

STANKIEWICZ
Pracownia Architektoniczna
40-820 Katowice ul. Barlickiego 11/1
tel. 204-45-75

Temat: **PROJEKT PRZEBUDOWY BUDYNKU
PRZY UL. CZAJORA 3
W ŚWIĘTOCHŁOWICACH
NA ŻŁOBEK**

Adres: **41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE, UL. CZAJORA 3**
Nr dz. 1009/187

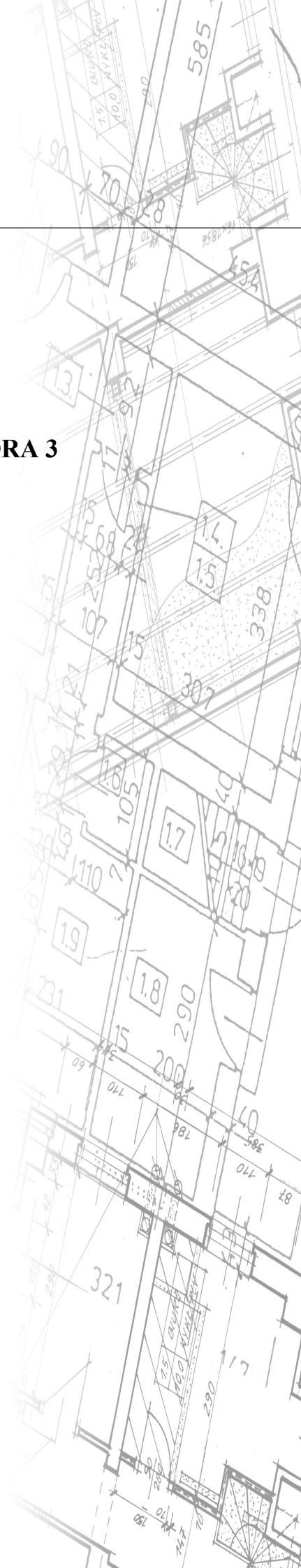
Faza: **PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKTANT: **mgr. inż. Zbigniew Rusek upr. nr 638/04**
INSTAL. SANIT.

SPRAWDZAJĄCY: **techn. Czesław Sławiński upr. nr 286/76**
INSTAL. SANIT.

Inwestor: **GMINA ŚWIĘTOCHŁOWICE
UL. KATOWICKA 54
41-600 ŚWIĘTOCHŁOWICE**

CZERWIEC, 2011 r.



OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. nr 207 poz. 2016) z późniejszymi zmianami

OŚWIADCZAM,
że: projekt instalacji sanitarnych w budynku żłobka w Świętochłowicach, ul.
Czajora 3 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.

Projektant :

.....
Podpis i pieczęć

KODY CPV WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

1.	CPV 45000000-7	Roboty budowlane
2.	CPV 45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
3.	CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne
4.	CPV 45321000-3	Izolacja cieplna
5.	CPV 45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
6.	CPV 45331000-6	Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowanie powietrza

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Instalacja c.o.
5. Instalacja wentylacji mechanicznej
6. Kotłownia gazowa
7. Instalacja wod-kan
8. Uwagi końcowe
9. Zestawienie materiałów

SPIS RYSUNKÓW

1. Instalacja c.o. - rzut piwnic
2. Instalacja c.o. - rzut parteru
3. Instalacja c.o. – zasilanie grzejników na parterze
4. Instalacja c.o. - rozwinięcie
5. Instalacja gazowa
6. Instalacja wody ciepłej i zimnej - rzut piwnic
7. Instalacja wody ciepłej i zimnej - rzut parteru
8. Instalacja kanalizacyjna – rzut piwnic
9. Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- oględziny obiektu
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- normy i wytyczne branżowe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji ogrzewania, wentylacji mechanicznej i instalacji wod-kan w pomieszczeniach projektowanego żłobka budynku przy ul. Czajora 3 w Świętochłowicach.

