

Inwestor
Gmina Wielka Nieszawka Ul. Toruńska 12 87-165 Cierpice
Temat opracowania

Projekt wykonawczy instalacji wodno-kanalizacyjnej w
dobudowanej części przedszkola w Małej Nieszawie przy
ul. Lęsnej 1

Stadium dokumentacji	Nr projektu		Branża	
Projekt wykonawczy	33/PW/IS.WK/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. Łukasz Jurga	Instalacyjna			
mgr inż. Agnieszka Jackowska	Instalacyjna			
Zawartość dokumentacji				
Opis techniczny				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawa opracowania 1.2. Przedmiot i zakres opracowania 1.3. Opis istniejącej instalacji wody zimnej 1.4. Opis projektowanej instalacji wody zimnej 1.5. Rozwiązania projektowe <ol style="list-style-type: none"> 1.5.1. Próba szczelności 1.5.2. Rozmieszczenie podpór 1.6. Opis kanalizacji deszczowej. 1.7. Uwagi końcowe 1.8. Zestawienie materiałów podstawowych 				
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.	Opis projektowanej instalacji wody zimnej	4
1.3.1.	Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę.....	4
1.3.2.	Opis projektowanego rozwiązania	5
1.3.3.	Materiały i armatura	5
1.4.	Rozwiązania projektowe	5
1.4.1.	Próba szczelności	6
1.4.2.	Rozmieszczenie podpór.....	6
1.5.	Opis projektowanej instalacja ciepłej wody użytkowej	6
1.5.1.	Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę.....	6
1.5.2.	Opis projektowanego rozwiązania	7
1.5.3.	Materiały i armatura	8
1.6.	Opis projektowanej instalacja kanalizacji sanitarnej	8
1.6.1.	Bilans sciaków	8
1.6.2.	Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji sanitarnej.....	8
1.6.3.	Materiały i wykonanie.....	9
1.6.4.	Próba szczelności	9
1.7.	Uwagi ogólne i montażowe	9
1.8.	Zestawienie materiałów podstawowych.....	10
2.	Dokumenty odniesienia.....	12
3.	Załączniki 2	23
3.1.	Oświadczenie projektanta.....	23
3.2.	Uprawnienia projektanta	24
3.3.	Przynależność do izby	25
4.	Rysunki	26
4.1.	Rys. nr 1 – Rzut instalacji wod - kan. – parter	26
4.2.	Rys. nr 2 – Rozwinięcie instalacji wodociągowej.....	27
4.3.	Rys. nr 4 – Profil instalacji kanalizacyjnej cz.1	28
4.4.	Rys. nr 4 – Profil instalacji kanalizacyjnej cz.2	29

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- o Wizja lokalna,
- 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, 03.2009
- o Inwentaryzacja istniejącej instalacji wod - kan 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 wskazaniami zawartymi w umowie nr 10/09 z Gminą Wielka Nieszawka, ul. Toruńska 12, 87-165 Cierpice, która przewiduje:

- o doprowadzenie wody zimnej do poszczególnych przyborów sanitarnych
- o doprowadzenie ciepłej wody użytkowej do poszczególnych przyborów sanitarnych
- o odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych do kanalizacji sanitarnej.

1.3. Opis projektowanej instalacji wody zimnej

1.3.1. Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę

Zestawienie urządzeń i sekundowe zapotrzebowanie wody:

Przedszkole			
Urządzenie	Ilość	Sekundowe zapotrzebowanie wody	
	[szt.]	[dm ³ /s]	
umywalki	7	0,07	0,49
natryski	1	0,15	0,15
ubikacje	7	0,13	0,91
Suma			1,55

Przepływ obliczeniowy określono zgodnie z PN-92/B-01706 posługując się wzorem:

$$q = 4,4 (\sum q_n)^{0,27} - 3,41$$

w którym:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych = 9,68 dm³/s

skąd:

$$q = 4,4 (1,55)^{0,27} - 3,41$$

$$q = 1,54 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.3.2. Opis projektowanego rozwiązania

Woda zimna dla potrzeb bytowo-gospodarczych doprowadzana będzie z sieci wodociągowej za pomocą przyłącza wodociągowego.

Na wejściu wody zimnej do budynku projektuje się zestaw wodomierzowy, zawór antyskażeniowy typ BA 2760 DN 25, zawór odcinający i spustowy. Do pomiaru ilości zużywanej wody zamontowany zostanie wodomierz wielostrumieniowy np.

WS – 6 q = 6m³/h firmy PoWoGaz.

