

realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
Przed rozpoczęciem robót przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie bezpiecznych metod pracy na poszczególnych stanowiskach.

Zapewnić obsługę z odpowiednimi kwalifikacjami:

- pracy przy budowie,
- sprzętu i maszyn budowlanych.

Dla odpowiednich zadań wymagane są badania lekarskie wykluczające przeciwwskazania. Należy przeprowadzić szkolenia BHP.

W razie wystąpienia zagrożenia na budowie należy powiadomić bezpośredniego przełożonego, a w przypadku zaistnienia wypadku powiadomić odpowiednie służby.

b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
Przy robotach budowlano – montażowych stosować kaski ochronne, przy pracach na wysokościach zabezpieczenie w pasy i szelki ochronne, przy pracach transportowych i przeładunkowych – rękawice ochronne etc.

c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,

Przy pracach szczególnie niebezpiecznych wymagany jest bezpośredni nadzór kierownika budowy.

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Materiały stwarzające zagrożenie (lakiery, rozpuszczalniki itp.) będą przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych (kontenerach) i udostępnione tylko osobom upoważnionym. Na materiały te przewiduje się założenia kart charakterystyki. Nie przewiduje się magazynowania materiałów, trucizn i preparatów toksycznych oraz wysoce łatwopalnych a także substancji niebezpiecznych dla środowiska.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przewiduje się całodobowy nadzór terenu budowy. Należy zapewnić tablice ostrzegawcze dot. robót niebezpiecznych

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Zakres przewidywanych robót nie wymaga opracowanie planu BIOZ.

Opracowała:

Mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Slosecka

Mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Slosecka
Doradca techniczny do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. : 9871 Bg
Główny Inżynier Architektów
KPO/6-Nr ewid. KP-0137

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

A/01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
A/02	INWENTARYZACJA – RZUT II PIĘTRA	SKALA 1:75
A/03	PROJEKT BUDOWLANY – RZUT II PIĘTRA	SKALA 1:75
A/04	PROJEKT BUDOWLANY – RZUT DACHU	SKALA 1:75

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

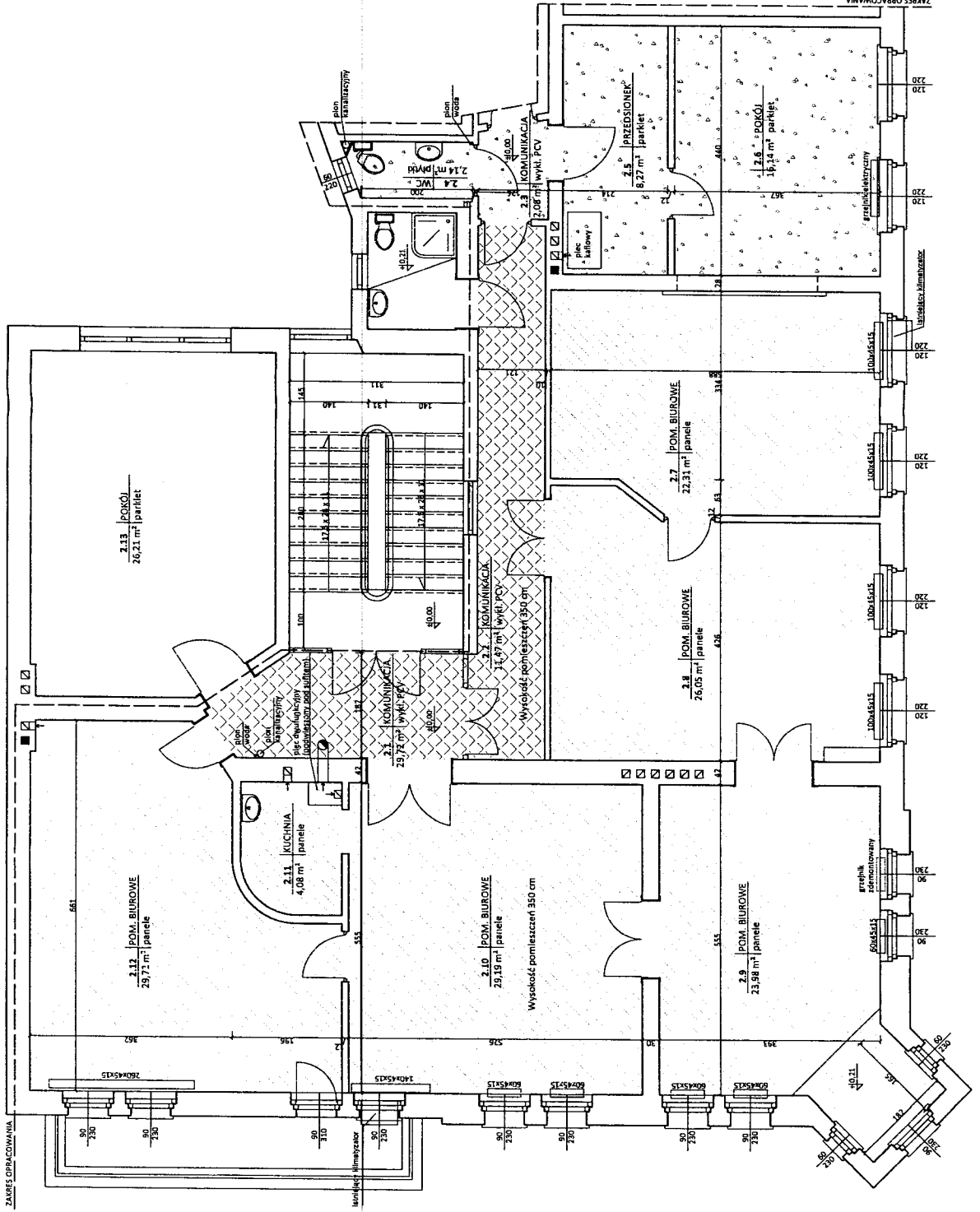
RZUT II PIĘTRA skala 1:75

WYKAZU BUDYNKA
 Wydział Architektury Zyrardów

LEGENDA:

- Istm. lokal biurowy nr 302
- Istm. lokal mieszkalny nr 5 - przeznaczony do zmiennej spos. użyt. na lokal biurowy
- Istm. lokal mieszkalny nr 5A - nie objęty niniejszym opracowaniem
- część wspólna lokalu mieszkalnego nr 5A i lokalu użytkowego nr L 302

Część lokalu nr 5 nie objęta
 opracowaniem stanowi
 samodzielny lokal mieszkalny
 (z wydzielną wiatroną
 kuchnią i łazienką z WC)
 Ciszewski



INWESTOR		PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS	Nr ryl.	2
Tytuł ryl.		RZUT II PIĘTRA - inwentaryzacja	Skala	1:75
Dokument		Budynki mieszkalno - usługowy	nr in. arch. Maria Andriejewska - Słocicka	
Adres		Bydgoszcz, ul. Gdańska 30	Lp. nr 199/21 Bg	
Projektant		mgr inż. arch. Krystyna Miszcuk	lp. nr 335/22 Bg	
Data		19-12-2014 r.	lp. nr 335/22 Bg	

Data		05-11-2014 r.
Objekt		Budynek mieszkalno - usługowy Bydgoszcz, ul. Gdańska 30 dz. nr 33, obręb 166
Projektant		mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Siosecka mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk m.p.r. nr 335/72/Bg
Tytuł rys.		RZUT II PIĘTRA - projekt
Skala		1:75
Nr rys.		3
Inwestor		Miasto Bydgoszcz
PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS		