Projekt obejmuje:

- bilans cieplny obiektu
- instalację ogrzewania grzejnikowego
- instalację wentylacji mechanicznej
- kotłownię gazową
- instalację wod-kan

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. DANE OGÓLNE

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Budynek posiada 1 kondygnację nadziemną, jest podpiwniczony. Budynek podlega częściowej termomodernizacji obejmującej ocieplenie ścian piwnic. Przewiduje się przebudowę pomieszczeń wewnętrznych. Budynek wyposażony jest obecnie w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z kotła gazowego. Przewiduje się wymianę instalacji c.o. i wod-kan, wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i kotłowni gazowej

3.2. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD

Nr	Typ ściany	U
		W/m ² *K
1	ściana zewnętrzna parteru	1,156
2	ściana piwnic nad terenem	0,238
3	ściana piwnic przy gruncie	0,200
4	posadzka piwnic	0,250
5	stropodach	1,000
6	okna	1,300

3.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ NA OGRZEWANIE

Wielkość	symbol	wartość	jedn.
projektowane obciążenie cieplne	Φ	20,9	kW
roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania	Q	198,54	GJ

4. INSTALACJA C.O.

4.1. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Instalację zaprojektowano w systemie poziomym.

- grzejniki

zaprojektowano grzejniki konwekcyjne płytowe zasilane od dołu, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi .

- orurowanie

całe orurowanie przewidziano w rurach warstwowych PE-RT/AL/PE-HD. Instalację rozprowadzającą zasilającą grzejniki w piwnicach zaprojektowano jako pograżoną w posadzce piwnic.

Instalację rozprowadzającą zasilającą grzejniki na parterze zaprojektowano pod stropem piwnic.

Przewody zasilające podgrzewacze c.w.u. prowadzić natynkowo. Przewody mocować do ścian uchwytyami systemowymi .

- armatura

podłączenia do grzejników od dołu poprzez grzejnikowe zestawy przyłączeniowe.

Zawory grzejnikowe będą wyposażone w głowice termostatyczne .

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki grzejnikowe .

Odwodnienie instalacji poprzez kotłownię oraz zawory odwadniające w grzejnikowych zestawach przyłączeniowych. Wszystkie przewody rozprowadzające należy izolować okładzinami z pianki PE grubość zgodnej z WT 2008.

Dla całego systemu grzewczego przewidziano regulację pogodowo-czasową realizowaną w kotłowni.

4.2. BILANS CIEPŁA

pomieszczenie	temperatura wewn.	moc grzewcza
1	2	3
	st. C	W
1	22 C	3200
2	22 C	2950
3	22 C	1980
4	22 C	2020
5	20 C	2300
6	20 C	950
7	24 C	130
8	20	880
9	20	1560
10	20	1580
01	12	260
02	20	330
03	20	310
04	20	640
05	20	250
06	20	760
07	20	130
08	12	260
09	20	330
010	20	120

5. WENTYLACJA MECHANICZNA

5.1. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU WENTYLACJI

W obiekcie zaprojektowano instalację wyciągową z pomieszczeń sanitarnych i kuchni .

5.2. ZAPOTRZEBOWANIE POWIETRZA

Przyjęto do obliczeń następujące ilości powietrza:

pomieszczenie	ilość powietrza m ³ /h	rodzaj wentylacji
7	50	wyciągowa
8	50	wyciągowa
10	50	wyciągowa
03	50	wyciągowa
04	60	wyciągowa
06	50	wyciągowa
07	50	wyciągowa
010	50	wyciągowa

5.3. OPIS SYSTEMU WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

- pomieszczenia nr 03,06,07:

wentylacja wyciągowa zbiorcza poprzez wentylator dachowy oraz system kanałów i elementy wywiewne ściennie zlokalizowane w ścianach bądź w obudowie kanałów wentylacyjnych. Pobór świeżego powietrza poprzez nieszczelności stolarki oraz poprzez ściennie zawory wyrównawcze czerpię ścienną.