Długość prostego odcinka przewodu wodociągowego przed wodomierzem powinna być równa co najmniej 3 średnicom przewodu, a za wodomierzem 2 średnicom przewodu. Za wodomierzem projektuje się zawór zwrotny, filtr mechaniczny, zawory odcinające i zawór spustowy.

Wodomierz wraz z armaturą zamontować w pomieszczeniu przyłącza zimnej wody na wysokości +1,0 m od posadzki.

Instalacja wody zimnej wewnątrz budynku rozprowadzona zostanie do poszczególnych przyborów w pomieszczeniach rozmieszczonych zgodnie z projektem.

Przewody wody zimnej (główny) prowadzić pod stropem parteru, mocując je do konstrukcji budynku za pomocą typowych wsporników

Natomiast odgałęzienia do poszczególnych węzłów socjalno-sanitarnych prowadzić w pod stropem oraz w podłodze

Nad przyborami sanitarnymi projektuje się baterie czerpalne umywalkową, natryskową, dlatego podejścia instalacji zakończyć śrubunkami z zaworami odcinającymi, a podłączenie z przyborami wykonać elastyczne za pomocą węży zbrojonych. Baterię natryskową montować bezpośrednio na ścianie. Podejścia do ustępów i poprzez zestawy montażowe.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych, a przestrzenie między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.

Przewody wody zimnej należy zabezpieczyć przed skraplaniem się poprzez owinięcie otuliną z pianki polietylenowej .

Przewody wody zimnej układać ze spadkiem zgodnie z rysunkiem. Średnice rur, spadki i trasy prowadzenia przewodów oraz punkty podłączenia pokazano na rysunkach.

1.3.3. Materiały i armatura

- rury wielowarstwowe np.: Kan – therm PE-RT/Al/PE-HD
- rury stalowe
- wodomierz wielostrumieniowy np. WS – 6 q = 6m³/h firmy PoWoGaz
- zawór antyskażeniowy DN = 25 mm
- zawory kulowe
- zawory zwrotne
- armatura (zawory czerpalne)
- izolacje z pianki polietylenowej

1.4. Rozwiązania projektowe

1.4.1. Próba szczelności

Po wykonaniu całej instalacji, przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym 1,5 – krotnej wartości ciśnienia roboczego zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”, zeszyt 7, wydanie COBRTI INSTAL Warszawa 2003r.

1.4.2. Rozmieszczenie podpór

Przewody tworzywowe		Przewody stalowe	
średnica	L [m]	średnica	L [m]
Φ 14	1,0	Φ 15	1,25
Φ 16	1,0	Φ 18	1,5
Φ 20	1,15	Φ 22	2,0
Φ 25	1,3	Φ 28	2,25
Φ 32	1,5	Φ 35	2,75
Φ 40	1,8	Φ 42	3,0
Φ 50	2,0	Φ 54	3,5
Φ 63	2,0	Φ 76,1	4,25
		Φ 88,9	4,75
		Φ 108	5,0

1.5. Opis projektowanej instalacja ciepłej wody użytkowej

1.5.1. Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę

Zestawienie urządzeń i sekundowe zapotrzebowanie wody:

Przedszkole			
Urządzenie	Ilość [szt.]	Sekundowe zapotrzebowanie wody	
		[dm ³ /s]	
umywalki	7	0,07	0,49
natryski	1	0,07	0,07
Suma			0,56

Przepływ obliczeniowy określono zgodnie z PN-92/B-01706 posługując się wzorem:

$$q = 4,4 (\Sigma q_n)^{0,27} - 3,41$$

w którym:

$$q_n - \text{normatywny wypływ z punktów czerpalnych} = 4,46 \text{ dm}^3/\text{s}$$

skąd:

$$q = 4,4 (0,56)^{0,27} - 3,41$$

$$q = 0,35 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.5.2. Opis projektowanego rozwiązania

Dla potrzeb utrzymania czystości i zachowania podstawowych zasad higieny przewiduje się instalację ciepłej wody użytkowej w projektowanych pomieszczeniach socjalnych i węzłach sanitarnych.

Woda ciepła dla potrzeb bytowo-gospodarczych na parterze doprowadzana będzie z kotłowni.

Do przygotowania ciepłej wody ze względu na bezpieczeństwo z sanitariacie dzieci przewidziany jest mieszacz ciepłej wody typ MZT – 605S

Dla zapewnienia ciągłości przepływu ciepłej wody projektuje się cyrkulację wymuszoną.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić równoległe z instalacją wody zimnej.

Instalacja wody ciepłej wewnątrz budynku rozprowadzona zostanie do przyborów sanitarnych znajdujących się w poszczególnych pomieszczeniach nowoprojektowanego przedszkola zgodnie z projektem .