Rzeczoznawca do spraw sanitarnohigienicznych
uprawnienia Nr 158 BPL D.00 w zakresie
budownictwa przemysłowego i ogólnego
bez służby zdrowia
ul. Jana III Sobieskiego 20
83-200 Starogard Gdański
tel. 58 562 35 11
Inż. Roman Preisling

Uzgodniono pod względem wymagań
higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń / z
zastrzeżeniami

Data: 19.01.2015
LP

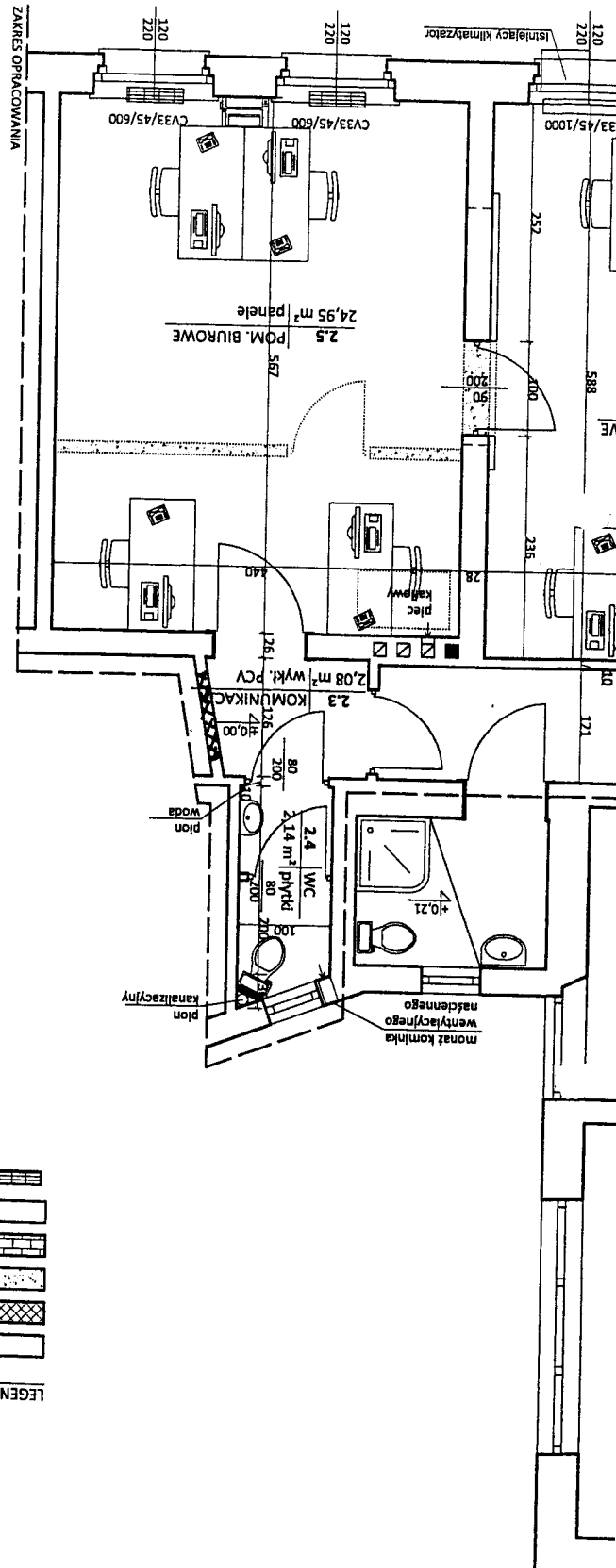
W zakresie opracowania
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPOROZAROWYCH
Andrzej Siuszek, Nr upraw. 331/06
BYDGOSZCZ, dn. 17.01.2015
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony
przeciwpożarowej stwierdzam
z uwagami:
bez uwag