- pomieszczenia nr 04,010,7,8,10: wentylacja wyciągowa poprzez wentylatory ściennie zlokalizowane w pomieszczeniach. Dopływ powietrza z zewnątrz dzięki naturalnej infiltracji powietrza poprzez nieszczelności stolarki i poprzez zawory wyrównawcze zlokalizowane w przegrodach oddzielających pomieszczenia

5.4. WYTYCZNE BRANŻOWE

5.4.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przewidzieć następujące elementy zasilania:

- zasilanie wentylatora dachowego energią elektryczną o parametrach:

$$U = 1 \cdot 230 \text{ V}$$

$$P = 85 \text{ W}$$

- zasilanie wentylatorów ściennych energią elektryczną o parametrach:

$$U = 1 \cdot 230 \text{ V}$$

$$P = 70 \text{ W}$$

sterowanie wentylatorem włącz-wyłącz

6. KOTŁOWNIA

6.1. POTRZEBY CIEPLNE

W obiekcie wyróżniono następujące potrzeby cieplne:

- centralne ogrzewanie
- podgrzewanie ciepłej wody użytkowej

Dobrano kocioł o mocy $Q_n=25$ kW.

6.2. PARAMETRY WODY

INSTALACJA C.O.

temperatura na zasilaniu	70 C
temperatura powrotu	55 C
ciśnienie dyspozycyjne	12 kPa
ciśnienie statyczne	200 kPa

INSTALACJA C.W.U.

temperatura na zasilaniu	45 C
temperatura wody zimnej	10 C

6.3. OPIS DZIAŁANIA UKŁADÓW

Źródłem ciepła będzie kocioł wodny kondensacyjny, opalany gazem ziemnym, wyposażony w palnik modułowy. Część hydrauliczna kotłowni składa się z następujących obiegów:

- obiegu grzewczego c.o.
- obiegu grzewczego c.w.u.

6.3.1. OBIEG C.O.

Obieg wody w zładzie wymuszony jest przy pomocy pompy o zmiennej wydajności. Dopasowanie parametrów wody grzewczej do krzywej grzania i do harmonogramu pracy odbywa się w kotle poprzez modulację palnika.

6.3.2. OBIEG GRZEWczy C.W.U.

Podgrzanie wody zimnej następuje w podgrzewaczu pojemnościowym. Parametry wody grzewczej wynoszą 70/55C.

6.3.4. OBIEG UZUPEŁNIANIA I STABILIZACJI CIŚNIENIA

Stabilizacja ciśnienia w zładzie przy pomocy naczynia wzbiorczego zamkniętego. Zabezpieczenie zładu przed wzrostem ciśnienia przy pomocy zaworów bezpieczeństwa. W celu utrzymania odpowiedniej jakości wody w instalacji, zastosowano na przewodach powrotnych z obiegów grzewczych filtry. Uzupełnianie wody ręczne, pod nadzorem, poprzez złącze demontowalne.

6.4. UKŁAD PALIWOWY

Zasilanie palnika gazem ziemnym z projektowanej instalacji gazowej.

6.5. UKŁAD SPALINOWY

Spaliny odprowadzane będą do przewodu spalinowego wykonanego z elementów ze stali kwasoodpornej. Odprowadzenie skroplin do kanalizacji poprzez neutralizator. Przewód spalinowy prowadzić w projektowanym kanale wentylacyjnym. Dopływ powietrza do spalania kanałem wentylacyjnym bezpośrednio z zewnątrz, poprzez ścianę budynku.

6.6. IZOLACJA TERMICZNA

Orurowanie układu technologicznego (z wyjątkiem rurociągów wody zimnej i układu uzupełniania) należy zaizolować zgodnie z WT 2008 za pomocą okładzin z pianki PE.

7. INSTALACJA WOD-KAN

7.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Woda zimna doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wodociągowej. Rury prowadzi w posadzce. Ciepła woda przygotowywana będzie w kotłowni w podgrzewaczu c.w.u.. W celu zapewnienia utrzymania właściwej temperatury w instalacji c.w.u. przewidziano instalację cyrkulacyjną. Przewody c.w.u. i cyrkulacyjne prowadzi równolegle z przewodami wody zimnej, izolować termicznie okładzinami z pianki PE, grubość wg WT 2008. Rozprowadzenie instalacji wykonać w rurach PERT/AL/PEHD PN10 posiadających dopuszczenie do stosowania do przesyłu wody spożywczej.

