

Investor

Gmina Wielka Nieszawka
Ul. Toruńska 12
87-165 Cierpice

Temat opracowania

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w dobudowanej części przedszkola przy ul. Leśnej 1 w Małej Nieszawce.

Stadium dokumentacji	Nr projektu		Branża	
Projekt wykonawczy	33/PW/IS.CO/2009		Sanitarna	
Autorzy				
Imię i nazwisko	Branża/Zakres	Specjalność	Nr uprawnień proj.	Podpis
inż. Maria Ruta	Instalacyjna	instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	7131-7132/36/PW/2002	
Zespół w składzie				
mgr inż. Barbara Łoza	Instalacyjna			
mgr inż. Marta Mamzer	Instalacyjna			
Zawartość dokumentacji				
Opis techniczny:				
<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Podstawa opracowania 1.2. Przedmiot i zakres opracowania 1.3. Założenia przyjęte do bilansu ciepła 1.4. Opis instalacji c.o. – stan istniejący 1.5. Rozwiązania projektowe <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1. Rurociągi 1.5.2. Grzejniki 1.5.3. Armatura 1.5.4. Odpowietrzenia 1.5.5. Izolacje termiczne i zabezpieczenie antykorozyjne 1.5.6. Kompensacja wydłużeń liniowych 1.5.7. Próba ciśnieniowa 1.5.8. Regulacja 1.6. Dobór pompy obiegowej 1.7. Uwagi końcowe 1.8. Zestawienie materiałów podstawowych <ul style="list-style-type: none"> 1.8.1. Grzejniki 1.8.2. Zestawienie rur, kształtek, złączy 1.8.3. Zestawienie zaworów i armatury 1.8.4. Zestawienie rozdzielaczy 				
Data				
Poznań, maj 2009 r.				

„Zastosowanie określenia przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich dane techniczne.”

Spis treści:

1. Opis techniczny	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	4
1.3. Założenia przyjęte do bilansu ciepła	4
1.4. Opis techniczny instalacji c.o. - stan istniejący	4
1.5. Rozwiązania projektowe	5
1.5.1. Rurociągi	5
1.5.2. Grzejniki	6
1.5.3. Armatura	6
1.5.4. Odpowietrzenia	7
1.5.5. Izolacje termiczne i zabezpieczenie antykorozyjne	7
1.5.6. Kompensacja wydłużeń liniowych	7
1.5.7. Próba ciśnieniowa	8
1.5.8. Regulacja	8
1.6. Dobór pompy obiegowej	8
1.7. Uwagi końcowe	9
1.8. Zestawienie materiałów podstawowych	10
1.8.1. Grzejniki	10
1.8.2. Zestawienie rur, kształtek złączy	10
1.8.3. Zestawienie zaworów i armatury	11
1.8.4. Zestawienie rozdzielaczy	11
2. Załączniki 1	12
2.1. Wydruk obliczeń strat ciepła	12
2.2. Wydruk skróconych wyników obliczeń hydraulicznych z programu Gredi	13
3. Dokumenty odniesienia	14
4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	17
5. Załączniki 2	25
5.1. Oświadczenie projektanta	25
5.2. Uprawnienia projektanta	26
5.3. Przynależność do izby	27
6. Rysunki	28
6.1. Rys. nr 1 – Rzut instalacji c.o. – parter	28
6.2. Rys. nr 2 – Rozwinięcie instalacji c.o.	29
6.3. Rys. nr 3 – Schemat rozdzielaczy	30

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- o „Projekt wykonawczy rozbudowy obiektu Gminnego Ośrodka Kultury o pomieszczenia z przeznaczeniem na przedszkole w Małej Nieszawce przy ul. Leśnej 1”, opracowany przez „Termoprojekt” Sp. z o.o., ul. Janickiego 20B, 60-542 Poznań
- o Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana obiektu,
- o Wizja lokalna,
- o Inwentaryzacja istniejącej instalacji c.o. do celów projektowych,
- o Obowiązujące normy i literatura techniczna,
- o Uzgodnienia międzybranżowe.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania dla budynku przy ul. Leśnej 1, zgodnie ze wskazaniem zawartymi w umowie nr 10/09 z Gminą Wielka Nieszawka, ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice, która przewiduje wykonanie instalacji c.o. dla dobudowanej części przedszkola i podłączenie jej do istniejącej kotłowni w budynku Gminnego Ośrodka Kultury.