Załącznik do decyzji
znak: G110.1070.2015.GM
nr: 817/2015
z dnia: 2015.08.20

URZĄD MIASTA
BYDGOSZCZY
Wydział Administracji Budowlanej

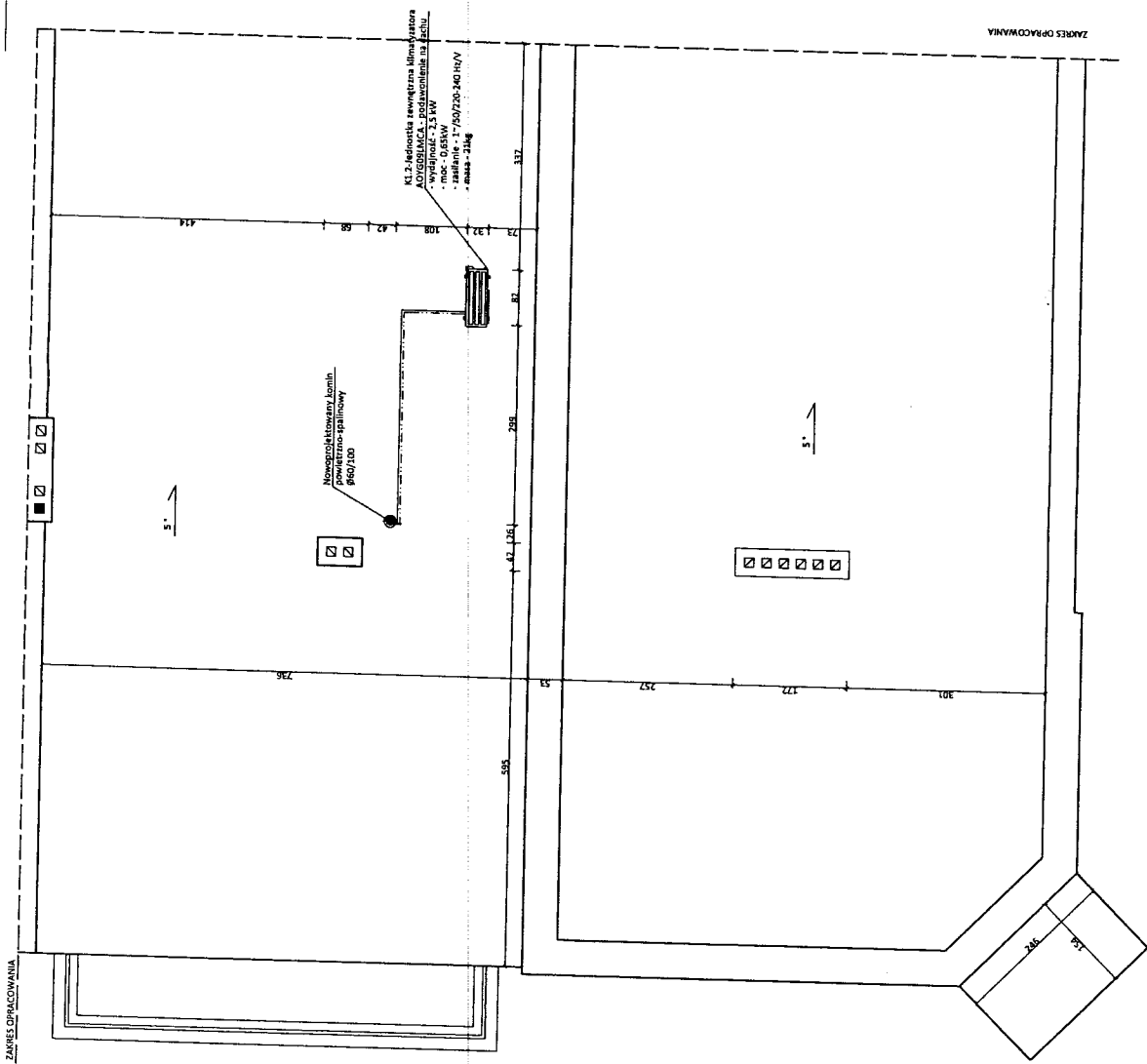
RZUT II PIĘTRA skala 1:75

ZAKRES OPRACOWANIA



RZUT DACHU skala 1:75

URZĄD MIASTA
 Bydgoszcz
 Wydział Administracji Budowlanej



projektowane w tym zakresie

INWENIAR	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS	Nr rys.	4
Tytuł, typ	RZUT DACHU - projekt	Skala	1:75
Obiekt	Budynek mieszkalno - usługowy	Projektant	Małgorzata Maria Andrejewska - Słocicka
	Bydgoszcz, ul. Gdańska 30	Upr. Nr	198/71 BR
	dz. nr 33, obręb 166	Sprawdzający	Małgorzata Maria Andrejewska - Słocicka
		Upr. Nr	33/72 BR
		Opisujący	Małgorzata Maria Andrejewska - Słocicka
		Opisujący	Małgorzata Maria Andrejewska - Słocicka
Data	19-12-2014 r.	Opisujący	Małgorzata Maria Andrejewska - Słocicka

61.

BRANŻA SANITARNA

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

61.

OPIS TECHNICZY

Do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, cwu, kanalizacji i klimatyzacji dla budynku mieszkalno-usługowego przy ulicy Gdańskiej 30 w Bydgoszczy

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- inwentaryzacja części budynku,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Katalogi urządzeń.

2. Zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązanie rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania, instalacji ciepłej wody użytkowej, kanalizacji oraz klimatyzacji dla budynku mieszkalno - usługowego przy ulicy Gdańskiej 30 w Bydgoszczy.

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę:

- instalacji ogrzewania w pomieszczeniach biurowych o jedno pomieszczenie biurowe – nr 2.5 oraz pomieszczenie WC – nr 2.12, *Tanczok*
- demontaż w pom. 2.5 istniejącego grzejnika elektrycznego;
- instalacji ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniach WC wraz z odprowadzeniem ścieków do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej;
- pomieszczeniu magazynu adaptowanego na pomieszczenie serwerowi demontaż istniejącego grzejnika oraz montaż klimatyzatora ściennego typu Split.

Instalacja centralnego ogrzewania realizowana będzie za pomocą kotła gazowego wiszącego dwufunkcyjnego Turbo Vitopend 100 W (lub równoważny). Instalacja będzie pracowała na parametrach 70/50⁰C. Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu WC – nr 2.12.

W części opisowej przedstawiono obliczenia podstawowych parametrów obiektu dla II strefy klimatycznej występującej na terenie Polski.

Część obliczeniowa dokumentacji zawiera:

- zestawienie zapotrzebowania ciepła dla ogrzewania w II-strefie klimatycznej Polski zgodnie z podziałem zawartym w PN-82/B-02403 i określenie mocy grzejników dla ogrzewanych pomieszczeń (zał. 1.),
- zestawienie materiałów (ilości grzejników) (zał. 1.)

W części rysunkowej opracowania pokazano lokalizację urządzeń i elementów instalacji oraz dane dotyczące typu urządzeń.

3. Rozwiązania projektowe

3.1 Instalacja centralnego ogrzewania.

Zaprojektowano instalację c.o. wodną, dwururową, pompową o parametrach 70/50⁰ C. Zasilanie instalacji projektuje się z kotła gazowego wiszącego w pomieszczeniu WC- 2.12. Kocioł będzie zasilat istniejące grzejniki oraz nowoprojektowane.

Przewody wykonać z rur miedzianych twardych łączonych za pomocą lutowania oraz za pomocą łączników gwintowanych. Instalację do pomieszczeń nr 2.5^A i 2.12 należy poprowadzić pod stropem. W pom. 2.5 istniejący grzejnik elektryczny oraz w pom. 2.11 – istniejący grzejnik CV33/45/1400 należy zdemontować.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiającym swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

Instalacja cieplna przewodów rozdzielczych powinna spełniać następujące wymagania (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2, p.1.5):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22-35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody wg poz.1-3 ułożone w podłodze	6 mm

3.1.2 Grzejniki:

Zastosowano kompaktowe grzejniki płytowe zintegrowane z podejściami dolnym PURMO Compact typu CV11 i CV-22 (lub równoważne). Grzejniki wyposażone są w wbudowane zawory termostacyjne. Nastawy na zaworach podano na rysunku rozwinięcia instalacji. Zawory termostacyjne należy wyposażyć w głowice termostacyjne.

Charakterystyka głowic termostacyjnych RAW5116:

- głowica cieczowa;
- czujnik cieczowy wbudowany;
- bezpiecznik mrozu;
- ograniczony zakres temperatury ;
- zakres nastawy temp. 16 - 28 ° C.

3.1.3 Regulacja instalacji:

Regulacja instalacji odbywać się będzie poprzez:

- zawory termostacyjne z nastawą wstępną, z głowicą termostacyjną znajdującymi się przy każdym grzejniku

3.1.4. Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła

- Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne: wg PN-82/B-02403
- Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń: wg PN-82/B-02402
- Norma obliczeń przegród cieplnych: EN-ISO 6946

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

3.1.5. Wyniki obliczeń, zestawienia materiałów i urządzeń.

Zestawienie wartości współczynników U [W/m²/K] przyjętych do obliczeń zapotrzebowania ciepła.

L.p.	Nazwa przegrody	U [W/m ² /K]	Uwagi
1	Drzwi wewnętrzne	2,6	-
2	Okno	1,8	-
3	Ściana zewnętrzna	$U=0,30 \geq U_{obl}=1,40$	Warunek nie spełniony
4	Ściana wewnętrzna gr.30cm	1,67	-
5	Ściana wewnętrzna gr. 12cm	0,42	-
5	Strop międzykondygnacyjny	0,66	-

UWAGA:

Z uwagi na brak odpowiedniej izolacji cieplnej w budynku może występować skraplanie się pary wodnej na przegrodach zewnętrznych co doprowadzi do zawilgocenia ścian i tworzenia się grzybów i pleśni.