7.2. KANALIZACJA SANITARNA

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano w dwóch poziomach. Odprowadzenie ścieków z parteru przewidziano bezpośrednio na zewnątrz budynku, odprowadzenie ścieków z poziomu piwnic poprzez kompaktową przepompownię ścieków zlokalizowaną w pomieszczeniu magazynowym.

Zaprojektowane nowe piony kanalizacyjne wyposażać u podstawy w czyszczaki, na dachu zabudować na pionach rury wywiewne. Końcówki odcinków poziomych wyposażać w czyszczaki.

8. UWAGI KOŃCOWE

Instalację wykonać zgodnie z niniejszym projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Instalację i urządzenia należy montować w sposób trwały i pewny w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń. Mocowanie urządzeń i rurociągu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie elementy instalacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobatację Techniczną ITB.

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

9.1. INSTALACJA C.O.

poz	wyszczególnienie	rozmiar	ilość	jedn. miary	producent
1	2	3	4	5	6
1	grzejnik uniwersalny typ 22	600*480	9	szt	BRUGMAN
2	grzejnik uniwersalny typ 22	600*560	1	szt	BRUGMAN
3	grzejnik uniwersalny typ 22	600*640	1	szt	BRUGMAN
4	grzejnik uniwersalny typ 22	600*1280	2	szt	BRUGMAN
5	grzejnik uniwersalny typ 33	600*560	3	szt	BRUGMAN
6	grzejnik uniwersalny typ 33	600*1040	2	szt	BRUGMAN
7	grzejnik uniwersalny typ 33	600*1280	3	szt	BRUGMAN
8	grzejnik uniwersalny typ 33	600*1440	1	szt	BRUGMAN
9	głowica zaworu termostatycznego RA 2000		22	szt	DANFOSS
10	wkładka grzejnikowa termostatyczna		22	szt	DANFOSS
11	zestaw grzejnikowy przyłączeniowy dolny , prosty		22	szt	HERZ
12	odpowietrznik automatyczny kątowy, grzejnikowy		22	szt	AFRISO
13	rura PE-RT/Al/PE-HD	D32*3,0	7	m	KAN
14	rura PE-RT/Al/PE-HD	D26*3,0	17	m	KAN
15	rura PE-RT/Al/PE-HD	D20*2,0	30	m	KAN
16	rura PE-RT/Al/PE-HD	D16*2,0	155	m	KAN
17	trójnik zaciskowy PPSU PRESS z kpl złączek	D32/32/26	2	szt	KAN
18	trójnik zaciskowy PPSU PRESS z kpl złączek	D32/20/20	2	szt	KAN
19	trójnik zaciskowy PPSU PRESS z kpl złączek	D26/20/20	2	szt	KAN
20	trójnik PPSU PRESS kpl złączek zaciskowych	D20/16/20	8	szt	KAN
21	trójnik zaciskowy PPSU PRESS z kpl złączek	D20/16/16	4	szt	KAN
22	trójnik zaciskowy PPSU PRESS z kpl złączek	D16/16/16	18	szt	KAN
23	złączka PEX/stal, kpl	D32/1"	2	szt	KAN
24	złączka PEX/stal, kpl	D20/0,5"	2	szt	KAN
25	złączka PEX/stal, kpl	D16/0,5"	44	szt	KAN
26	izolacja z pianki PE Dw32 gr 25mm		7	m	
27	izolacja z pianki PE Dw26 gr 20mm		17	m	
28	izolacja z pianki PE Dw20 gr 15mm		30	m	
29	izolacja z pianki PE Dw16 gr 15mm		155	m	
30	uchwyt do rur PEX	D32	7		
31	uchwyt do rur PEX	D26	17		
32	uchwyt do rur PEX	D20	30		
33	uchwyt do rur PEX	D16	155		
34	obudowa z płyt g-k		13,2	m2	