Sprawdzono wymagania obiektu w zakresie izolacyjności cieplnej, zgodnie z rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 6.11. 2008 r. , Dz.U. Nr 201,poz.1239 w sprawie zakresu projektu budowlanego oraz Dz.U. Nr 201, poz.1238 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.3. Założenia przyjęte do bilansu ciepła

- o Wartość współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych zawarto w załączniku nr 1
- o Temperatury obliczeniowe zewnętrzne wg. PN-82/B-02403 dla strefy klimatycznej III
 $t_e = - 20 \text{ }^\circ\text{C}$
- o Parametry wewnętrzne:
Temperatury wewnętrzne pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr 75, poz. 690)

magazyny	+ 16 °C
holl/korytarz	+ 16/20 °C
wc	+ 20 °C
łazienki	+ 24 °C
biura, sale	+ 20 °C

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń nieogrzewanych – obliczone wg programu Instal Soft firmy Danfoss.

1.4. Opis techniczny instalacji c.o. - stan istniejący

Źródłem ciepła dla dobudowanej części przedszkola w Małej Nieszawce jest kotłownia gazowa zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni w budynku GOK. Budynek wyposażony jest w dwufunkcyjny kocioł gazowy centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej firmy Viessmann Vitola – Comferral o mocy 63 kW.

rodzaj ogrzewania	wodne, pompowe z rozdzielaczem dolnym
-------------------	---------------------------------------

parametry ogrzewania	80/60 °C
----------------------	----------

1.5. Rozwiązania projektowe

Bilans mocy grzewczej:

Instalacja centralnego ogrzewania:

Całkowite obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi: **17,3 kW**

Moc całkowita: **22,7 kW**

Parametry instalacji zmienne w okresie grzewczym
w funkcji temperatury zewnętrznej:

80/60 °C

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji:

16,4 kPa

Wyniki obliczeń zawarte są w załączniku nr1.

1.5.1. Rurociągi

Zaprojektowano instalację dwururową, z rozdziałem dolnym. Przewody rozprowadzające na poziomie parteru prowadzone są pod stropem w budynku istniejącym od rozdzielacza w kotłowni do rozdzielacza w pomieszczeniu magazynu.

Ostateczny przebieg przewodów ustalić w trakcie realizacji.

Projektowana instalacja zasila rozdzielacz systemowy typu Profi H montowany w szafce systemowej natynkowej typu SWN zlokalizowany na poziomie parteru w pomieszczeniu magazynu. Przewody zasilające i powrotne do grzejnika prowadzone są w warstwie podłogowej w rurze osłonowej peszel.

Piony oraz poziomy (w nowobudowanym budynku przedszkola) projektuje się z rur tworzywowych np. PE-RT/Al/PE-RT firmy Uponor wielowarstwowych z wkładką aluminiową.

Poziomy oraz pionowy w budynku istniejącym od rozdzielacza w pomieszczeniu magazynu do rozdzielacza w kotłowni projektuje się z rur miedzianych np. firmy Nibco.

Łączenie rur wielowarstwowych:

- połączenia zaprasowane mosiężne cynowe z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej dla przewodów 40-75 mm
- połączenia zaprasowywane tworzywowe dla rur 16-30 mm

Jako przewody miedziane można stosować rury:

- miedziane z deklaracją zgodności z PN-EN 1057:1999

Łączenie rur miedzianych:

- łączniki miedziane z deklaracją zgodności z PN-EN 1254-1:2002 (U)
- lut miękki Sn 97 Cu³ wg DIN 1707

Lutowanie:

Rury przeznaczone do łączenia powinny być przecinane prostopadle do ich osi. Do czyszczenia bosych końców rur oraz wewnętrznych kielichów miedzianych należy stosować wełnę stalową o gramaturze 240 i szczotki wyciorowe z drutu stalowego o średnicy 0,08 - 0,16 mm.

Lutowanie kompensatorów mieszkowych ściśle wg zaleceń dostawcy.

Spadek przewodów instalacji wykonać zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o (rys. nr 2). Przewodów z miedzi nie wolno mocować do innych przewodów, również innych przewodów nie wolno mocować do instalacji z miedzi.