Zaleca się wykonanie termomodernizacji budynku zgodnie z " Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Zestawienie temperatur w pomieszczeniach:

Kond./Jedn. bud.	Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia
Pom. 2.1	Komunikacja	20
Pom. 2.2	Komunikacja	20
Pom. 2.3 4	WC	20
Pom. 2.4 3	Komunikacja	20
Pom. 2.5	Biuro	20
Pom. 2.6	Biuro	20
Pom. 2.7	Biuro	20
Pom. 2.8	Biuro	20
Pom. 2.10	Biuro	20
Pom. 2.11	Serwerownia	12
Pom. 2.12	WC	20
Pom. 2.13	Biuro	20

Zestawienie grzejników

L.p.	Produkt	Ilość	H [mm]	L [mm]	D [mm]
II PIĘTRO					
1	CV33 - istniejący	1	450	2600	152
2	CV33 - istniejący	5	450	600	152
3	CV33 - istniejący	4	450	1000	152
4	CV33 - nowoprojektowany	2	450	600	152
5	CV11- nowoprojektowany	1	450	400	60

3.1.6. Charakterystyka cieplna:

$$\text{Razem co + cwu} = 12,78 + 3,8 = 16,58 \text{ kW}$$

Powierz. ogrzewana : 150,0 m²

Kubatura ogrzewana : 524 m³

Obciążenie cieplne na m² – 82,2 W/ m²

Obciążenie cieplne na m³ – 23,5 W/ m³

Obliczenia dla pom. biurowych:

- max ilość osób – U=16

- jednostkowe zapotrzebowanie ciepłej wody: 7dm³/(j.o.)d /pracownika

- liczba godzin użytkowania instalacji: $\tau = 8\text{h/d}$

- współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru: $9,32 \cdot U^{-0,244}$ Nh=4,74

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{dsr} = U \cdot q_c$$

$$q_{dsr} = 16 \cdot 7 / \text{pr} = 112 \text{ l/d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{h\acute{s}r} = q_{dsr} / \tau$$

$$q_{h\acute{s}r} = 112 / 8 = 14 \text{ l/h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{h\text{max}} = q_{h\acute{s}r} \cdot N$$

$$q_{h\text{max}} = 14 \cdot 4,74 = 66,36 \text{ l/h}$$

Energia potrzebna do podgrzania wody:

$$E_{cw} = c_w \cdot q \cdot Q_{cw} \cdot (t_c - t_z)$$

E_{cw} – energia potrzebna do podgrzania wody [kJ/d]

c_w – ciepło właściwe wody [kJ/kg·C]

q – gęstość wody [kg/m³]

Q_{cw} – maksymalna ilość wody do podgrzania [m³/d]

$$E_{cw} = 0,066 \cdot 4,2 \cdot 1000 \cdot (55 - 5) = 13860 / 3600 = 3,8 \text{ kW}$$

3.1.7. Próba ciśnieniowa:

Rurociągi miedziane:

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Próbie ciśnieniową prowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej zastosować ciśnienie próbne $p=9$ barów. Ciśnienie to musi być w zakresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Przy dalszych 30 min. ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą występować żadne nieszczelności. Bezpośrednio po każdej próbie należy przeprowadzić próbę główną. Czas trwania próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. Po zakończeniu próby głównej należy przeprowadzić próbę końcową – impulsową. W cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest ciśnienie na przemian 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

3.1.8. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji:

Odpowietrzenie instalacji realizowany będzie poprzez:

- odpowietrzniki będące w wyposażeniu poszczególnych grzejników,
- odpowietrzniki montowane na poziomie pod stropem

Odwodnienie instalacji:

Odwodnienie instalacji odbywać się będzie poprzez:

- zawory powrotne i kurki spustowe przy grzejnikach.

3.1.9 Próby

Po wykonaniu całości rurarzu należy dwukrotnie przepłukać a następnie według obowiązujących norm należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę szczelności układu c.o. wykonać wodą o ciśnieniu 1,5 razy ciśnienia roboczego.

3.2 Instalacja wody zimnej, ciepłej i kanalizacji

Instalacja wody zimnej dla lokalu zasilana jest z istniejącego przyłącza wodociągowego, które zapewnia dostawę medium do budynku. Przyłącze wodociągowe pozostawia się bez zmian.

Wodę do pomieszczeń WC należy poprowadzić z istniejących pionów wody zimnej oznaczonych na rysunkach W1 i W2, zasilanie kotła z pionu W1.

3.2.1. Instalacja wody zimnej:

- projektuje się instalację wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych średnich wg normy PN-H-74200 o średnicach Dn15; łączniki do rur stalowych ocynkowanych wg PN-67/H-82054.OB
- Połączenia rur z elementami instalacyjnymi wykonuje się przy pomocy złączek zaciskowych i zaprasowywanych. Instalację należy poprowadzić w bruzdach ściennych oraz po wierzchu ścian, z uwagi na małą inwazyjność w robotach budowlanych.
- Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy zagwarantować aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Po zamontowaniu instalację należy zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

3.2.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji:

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie odbywać się za pomocą gazowego kotła dwufunkcyjnego - Turbo.

Dla WC – pom. 2.3⁴ projektuje się cyrkulację z uwagi na zbyt duże wychłodzenie spowodowane dużą odległością od źródła zasilania.

Instalację należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem miękkim. Instalację prowadzić w bruzdach ściennych oraz po wierzchu ścian z uwagi na małą inwazyjność w robotach budowlanych. Przewody układane w bruzdach ściennych powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie otuliną np. ThermaCompact IS (lub równoważne). Grubość otuliny na wszystkich przewodach zgodnie z poniższą tabelą. Bruzdy należy zatynkować. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń hydraulicznych bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

3.2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Odprowadzenie ścieków w pomieszczenia WC – pom. 2.12 projektuje się do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej Ks1. Pom. WC – 2.3⁴ pozostawia się bez zmian.

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej odbiera ścieki sanitarne z przyborów.

Zaprojektowano kanalizację z rur kielichowych PVC do instalacji wewnętrznej o średnicach $\Phi 50-110$ łączonych na uszczelki gumowe.

Przewody kanalizacyjne biegnące nad posadzką, ze względów estetycznych umieścić w zakrytych bruzdach ściennych. Piony główne wentylowane są wywiewkami ponad dachem. Odprowadzenie kondensatu z kotła gazowego za pomocą rury PP $\Phi 25$ do kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do pionu kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie kondensatu należy wykonać poprzez zasyfonowanie.

Dobór armatury:

- umywalka: z półpostrumentem, z otworem na baterię stojącą, szerokość 50cm;
- miska kompaktowa stojąca na posadzce, ze zbiornikiem ceramicznym, odpływem poziomym, sedesem z twardego PCV, zrzut wody 3/6 litrów;
- bateria stojąca do umywalki

Podejścia wody ciepłej i zimnej do baterii czerpalnych umywalek wykonać za pomocą wężyka elastycznego zbrojonego Dn15.

3.2.4. Izolacja:

Instalacja cieplna przewodów rozdzielczych powinna spełniać następujące wymagania (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2, p.1.5):

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
------	-----------------	-------------------------------------

Kocioł posiada wbudowane naczynie wzbiornicze o poj. 6 l oraz pompę obiegową. Dla instalacji przy kotłowni należy zamontować dodatkowe naczynie wzbiornicze typu NG8.

Dane techniczne kotła:

- kocioł gazowy Vitopend 100 Turbo
 - masa kotła 33kg
 - naczynie wzbiornicze, pojemność 6l, ciśnienie wstępne 0,8 bar
 - przyłącza instalacji c.o. zasilanie i powrót – ¾"
 - przyłącza do instalacji wody zimnej i ciepłej – ½"
 - wymiary dł/szer/wys: 340/400/725mm
 - przyłącze gazu – ¾"
- z 10 do 45 °C – 135 l/10min

W bloku hydraulicznym kotła Vitopend 100 jest zintegrowany zawór bezpieczeństwa i zawór upustowy. Ciśnienie otwarcia:

- Zawór bezpieczeństwa 3 bar
- Zawór spustowy ≈250 mbar.