Przewody wody ciepłej (główne) prowadzić pod stropem mocując je do konstrukcji budynku za pomocą typowych wsporników.

Natomiast odgałęzienia do poszczególnych węzłów socjalno-sanitarnych prowadzić w pod stropem oraz w podłodze.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych, a przestrzenie między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować przed wychłodzeniem otuliną z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m*K), laminowanej z zewnątrz folią polietylenową o grubościach zgodnych z Załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia MI z dnia 6.11.2008 r.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.

Przewody układać ze spadkiem pokazanym na rysunku.

Średnice rur, spadki i trasy prowadzenia przewodów oraz punkty podłączenia pokazano na rysunkach.

1.5.3. Materiały i armatura

- o rury wielowarstwowe np.
- o zawory termostaticzne
- o zawory odcinające
- o izolacje z pianki polietylenowej

1.6. Opis projektowanej instalacja kanalizacji sanitarnej

1.6.1. Bilans sciaków

Suma równoważników odpływu AW_s dla projektowanego budynku, przepływ obliczeniowy .

- o Część administracyjna

Urządzenie	Ilość	Odpływ jednostkowy
Umywalka	7	0,5
Wc	7	2,5
Wpust	2	2,5
Prysznic	1	0,8

$$\sum AW_s = 26,8$$

Przepływ Obliczeniowy

$$q_s = 2,58 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,31 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.6.2. Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne powstające na terenie projektowanego budynku odprowadzane będą systemem kanałów podposadzkowych do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Miejsce włączenia kanalizacji odpływowej zaznaczono na rzucie parteru .

Ścieki zbierane będą z poszczególnych przyborów w węzłach socjalno-sanitarnych odprowadzane do kanalizacji podposadzkowej o średnicy $\text{Ø}160$ z PVC mm .

Przybory i urządzenia sanitarne łączone z kanalizacją muszą mieć zamknięcie wodne – syfony.

Dla prawidłowego działania kanalizacji wewnętrznej projektuje się piony wentylacyjne kanalizacji zakończone kominkiem wywiewnym i wyprowadzone nad połąć dachową.

Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w rewizje (czyszczaki) umieszczone około 30 cm nad posadzką dla umożliwienia okresowego czyszczenia kanalizacji.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur tworzywowych PVC-U, klasy S, łączonych kielichowo za pomocą uszczelek gumowych.

Przewody kanalizacyjne przy równoległym układaniu ich z przewodami wodociągowymi, powinny zachować odległość co najmniej 10cm.

Przewody mocować do konstrukcji budowlanej za pomocą obejm lub uchwytów w sposób uniemożliwiający powstawaniu załamania w miejscach połączeń.

Pomiędzy przewodem, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Obejmami mocować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw uchwytów dla rur o średnicy Ø110mm i mniejszych, wynosi nie więcej niż 1m.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą, a tuleją wypełnić masą plastyczną nie wchodząc w reakcje z rurami z PCW.

Średnice przewodów, spadki i trasy prowadzenia instalacji pokazano na rysunkach.

1.6.3. Materiały i wykonanie

- przewody kanalizacyjne z rur tworzywowych PVC-U, kl. S (o zwiększonej wytrzymałości) łączone kielichowo za pomocą uszczelek gumowych, prod: WAVIN Buk
- rewizje (czyszczaki) z PVC, prod. WAVIN Buk
- rury wywiewne z kominkiem i dołącznikiem z PVC, prod. WAVIN Buk
- wpusty podłogowe

1.6.4. Próba szczelności

Po wykonaniu wydzielonego odcinka rurociągu i wykonaniu warstwy ochronnej należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami zawartymi w normie: PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe

1.7. Uwagi ogólne i montażowe

- o Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów;
- o Wykonanie instalacji należy zlecić wyspecjalizowanemu wykonawcy posiadającemu uprawnienia do ich wykonywania i dającym gwarancje na ich wykonanie.
- o Instalację należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”,
- o Instalacje należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II Instalacje Sanitarne Przemysłowe”
- o Instalacje z PVC wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”;
- o Roboty budowlano-montażowe prowadzić ściśle przestrzegając przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz z dnia 1.10.1993r. (Dz. U. Nr 96 poz. 438).
- o Obiekty liniowe po ich wykonaniu należy nanieść na plany geodezyjne przez uprawnionego geodetę.