Punkty stałe oraz kompensatory mieszkowe wykonać w miejscach wskazanych na rzucie (rys. nr 1), przy czym maksymalna odległość między punktami stałymi nie może wynosić więcej niż 5 m.

Wsporniki (punkty przesuwne) między punktami stałymi należy wykonać w odległościach wskazanych w tabeli.

Odległości między podporami:

Średnica nominalna rury [mm]	Odległość maksymalna między uchwytami [m]
12	1,25
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50

Montaż instalacji:

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych tak, aby nie stanowiły punktów stałych. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu.

Należy rozbudować istniejące rozdzielacze z rur stalowych instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z normą PN-80/H-74219. Rozdzielacz wykonać warsztatowo zgodnie ze schematem nr 1. Przewody spustowe należy sprowadzić nad kratkę ściekową lub korytko zbiorcze podłączone do kanalizacji sanitarnej przez studzienkę schładzającą.

1.5.2. Grzejniki

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zasilane od dołu np. firmy VN, zintegrowane model CosmoNova VK oraz w pomieszczeniu sanitariatu personelu grzejnik pionowy Vonaris VSV zapewniające wymagane, obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniach.

Grzejniki z podłączeniem dolnym należy montować na wysokości ok.15 cm nad poziomem posadzki. Montaż grzejników wykonać za pomocą zestawu montażowego uniwersalnego.

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji.

1.5.3. Armatura

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu:

- o do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosowano zawory z nastawą wstępną firmy Danfoss z głowicami termostatycznymi typu RTD 3120 standard z czujnikiem wbudowanym,
- o podłączenie grzejników z wbudowanym zaworem wykonać przy pomocy zaworów odcinających typu RLV-KS,

1.5.4. Odpowietrzenia

Odwodnienie instalacji umożliwiającą zastosowane zawory odcinające typu RLV montowane przy grzejnikach oraz automatyczne odpowietrzniki pływakowe w najwyższych punktach. Projektowany rozdzielacz zlokalizowany na parterze posiada zawory odpowietrzające.

1.5.5. Izolacje termiczne i zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody prowadzone pod stropem na poziomie parteru oraz piony należy izolować termicznie izolacją prefabrykowaną z pianki polietylenowej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 r. Dz.U. Nr 201, poz.1238 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, załącznik nr 2, pkt.1.5.

Załącznik nr 2 do Dz.U. Nr 201, poz. 1238.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

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 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
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

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

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

1.5.6. Kompensacja wydłużeń liniowych

W przypadku zastosowania rur tworzywowych nie jest konieczne wykonanie kompensatorów wydłużeń cieplnych przy spełnieniu założeń:

- rury są mocowane punktami stałymi co max 6 m,
- rury są prowadzone w rurze osłonowej („peszla”) i mają możliwość kompensacji wydłużeń cieplnych w przestrzeni pomiędzy rurą a „peszlem”
- rury są prowadzone długimi odcinkami na korytkach wsporczych

Kompensacja wydłużeń termicznych będzie się odbywała poprzez załamania, odgałęzienia i boczne wygięcie rur.

Dla przewodów miedzianych w celu uniknięcia załamania i wyginania w łuk instalacji, w wyniku przyrostów długości rurociągów, przewidziano zastosowanie kompensacji

wydłużeń liniowych poprzez kompensację naturalną – przez odpowiednie prowadzenie przewodów oraz przez zastosowanie na przewodach kompensatorów mieszkowych. Rozmieszczenie kompensatorów zgodnie z rzutem.

Obudowy przewodów instalacji c.o. z rur miedzianych wykonać w sposób umożliwiający dostęp do kompensatorów mieszkowych w celu ich sprawdzenia lub wymiany.

Miedziane przewody pionowe mocować punktem stałym co drugą kondygnację za pomocą uchwytów z wkładką gumową mocowanych pod trójnikiem oraz punktami przesuwными w odstępach max 1,0 m.

1.5.7. Próba ciśnieniowa

Całość instalacji po zakończeniu montażu należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej (ciśnienie próbne powinno wynosić 6 bar i należy utrzymać przez 45 minut).

1.5.8. Regulacja

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych opisanych na rozwinięciach.