Sprawdzenie czy istniejące naczynie przeponowe jest wystarczające:

Obliczenie wielkości przeponowego naczynia wzbiorniczego:

- max. obliczeniowe obciążenie cieplne kotłowni: 24,0 kW
- ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa: 3.0 bar

Obliczenia:

$V = 107,6$ - całkowita pojemność instalacji [dm³]

$V=108$ [dm³]

$V_u = V \times \rho_1 \times c_v$ [dm³] - minimalna pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego
gdzie:

V - całkowita pojemność instalacji $V = 0,11$ m³

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temp. początkowej 10°C $\rho_1 = 999,7$ kg/m³

c_v - przyrost objętości właściwej wody przy jej ogrzaniu od temp. 10°C do temp. zasilania równej 70°C
 $c_v = 0,0224$ dm³/kg

$V_u = 0,11 \times 999,7 \times 0,0224 = 2,46$ [dm³]

$V_{uR} = V_u + V \times E \times 10$ [dm³] - pojemność użytkowa z rezerwą eksploatacyjną

gdzie:

V_u - pojemność użytkowa naczynia $V_u = 2,46$ dm³

V - całkowita pojemność instalacji $V = 0,11$ m³

E - ubytki eksploatacyjne wody między uzupełnieniami $E = 1\%$

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

$$VuR = 2,46 + 0,11 \times 1 \times 10 = 3,56 \text{ [dm}^3\text{]}$$

$VnR = VuR \times (p_{max} + 1) / (p_{max} - p)$ [dm³] - pojemność całkowita naczynia

gdzie:

VuR - pojemność użytkowa z rezerwą eksploatacyjną $VuR = 3,56 \text{ dm}^3$

p_{max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu $p_{max} = 3,0 \text{ bar}$

p - ciśnienie wstępne w naczyniu $p = 1,5 \text{ bar} + 0,2 = 1,7 \text{ bar}$

$pr = 1,98$

$$VnR = 3,56 \times (3,0 + 1) / (3,0 - 1,98) = 13,96 \text{ [dm}^3\text{]}$$

Wbudowane naczynie przeponowe wynosi 6 l, na instalacji należy dodatkowo zamontować naczynie przeponowe o pojemności 8l.

4.1 Uwagi końcowe.

Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Stosowane materiały i urządzenia

Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.

Urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów, Sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Użytkowanie instalacji:

W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

5. Instalacja gazu w budynku:

Lokal posiada istniejącą instalację gazową niskiego ciśnienia zasilaną z istniejącego przyłącza gazowego GZ50. Wewnętrzna instalacja gazowa doprowadzać będzie gaz do kotła gazowego kondensacyjnego TURBO –1 szt.

Połączenia instalacji z urządzeniami gazowymi należy wykonać jako rozłączne stosując śrubunki. Połączenie z kotłem wykonać na sztywno. Przed odbiornikiem gazu zamontować kurek gazowy kulowy.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

Wytyczne ogólne:

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej tych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Przewody montować do ścian obejmami stalowymi z przekładką gumową, rozpieranymi w ścianie. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wewnętrzne wykonane w rurach ochronnych jako przejścia zwykłe wg BN-82/8976-50 z kitem plastycznym.

5.1. Wentylacja i odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie poprzez wbudowany komin powietrzno-spalinowy $\Phi 60/100$ w istniejący szacht kominowy. W pomieszczeniu istnieje wentylacja grawitacyjna wywiewna.

5.2. Próba szczelności instalacji gazowej i odbiór

Przed uruchomieniem kotła należy istniejącą instalację poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności wykonuje Wykonawca w obecności dostawcy gazu i przedstawiciela Inwestora posiadającego uprawnienia budowlane do nadzoru prac związanych z wykonawstwem instalacji gazowych. Próbę szczelności wykonać przed pomalowaniem.

W trakcie odbioru należy skontrolować:

- prawidłowość odprowadzenia spalin i wentylację wywiewną grawitacyjną
- skontrolować jakość użytych materiałów.

Wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 kG/cm² przez 30 min. Instalacje można uznać za szczelną, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia po upływie 30 min. trwania próby.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne:

W celu zabezpieczenia przed korozją przewodów gazowych, należy wszystkie rury oczyścić szczotkami stalowymi do klasy czystości drugiego stopnia i pomalować 4-krotnie:

- 2 warstwy farbą podkładową antykorozyjnie,
- 2 warstwy farbą olejną nawierzchniową w kolorze żółtym.

5.4. Wytyczne p.poż.

Wszystkie rury instalacji gazowej muszą być bezszwowe, a połączenia spawane. Przewody spalinowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Ewentualna obudowa przewodów spalinowych powinna spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów. Przewody wentylacji wywiewnej powinny być wykonane z materiałów trudnozapalnych. Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od powierzchni palnych powinna wynosić co

najmniej 0,5m. Użytkownicy kotła powinni zostać przeszkoleni przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami pod kątem jego obsługi. Kocioł powinien podlegać przeglądom okresowym zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

6. Klimatyzacja serwerowni

W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano klimatyzator ścienny podłączony do jednej jednostki zewnętrznej znajdującej się na dachu budynku

Serwerownia – K1.1 –jednostka zewnętrzna AOYG09LMCA

- wydajność chłodnicza – 2,5kW
- moc – 0,65kW
- zasilanie 1~/50/220-240 Hz/V
- masa (jedn. zewnętrzna) – 21kg

Jednostka wewnętrzna klimatyzator ASYG09LMCA

- wydajność chłodnicza – 2,5kW
- ilość powietrza obiegowego 750m³/h
- masa (jedn. wewnętrzna) – 8,5kg

Instalację należy prowadzić za pomocą rur miedzianych o średnicach 6,35/9,52 pod stropem równoległe do ścian w budynku. Wyjście na dach należy wykonać obok komina spalinowego. Dla instalacji freonowych należy przyjąć izolację z kauczuku Armaflex typu AF o grubości 19mm. Zalec się zaizolować również armaturę w fabryczne kształtki.

7. Założenia dla branż

7.1. Branża budowlana i architektoniczna

W zakres prac budowlanych związanych z instalacjami wchodzi wykonanie:

- rusztów i konstrukcji wsporczych pod jednostkę zewnętrzną klimatyzatora
- przekuć przez ściany, stropy i dach pod przewody klimatyzacyjne
- wykonanie obudów maskujących przewody instalacyjne prowadzone pod stropem i równoległe do ścian budynku.

7.2. Branża elektryczna

- zasilić klimatyzatory (jednostka zewnętrzna + jednostka wewnętrzna)
- zasilić kocioł grzewczy Turbo

Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały – „rozwiązania równorzędne”. W zakres opracowania nie wchodzi modernizacja instalacji wentylacji.

mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

71.

INFORMACJA BIOZ

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlank.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do ich wykonania zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – wg pkt. opisu j.n..

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji:

- wewnętrzna przebudowa instalacji c.o. i cwu
- instalacja kotła gazowego
- instalacja klimatyzacji
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- sprawdzenie sprawności istniejącej instalacji gazowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Informacja BIOZ dotyczy nowo projektowanych instalacji z w/w zakresu, opisanych w punktach 1,2 niniejszego opracowania.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie inwestycji nie występują żadne nietypowe zagrożenia.

