cm co daje powierzchnię 360cm²

Wywiew

Przyjęto 50% powierzchni wymaganego przekroju wentylacji nawiewnej

$$F = 0,5 \times 360 = 180\text{cm}^2$$

Zaprojektowano kanał wywiewny o średnicy dn 16cm co daje powierzchnię 201cm²

3. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót tom II-instalacje sanitarne”

Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych tom V – instalacje elektryczne”

oraz obowiązującymi normami i prawem budowlanym oraz innymi instrukcjami dotyczącymi montażu urządzeń ujętych w projekcie.

Do budowy stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i posiadające właściwe atesty.

Sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie nie będzie wymagane, ponieważ przewidywane prace na budowie nie będą trwały dłużej niż 30dni i jednocześnie nie będzie zatrudnionych więcej niż 20 pracowników.

Projektowana instalacja gazowa nie oddziałuje negatywnie na środowisko i na działki sąsiednie. Maksymalne ciśnienie w instalacji nie przekroczy 0,5MPa.

Oddziaływanie Inwestycji zawiera się w granicach działki nr 460/2 obręb Radziejów, gmina Radziejów.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1) Rura stalowa dn 32 bez szwu	15,0m
2) Kurek gazowy dn 32	1 szt.
3) Filtr gazowy dn 32	1 szt.
4) Szafka zaworu MAG dn 50	1 szt.
5) Aktywnym systemem bezpieczeństwa instalacji gazowej typu GX. (wg zestawienia)	1 kpl.
6) Kocioł gazowy 75kW ACV PRESTIGE	1 szt.
7) Kanał spalinowy dn 100/150 system MKPS INVEST (wg zestawienia)	1 kpl.
8) Kanał spalinowy dn 100 system MKKD (wg zestawienia)	1 kpl.
9) Kanał wentylacyjny wywiewny dn 160 system MKD (wg zestawienia)	1 kpl.
10) Drzwi stalowe o odporności ogniowej IE30	1 szt.
11) Kanał wentylacyjny nawiewny typu „Z” 200x180	1 kpl.
12) Studnia schładzająca dn 800 h= 0,8m	1 szt.
13) Neutralizator skroplin NEUTRAKON 03/150 do kotłów o mocy< 150 kW	1 szt.
14) Pompa MAGNA 3 25/60	1 szt.
15) Naczynie przeponowe 100N	1 szt.
16) Pompa pływakowa KP150A1 UNILIFT	1 szt.
17) Zawory wodne odcinające dn 32	4 szt.
18) Zawór zwrotny dn 25	1 szt.
19) Filtr wodny dn 25	1 szt.

ZESTAWIENIA

Kanał spalinowy dn 100/150 system MKPS

- | | |
|--|-------|
| 1. Adapter do kotła PRESTIGE 75SOLO nr kat. 2AD PS-P34 | 1szt. |
| 2. Trójnik rewizyjny 87 INV 100/150 nr kat. 2AFKRPSI87100150 | 1szt. |
| 3. Rura dn 100/150 1-1000 INV nr kat. 2RTPSI1000100150 | 2szt. |
| 4. Kolano przejściowe MKPS/MKKD nr kat. 2BGTPSKD93100150 | 1szt. |
| 5. Rozeta ścienna RS 100/150 | 2szt. |

Kanał spalinowy dn 100 system MKKD

- | | |
|--|--------|
| 1. Rura dn 100 RTK L1000 nr kat. 1RTK1000100 | 10szt. |
| 2. Płyta kotwowa przelotowa dn 100 nr kat. 1KFSK100 | 1szt. |
| 3. Wspornik WKT 1 nr kat. OWK1 100 | 2szt. |
| 4. Zakończenie ustnikowe MAT dn 100 nr kat. 01MAT100 | 1szt. |
| 5. Uszczelka kondensacyjna UKK dn 100 | 11szt. |
| 6. Obejma konstrukcyjna przestawna WHT1 nr kat. OWHT1100 | 5szt. |
| 7. Obejma spinająca wąska KBT nr kat. OKBT100 | 11szt. |

Kanał wentylacyjny wywiewny dn 160 system MKD

- | | |
|--|--------|
| 1. Rura dn 160 RT L1000 nr kat. 1RT1000160 | 10szt. |
| 2. Rura dn 160 RT L500 nr kat. 1RT500160 | 1szt. |
| 3. Wspornik WKT 1 nr kat. OWK1 160 | 2szt. |
| 4. Zakończenie ustnikowe MAT dn 160 nr kat. 01MAT160 | 1szt. |
| 5. Obejma konstrukcyjna przestawna WHT1 nr kat. OWHT1160 | 5szt. |
| 6. Rozeta WBT160 nr kat. OWBT160 | 1szt. |
| 7. Obejma spinająca wąska KBT nr kat. OKBT160 | 15szt. |
| 8. Płyta kotwowa przelotowa dn 160 nr kat. 1KFSK160 | 1szt. |
| 9. Kolano z rewizją BGR 90 nr kat. 1BGT90160 | 1szt. |

Aktywnym systemem bezpieczeństwa instalacji gazowej typu GX

- | | |
|---|-------|
| 1. Detektory gazu DEX 12 | 1szt. |
| 2. Moduł sterujący podstawowy MD-2 | 1szt. |
| 3. Zawór odcinający MAG3 dn 50 | 1szt. |
| 4. Sygnalizator akustyczno-optyczny SL32 | 1szt. |
| 5. Moduł teletechniczny (do powiadamiania osób kompetentnych) | 1szt. |