1.6. Dobór pompy obiegowej

Wymagane parametry pracy pompy obiegowej wynoszą:

- wydajność pompy:

$$Q_p = 0,84 * 1,15 = 0,966 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wysokość podnoszenia pompy:

$$H_p = 1,1 \times (H_i + H_k) = 1,1 \times (1,64 + 1,5) = 3,5 \text{ m s\l. H}_2\text{O}$$

H_i – straty ciśnienia na instalacji c.o. wg projektu 1,64 m s\l. H_2O

H_k – straty w obiegu kotłowni z braku danych przyjęto 1,5 m s\l. H_2O

Dobrano pompę obiegu grzewczego Grundfos UPS 25-60 , która spełnia wymagania przepływu i wysokości podnoszenia instalacji c.o.

Parametry pracy pompy:

- $Q = 0,0 \div 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H = 1,0 \div 5,0 \text{ m H}_2\text{O}$
- 1x230V
- $P = 10 - 85 \text{ W}$
- $I_n = 0,09 - 0,6 \text{ A}$

1.7. Uwagi końcowe

1. Warunkiem przystąpienia do wykonania instalacji c.o. jest zakończenie prac zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Projekt wykonawczy rozbudowy obiektu Gminnego Ośrodka Kultury o pomieszczenia z przeznaczeniem na przedszkole w Małej Nieszawce przy ul. Leśnej 1”, opracowany przez „Termoprojekt” Sp. z o.o., ul. Janickiego 20B, 60-542 Poznań
2. Instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu,
3. Roboty budowlano - montażowe prowadzi się należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów ze stali,
4. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych” cz. II – Instalacje Sanitarne

1.8. Zestawienie materiałów podstawowych

1.8.1. Grzejniki

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników						
V&N CosmoNOVA zaworowe						
Grzejniki - V&N CosmoNOVA zaworowe						
11KV/600	600	400	61		2	szt.
11KV/600	600	720	61		1	szt.
21KV/600	600	600	80		2	szt.
21KV/600	600	800	80		1	szt.
22KV/600	600	600	105		5	szt.
33KV/600	600	600	166		5	szt.
33KV/600	600	920	166		2	szt.
V&N Vonaris VSV						
Grzejniki - V&N Vonaris VSV						
VSV 10/1600	1600	210	68		1	szt.

1.8.2. Zestawienie rur, kształtek złączek

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i złączek				
NIBCO (Rury i złączki miedziane)				
Punkty stałe i przesuwne - NIBCO (Rury i złączki miedziane)				
Uchwyt do rur mosiężny	35		6	szt.
PP - Uchwyt pojedynczy z kołkiem rozporowym	35		4	szt.
Kompensatory mieszkowe - NIBCO (Rury i złączki miedziane)				
KM – Kompensator mieszkowy	35		4	szt.
Rury - NIBCO (Rury i złączki miedziane)				
Rura miedziana twarda w sztangach	35 x 1,5		50	m
Kształtki - NIBCO (Rury i złączki miedziane)				
Kolanko 90°LW/LW 5090	35 - 35	5090-035	18	szt.
Mufa LW/LW 5270	35 - 35	5270-035	6	szt.
Nypeł gwintowany LW/GZ 4243G	35 - 1"z	4243-035-100	2	szt.
Uponor PE-RT/AL/PE-RT				
Rury - Uponor PE-RT/AL/PE-RT				
Rura wielowarstwowa Uponor PE-RT/AL/PE-RT w kol.białym, sztanga	16 x 2,0	710160	123	m
Rura wielowarstwowa Uponor PE-RT/AL/PE-RT w kol.białym, sztanga	20 x 2,25	710200	134	m
Kształtki - Uponor PE-RT/AL/PE-RT				
Kolano 90° zapr.	16 - 16	912120	28	szt.
Kolano 90° zapr.	20 - 20	914140	24	szt.
Trójnik zapr.	16 - 16 - 16	932122	16	szt.
Trójnik zapr.	16 - 20 - 16	932142	2	szt.
Trójnik zapr.	20 - 16 - 16	934122	4	szt.

Trójnik zapr.	20 - 16 - 20	934124	10	szt.
Złączka gwint.typu UNI	16 - 3/4"w	770109	38	szt.
Złączka gwint.typu UNI	20 - 3/4"w	770112	6	szt.
Złączka zapr.	16 - 16	942120	2	szt.
Złączka zapr.	20 - 20	944140	16	szt.