Przy pracach spawalniczych należy stosować ekrany zabezpieczające przed sypaniem się iskier wokół miejsca spawania. Należy przygotować podręczny sprzęt p. poż. (gaśnice, koce).

Do prac montażowych na wysokościach należy stosować rusztowania, a do podnoszenia rur i sprzętu na wysokość montażu – wielokrążki lub podnośniki.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do prac, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- prace na wysokości przy montażu wszystkich instalacji prowadzonych pod stropami,
- prace montażowe przy użyciu maszyn i narzędzi zmechanizowanych,
- prace przy urządzeniach zasilane elektrycznie oraz posiadające ruchome elementy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:

- prace spawalnicze przy montażu instalacji,
- upadek pracownika z wysokości;
- przygniecenie pracownika urządzeniem podczas wykonywania robót montażowych

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane oraz na konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych jak, np. praca na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych

72

72

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
 - instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 §1 Kodeksu pracy):
 - a. imienny podział pracy,
 - b. kolejność wykonywania zadań,
 - c. wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
 - d. szkolenie pracowników wstępne i okresowe
 - e. udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualnej instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - f. bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

inż. Ryszard Tyrakowski

upr. bud. nr GP-KZ-7342/26/92
upr. bud. nr GP-KZ-7342/26/92
Specjalizacja instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci i instalacji elektrycznej

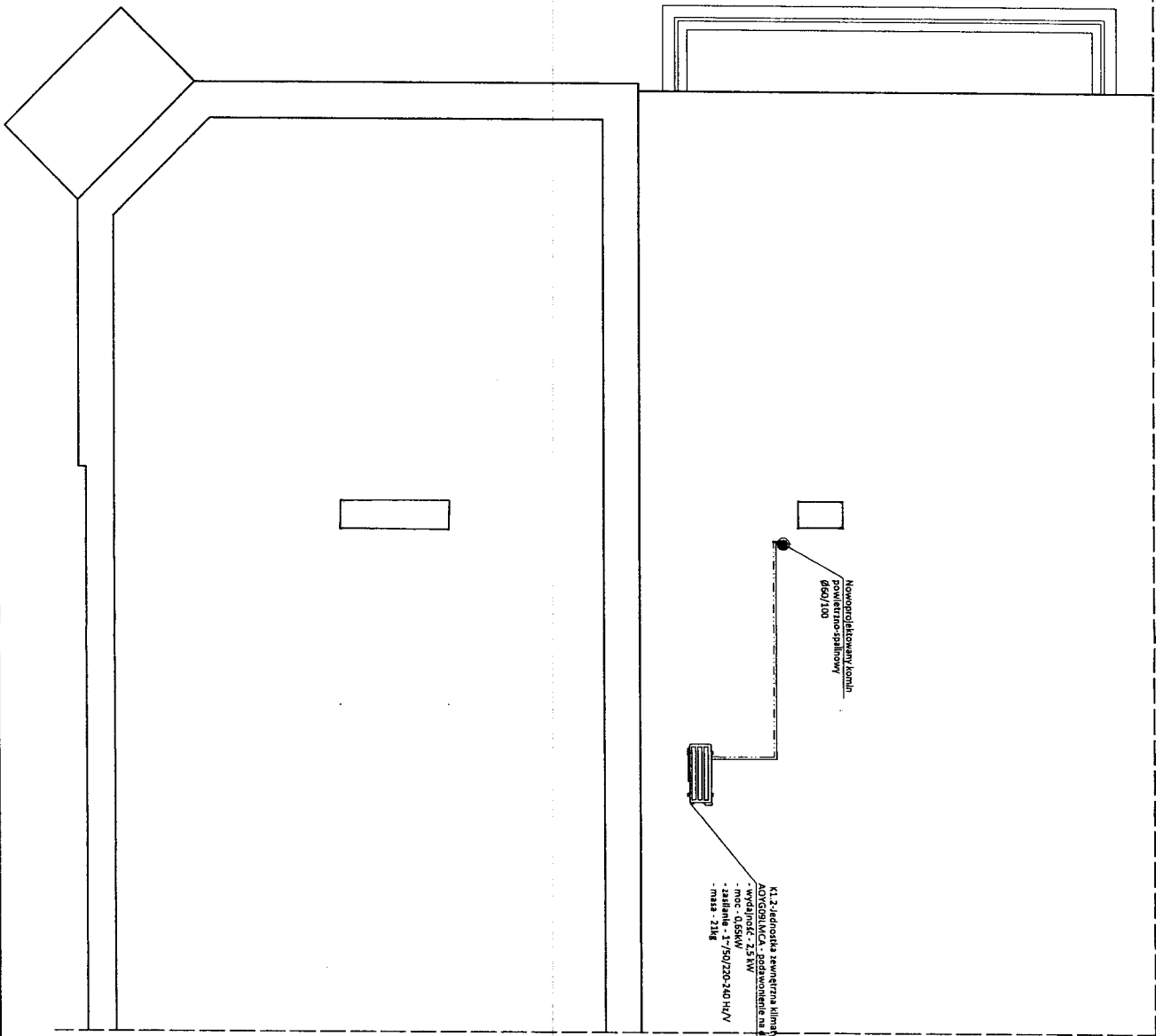
mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