1.8. Zestawienie materiałów podstawowych

L.p.	Produkt	Wielkość	Producent	Ilość	Jednostka
INSTALACJA WODY ZIMNEJ					
1	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal	16x2	KAN	33,81	mb
		20x2	KAN	16,5	mb
		26x3	KAN	7,6	mb
		32x3	KAN	29,04	mb
2	Rury stalowe INOX	22	KAN	2,05	mb
		28	KAN	0,5	mb
		35	KAN	1,8	mb
3	wodomierz wielostrumieniowy WS-6, q=6m ³ /h	DN=25	PoWoGaz	1	szt
4	Zawór antyskażeniowy BA 2760	DN = 25	Danfoss	1	szt
5	Filtr z osadnikiem	DN = 25	Danfoss	1	szt
6	Zawory	Dn=15	Danfoss	10	szt
		Dn=20	Danfoss	3	sz
		Dn=25	Danfoss	5	sz
		Dn=32	Danfoss	2	szt
7	Bateria umywalkowa			7	szt
7	Bateria natryskowa			7	szt
8	Izolacja z pianki poliuretanowej	20	KAN	50,39	mb
		30	KAN	23,99	mb
		26	KAN	29,04	mb
		32	KAN	1,8	mb
INSTALACJA WODY CIEPŁEJ					
1	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-HD Multi Basic	16x2	KAN	29,16	mb
		20x2	KAN	1,02	mb
		26x3	KAN	30,55	mb
2	Rury stalowe INOX	28	KAN	2,6	mb
3	Zawory	Dn=15	Danfoss	12	szt
		Dn=25	Danfoss	1	sz
4	Wymienniki z węzownicą spiralną Rondo – SGW(S)140I		Galmet	1	szt.
5	Pompa				
6	Mieszacz wody TZM – 605S			1	szt.
7	Izolacja z pianki poliuretanowej	20	KAN	30,18	mb
		30	KAN	33,21	mb
INSTALACJA WODY CYRKULACYJNEJ					

1	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-HD Multi Basic	16x2	KAN	18,32	mb
2	Rury stalowe INOX	18	KAN	4,05	mb
4	Izolacja z pianki poliuretanowej	20	KAN	22,37	mb

KANALIZACJA SANITARNA				
1	Rura kanalizacyjna PVC-U, kl. S, łączona kielichowo za pomocą uszczeltek gumowych ułożona pod posadzką Ø160 x 4,7 Ø 110 x 3,2 Ø 75 x 3,0 Ø 50 x 3,0	WAVIN Metalplast Buk tel. 0- 61/8140411	mb mb mb mb	23,62 35,67 5,49 3,79
2	Rewizja (czyszczak) z PVC Ø 110	- „ -	szt.	6
3	Rura wywiewna z kominkiem i dołącznikiem Ø 110		szt.	4
4	Wpust podłogowy		szt.	2
5	Umywalka			7
6	Natrysk			1
7	Wc			7
8	Zwężka PVC Ø 160/Ø 110 Ø 75/Ø 50	WAVIN Buk	szt. szt.	1 4

2. Dokumenty odniesienia

- 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
- 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 26.06.1974r 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-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. Przeciwożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
 - PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
 - PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty 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 wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania – norma nieaktualna , należy zastąpićPN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi 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 budowlano - wykonawczy wymiany instalacji wodno - kanalizacyjnej w budynku administracyjno – mieszkalnym przy ul. Św. Ducha 90 w Inowrocławiu.

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 „Zeszycie 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 poręcz, 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 wodno -
kanalizacyjnej w dobudowanej części przedszkola w Małej Nieszawie przy
ul. Leśnej 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 1998 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pani Maria RUTA

Inżynier Inżynierii Środowiska

ośka Adama i Czesławy

urodzona 19 marca 1954 r. w Bydgoszczy

zdała 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

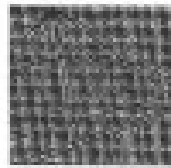
jest uprawniona do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia 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 Województwa



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2008-12-03

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Maria Anna Ruda

miejsce zamieszkania os. Przemysława 8B/8

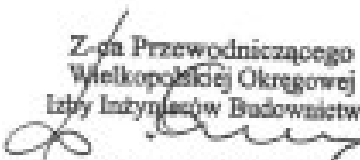
..... 61-064 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6794/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01

do dnia 2008-12-31

Z-pn Przewodniczącą
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gajęcka

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

4. Rysunki

4.1. Rys. nr 1 – Rzut instalacji wod - kan. – parter

4.2. Rys. nr 2 – Rozwinięcie instalacji wodociągowej

4.3. Rys. nr 3 – Profil instalacji kanalizacyjnej cz.1

4.4. Rys. nr 4 – Profil instalacji kanalizacyjnej cz.2