1.8.3. Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawór odcinający RLV KS prosty	15	003L0220	19	szt.
Głowice/Siłowniki - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
RTD 3120, zabezp., czujnik wbudowany		013L3120	19	szt.
Elementy spoza katalogów				
Elementy odpowietrzenia				
Odpowietrznik prosty			2	szt.
Pompa obiegowa - Grundfos				
Pompa Grundfos UPS 25-60			1	szt.
Zawory odcinające - Perfexim				
Zawór odcinający	32		3	szt.
Zawory zwrotne - Efar				
Zawór zwrotny	32		1	szt.
Filtry siatkowe - Polna				
Filtr siatkowy o oczkach 600/cm ²	32		1	szt.
Manometry				
Manometr	32		2	szt.
Termometry				
Termometr	32		1	szt.

1.8.4. Zestawienie rozdzielaczy

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rozdzielaczy				
Uponor PE-RT/AL/PE-RT				
Rozdzielacze - Uponor PE-RT/AL/PE-RT				
Rozdzielacz Profi H	L.wyjść: 3, śr. przył: 1"w , odg: 3/4"z	541030	1	szt.

2. Załączniki 1

2.1. Wydruk obliczeń strat ciepła

Parametry budynku			
Temperatury			
Temperatura zewnętrzna	θ_e	-20	°C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,6	°C
Temperatura wewn. zgodna z normą		[]	
Wymiary			
Szerokość budynku	bbud	13,8	m
Długość budynku	abud	19,7	m
Powierzchnia podłóg na gruncie	Abud	218	m ²
Liczba kondygnacji	n	2	[-]
Wysokość budynku	hbud	5,01	m
Dane gruntu			
Zagłębienie budynku	z'	0	m
Obwód podłogi na gruncie	P	67,1	m
Wymiar char. podł.	B'	6,51	m
Głębokość wód gruntowych	T	10	m
Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	fgl	1,45	[-]
Wsp. wpływu wód gruntowych	GW	1	[-]
Wentylacja			
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n50	4	1/h
Wentylacyjny współczynnik jednoczesności	ζ	0,5	[-]
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła	η	0	%

Zestawienie współczynników przenikania przez przegrody:

Nazwa przegrody	Typ	U0 [W/(m ² ·K)]
PnG	PG	0,44
SZ_d	SZ	0,24
STD_p_d	SD	0,22
Dz	DZ	1,5
O	OZ	1,5
STD_w_d	SD	0,21
SW_12	SW	2,01
SW_38	SW	1,29

2.2. Wydruk skróconych wyników obliczeń hydraulicznych z programu Gredi

Skrócone wyniki obliczeń hydraulicznych instalacji centralnego ogrzewania:

Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	19	
Łączna liczba działek	88	
Łączna liczba rozdzielaczy	3	
Łączna liczba pomp	0	
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	17271	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	19903	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	
Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	3,7	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80	56,8
Moc całkowita [W]	22714	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	19903	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	2810	
Straty ogrzewań płaszczyznowych na zewnątrz [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	16,4	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,4	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,2	
Opór własny źródła [kPa]	0	
Przepływ w źródle [kg/h]	837,5	
Odbiornik krytyczny	G 001_d	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	114,4	
Pojemność wodna [dm³]	184,2	

3. Dokumenty odniesienia

- „Projekt wykonawczy rozbudowy obiektu Gminnego Ośrodka Kultury o pomieszczenia z przeznaczeniem na przedszkole w Małej Nieszawce przy ul. Leśnej 1”, opracowany przez „Termoprojekt” Sp. z o.o., ul. Janickiego 20B, 60-542 Poznań
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- ustawa "Kodeks pracy" z 20.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.

- Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- obowiązujące normy:
 - PN- EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
 - PN-91/B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³
 - PN-B-02421:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-91/B-10405 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
 - PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
 - PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
 - PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
 - PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
 - PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych Wymagania
 - PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
 - PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania – norma nieaktualna , należy zastąpić PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
 - PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
 - PN-EN 1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
 - PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
 - PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
 - PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
 - PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania

- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne

W sprawie ochrony przeciwpożarowej mają zastosowanie następujące przepisy prawne:
Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z 08.02.95r. poz. 46).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 sierpnia 1995 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 102 z dnia 06.09.95r).

BEZPIECZEŃSTWO

I

OCHRONA ZDROWIA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**(OPRACOWANY NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA
INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 ROKU W SPRAWIE
INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA –
Dz.U.Nr 120,poz.1126).**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w dobudowanej części przedszkola w Małej Nieszawce.