ZAKRES OPRACOWANIA

RZUT DACHU skala 1:75

URZĄD MIASTA
BYDGOSZCZ
Wydział Administracji Budowlanej

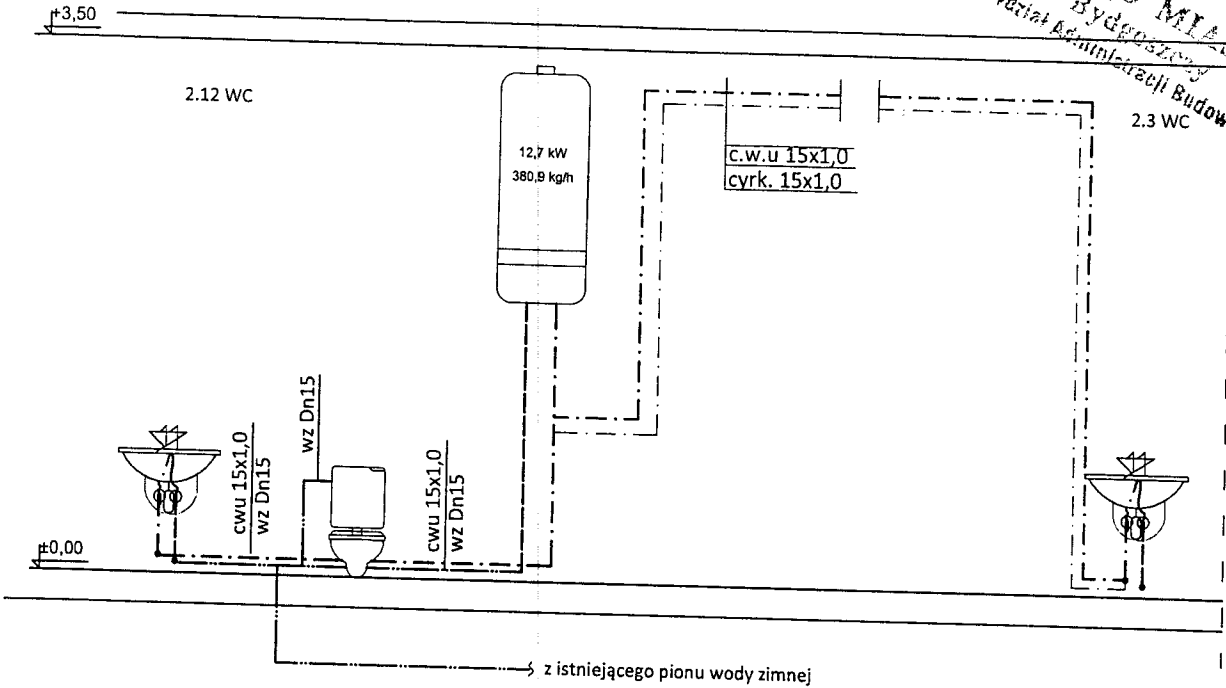
75



ZAKRES OPRACOWANIA

projektowane rury, ciecie/gas

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS		WYKONANO
INWESTOR	MIASTO BYDGOSZCZ	S/02
Ogólna nazwa obiektu: RZUT DACHU		
OPIS	PROJEKT	SKALA
Budynek mieszkalno-usługowy przy ul. Gdańskiej 30		
Bydgoszcz, ul. Gdańska 30		
dz. nr 33, obręb 166		
DATA	19-12-2014 r.	1/10



- wc 15x1,0 --- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- wc 15x1,0 --- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
- wz Dn15 --- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ

UWAGA:

Podłączenie płuczki ustępowej oraz umywalki do wody zimnej w WC 2.3 pozostawia się bez zmian

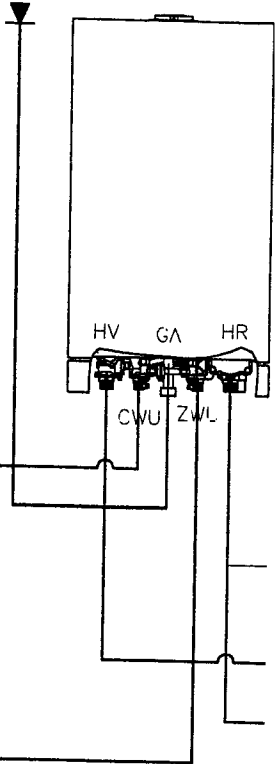
PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS	
Inwestor	Miasto Bydgoszcz
Treść rys.	Rozwinięcie instalacji wody ciepłej i zimnej
Obiekt	Budynek mieszkalno - usługowy Bydgoszcz, ul. Gdańska 30 dz. nr 33, obręb 166
Data	19-12-2014 r.
Projektant	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14 <i>Tol</i>
Opiniopis	inż. Marek Karło WBPP-NB-7210/17/82 <i>Marek Karło</i>
Sprawdził	inż. Katarzyna Mycyk KUP/0052/POOS/05 <i>Katarzyna Mycyk</i>
Nr rys.	S/04
Skala	1:50

76.
77

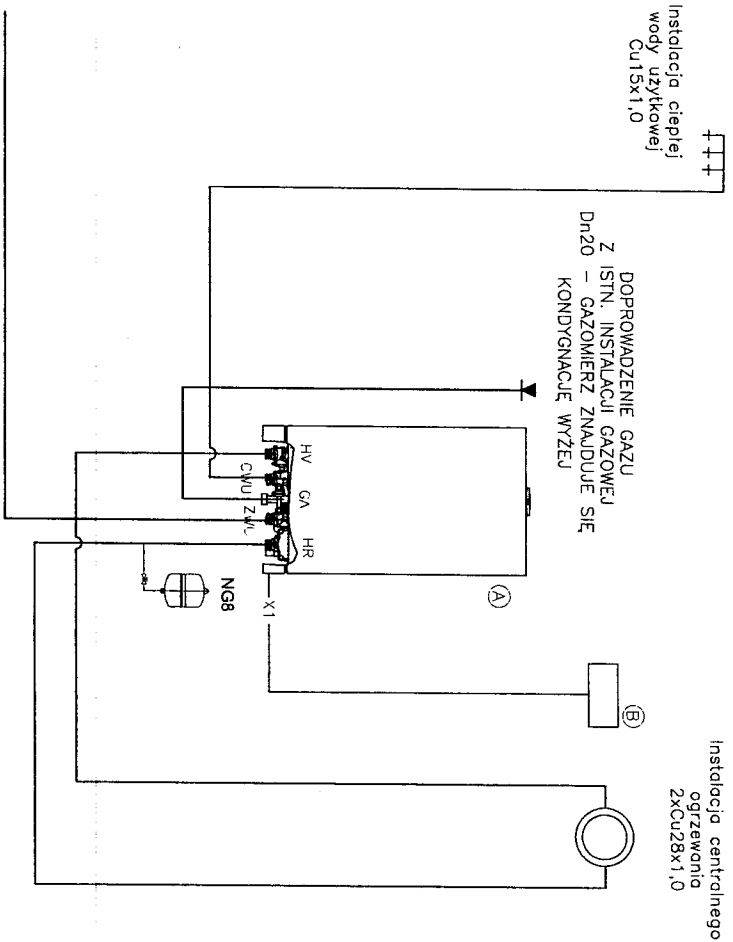
+++
Instalacja ciepłej
wody użytkowej
Cu15x1,0

DOPROWADZENIE GAZU
Z ISTN. INSTALACJI GAZOWEJ
Dn20 – GAZOMIERZ ZNAJDUJE SIĘ
KONDYGNACJĘ WYŻEJ

INSTALACJA WODY ZIMNEJ
Dn15



INSTALACJA WODY ZIMNEJ
Dn15



LEGENDA

- Gaz zimny
- Woda grzewcza zasilająca
- Woda grzewcza powrotna
- Przewody impulsowe
- Woda zimna

- (A) Kocioł Vitopend 100-W
- (B) Termostat pokojowy vitrol 100
- (NG8) Naczynie przeponowe NG8

- HV Zasilanie instalacji grzewczej 3/4"
- HR Powrót instalacji grzewczej 3/4"
- GA Przyłącze gazu 3/4"
- ZWU Zimna woda użytkowa 1/2"
- CWU Ciepła woda użytkowa 1/2"