9.2. KOTŁOWNIA

poz	wyszczególnienie	rozmiar	ilość	jedn. miary	producent
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	kocioł kondensacyjny INNOVENS MCA 25	25,5 kW	1	kpl	DeDIETRICH
2	podgrzewacz c.w.u. BS100	100 dm3	1	szt	DeDIETRICH
3	pompa cyrkulacyjna 25PWr40C	Dn25	1	szt	LFP
4	naczynie wzbiorcze NG18 z zaworem obsługowym	Dn20	1	szt	REFLEX
5	neutralizator kondensatu		1	szt	DeDIETRICH
6	zawór kulowy	Dn25	2	szt	
7	zawór kulowy	Dn20	8	szt	
9	zawór kulowy	Dn15	2	szt	
10	zawór zwrotny typ 601	Dn15	1	szt	SOCLA
11	filtr siatkowy gwintowany	Dn25	1	szt	
12	zestaw spalinowy C53 adapter Biflux D100/60-2*D80 -1szt prostka D80 – 7 szt kolano D80 – 3 szt przewód czerpny ścienny D80 - 1szt przejście przez dach wyrzutnia dachowa	60/100	1	kpl	DeDIETRICH
13	zestaw do podłączenia podgrzewacza c.w.u.		1	kpl	DeDIETRICH
14	rura stalowa	Dn25	4	m	
15	izolacja z pianki PE gr. 25 mm		4	m	

9.3. WENTYLACJA MECHANICZNA

poz	wyszczególnienie	rozmiar	ilość	jedn. miary	producent
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	wentylator dachowy TH500	D160	1	szt	VENTURE INDUSTRIES
2	wentylator ścienny EB100	D100	5	szt	V.I.
3	podstawa dachowa RS 300	D160	1	szt	V.I.
4	trójnik wentylacyjny	D100/160/100	1	szt	FRAPOL
5	trójnik wentylacyjny	D100/100/100	1	szt	FRAPOL
6	kolano wentylacyjne	D100	2	szt	FRAPOL
7	anemostat wywiewny Balance E	D100	4	szt	SYSTEMAIR
8	zawór wyrównawczy OVE	D100	6	szt	SYSTEMAIR
9	kanał wentylacyjny spiro	D100	7,6	m	
10	kanał wentylacyjny spiro	D160	4,0	m	
11	obudowa z płyt GK		5,4	m2	

9.4. INSTALACJA WOD-KAN

poz	wyszczególnienie	rozmiar	ilość	jedn. miary	producent
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	bateria umywalkowa		7	kpl	
2	bateria natryskowa		4	kpl	
3	bateria zlewozmywakowa		3	kpl	
4	rura PERT/AL/PEHD	Dn40	22	m	KAN
5	rura PERT/AL/PEHD	Dn32	11	m	KAN
6	rura PERT/AL/PEHD	Dn25	33	m	KAN
7	rura PERT/AL/PEHD	Dn20	86	m	KAN
8	rura PERT/AL/PEHD	Dn16	33	m	KAN
9	izolacja na rurę D32, gr 30 mm		6	m	
10	izolacja na rurę D26, gr 20 mm		17	m	
11	izolacja na rurę D20, gr 20 mm		47	m	
12	izolacja na rurę D16, gr 20 mm		33	m	
13	rura kielichowa PVC-U	D160	7	m	
14	rura kielichowa PVC-U	D110	44	m	
15	rura kielichowa PVC-U	D50	15	m	
16	trójnik kanalizacyjny PVC-U	D160/110/160	2	szt	
17	trójnik kanalizacyjny PVC-U	D110/110/110	8	szt	
18	trójnik kanalizacyjny PVC-U	D110/50/110	4	szt	
19	trójnik kanalizacyjny PVC-U	D110/70/110	1	szt	
20	trójnik kanalizacyjny PVC-U	D110/50/50	4	szt	
21	kolano kanalizacyjne PVC-U 45st	D110	10	szt	
22	kolano kanalizacyjne PVC-U 45st	D50	9	szt	
23	kolano kanalizacyjne PVC-U 45st	D70	4	szt	
24	czyszczak PVC-U	D110	6	szt	
25	rura wywiewna PVC-U	D110	3	szt	
26	wpust podłogowy	D50	1	szt	
27	zaślepka	D160	1	szt	
28	studzienka kanalizacyjna D800		1	szt	
29	przepompownia ścieków VORTOSET 2000		1	kpl	

Wszystkie materiały i urządzenia figurujące w zestawieniu materiałów można zamienić na inne równoważne pod względem parametrów technicznych.