SPIS TREŚCI :

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**
- 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
- 4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**
- 5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**
- 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

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

- wykonanie robót wewnętrznych instalacji co., i wentylacyjnych;
- wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych.

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, wykonane są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- sieć energetyczna NN i SN
- sieć telefoniczna.

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

Nie występują

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

Zagrożenia mogą wystąpić:

4.1. Roboty ziemne:

4.1.1. Wpadnięcie do wykopów – występuje w obrębie wszystkich wykopów.

4.1.2. Zasypanie urobkiem – występuje w wykopach posiadających bezpieczne nachylenie skarp oraz o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m.

4.2. Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.

4.3. Spadające przedmioty i elementy – występują przy robotach na wysokości oraz robotach wykończeniowych, aż do zakończenia robót wykończeniowych.

4.4. Roboty na wysokościach – upadek ludzi z wysokości występuje w czasie montażu i demontażu rusztowań i deskowań przez cały okres wykonywania robót aż do zakończenia robót wykończeniowych.

4.5. Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów.

4.6. Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz pędnie pasowe maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie przez cały okres trwania budowy.

4.7. Kontakt z przedmiotami gorącymi – przy prowadzeniu prac spawalniczych, podgrzewaniu smoły i lepiku.

4.8. Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.

4.9. Zachłapanie oczu – występuje w czasie wykonywania robót betoniarskich, murarskich i tynkarskich przez cały czas trwania budowy.

4.10. Zaproszenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, układania wełny mineralnej przez cały czas trwania budowy.

4.11. Potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, zbrojenie, namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie.

4.12. Najechanie przez środki transportu – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.

4.13. Uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.

4.14. Rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy.

4.15. Zawalenie się rusztowania – występuje podczas montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań oraz deskowań.

4.16. Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprzężarek przez cały okres trwania budowy.

4.17. Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.

4.18. Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

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

5.1. Instruktaż prowadzą:

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszytcie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- c) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- d) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- e) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- f) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- g) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- h) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- i) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- j) instrukcja przeciwpożarowa,
- k) instrukcja bhp betoniarki.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6.1. Kierownik budowy pełniący nadzoru nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

6.2. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
- mistrz budowlany,

-brygadzista,
stosownie do zakresu obowiązków.

6.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

6.4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

-balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;

w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,

-siatki ochronne,

-siatki bezpieczeństwa.

6.4. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

6.5. Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

-ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,

-oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,

-wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,

-doprowadzenie energii elektrycznej i wody,

-urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,

-zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,

-zapewnienie właściwej wentylacji,

-zapewnienie łączności telefonicznej,

I. WSKAZANIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Budynek główny – w związku z prowadzeniem prac wymiany instalacji c.o., i wymiany przewodów wentylacyjnych na wysokości,
- Elektroenergetyczne kablowe linie zasilające.

2. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,
- Pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- Jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- Widoczność czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- W czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

1. Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.)
2. Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Opracowała:

inż. Maria Ruta
7131-7132/36/PW/2002

Poznań, 05-2009



**Gmina Wielka Nieszawka
Ul. Toruńska 12
87-165 Cierpice**

Oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w dobudowanej części przedszkola w Małej Nieszawce sporządziłam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Maria Ruta
7131-7132/36/PW/2002

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/36/PW/2002

DECYZJA o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2001 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że:

Pani Maria RUTA

Inżynier Inżynierii Środowiska

osoba Adama i Czesławy

urodzona 19 marca 1954 r. w Bydgoszczy

zdaje egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Pani uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pani Maria RUTA

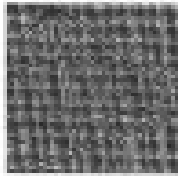
jest uprawniona do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wzrostu



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2008-12-03

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Maria Anna Rota**

miejsce zamieszkania **os. Przemysłowa 8B/8**

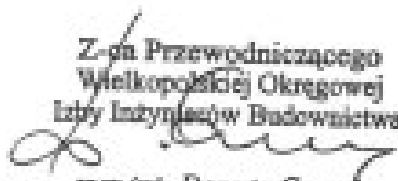
..... **61-064 Poznań**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IS/4734/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2009-01-01**

do dnia **2009-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gawęda

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wko@piib.org.pl