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS

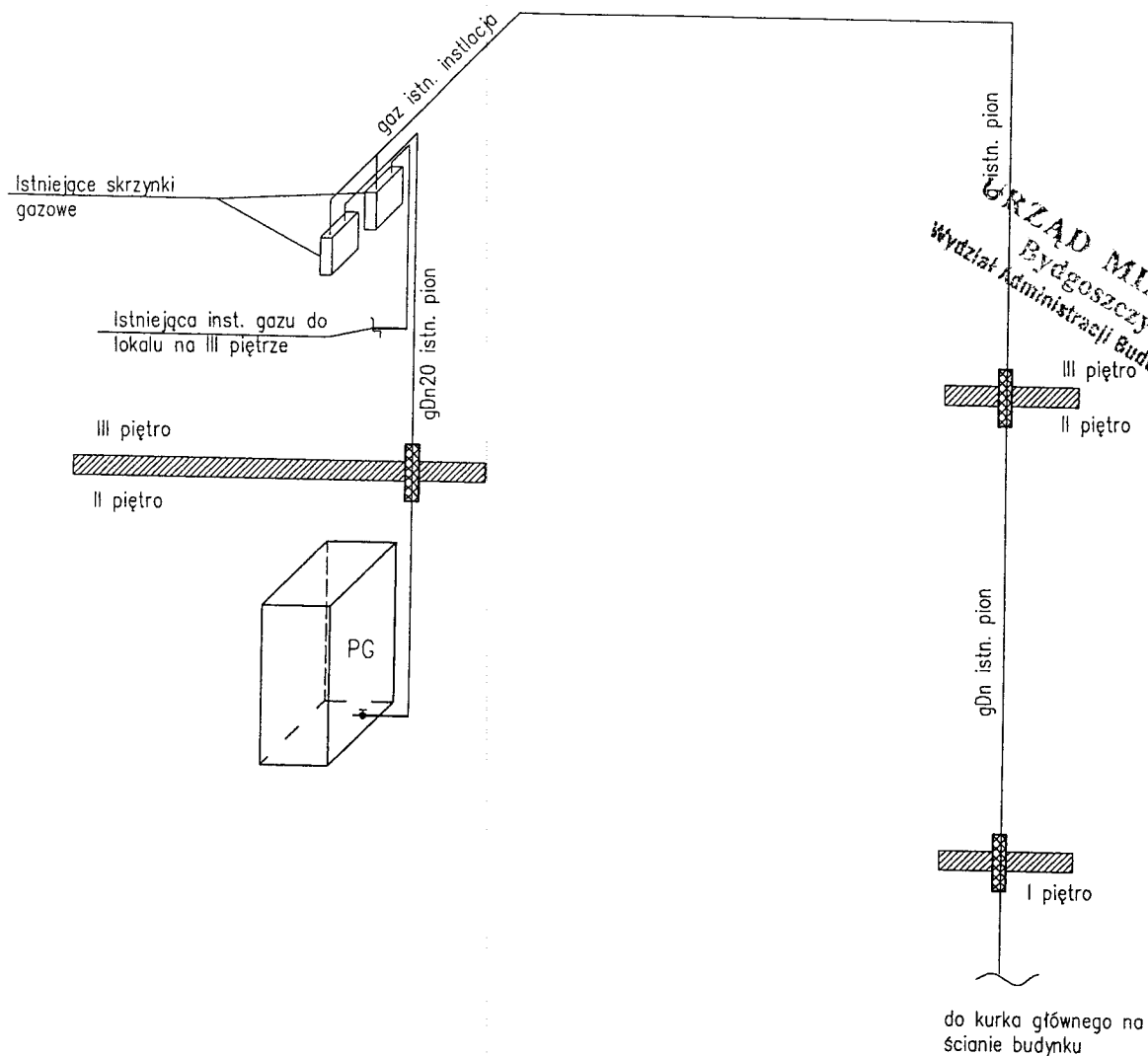
Investor: **Miasto Bydgoszcz**

Treść rys.: **Schemat kotłowni gazowej**






Obiekt	Projektant	Nr rys.
Budynnek mieszkalno - usługowy	Mgr inż. Krzysztof Tomczak	S/05
Bydgoszcz, ul. Gdańska 30	KIP/0053/PO05/14	Skala
dz. nr 33, obręb 166	OPRACOWANIE	1:50
	WSPR-NB-2210/17/82	
	Wzrost	
	1/1 KGR 2.04.09.19.04.05	
	1/1 KIP/0053/PO05/14	
Data	19-12-2014 r.	

CIK 4412 4000000011
Wydział Administracji Budowlanej

28

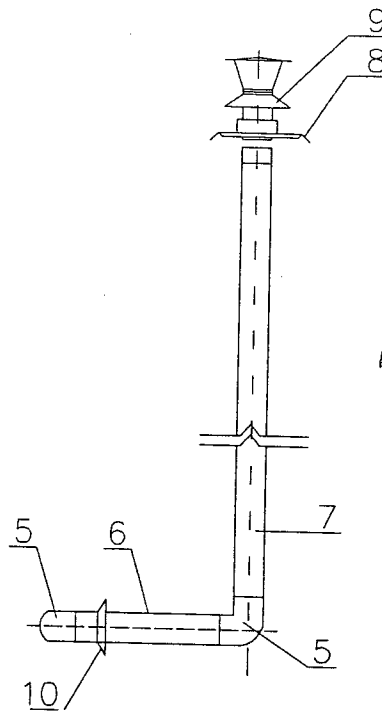
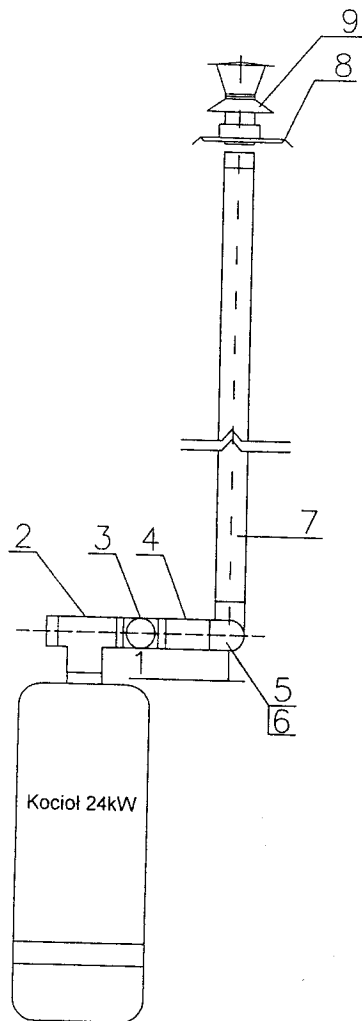


LEGENDA:

-  Dn20 ISTNIEJĄCA INSTALACJA GAZOWA
-  Dn20 PROJEKTOWANA INSTALACJA GAZOWA
-  PROJ. ZAWÓR KULOWY
-  PROJ. 2 FUNKCYJNY GAZOWY KOCIOŁ ŚCIENNY O MOCY DO 24kW
-  RO ø32 RURA OCHRONNA

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS	
Inwestor " <i>Miasto Bydgoszcz</i> "	Nr rys. 6
Treść rys. Aksonometria gazu	Skala 1:50
Obiekt Budynek mieszkalno - usługowy Bydgoszcz, ul. Gdańska 30 dz. nr 33, obręb 166	Projektant mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14 Sprawdzający inż. Katarzyna Mycyk KUP/0132/POOS/05 Opracował
Data 05-11-2014 r.	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>

79.



URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

- 1 - element przyłączeniowy kotła - w zakresie dostawy kotła
- 2 - Trójnik przyłączeniowy - powietrze - spaliny 90°
- 3 - Rura powietrze - spaliny z otworem wyczystkowym
- 4 - Rura powietrze - spaliny L=250mm
- 5 - Kolano spowietrze - spaliny 90°
- 6 - Rura powietrze spaliny L=500mm
- 7 - Rura powietrze - spaliny (długość pasowana na montażu)
- 8 - Osłona/przejście szczelne przez dach
- 9 - Parasol (wywiewka dwusieczna)
- 10 - Rozeta

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE ABAKUS		Nr rys.
Inwestor Miasto Bydgoszcz		7
Treść rys. Schemat komina powietrzno-spalinowego		Skala 1:50
Obiekt Budynek mieszkalno - usługowy Bydgoszcz, ul. Gdańska 30 dz. nr 33, obręb 166	Projektant mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14 Sprawdzający inż. Katarzyna Mycyk KUP/0132/POOS/05 Opracował	
Data 05-11-2014 r.		