

PRACOWNIA PROJEKTOWA

**ABrys.**

Ul. Kolejowa 20. 47-400 Racibórz

Tel/fax – 32- 418 1493

e-mail: bp.abrys@op.pl

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### CZĘŚĆ 4: WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN

Nazwa zadania:	Zadanie: Modernizacja Zespołu Kuchennego w Zespole Szkol w Kietrze <b>Przebudowa i remont: kuchni, magazynów kuchennych w Szkole Podstawowej w Kietrze przy ul. Głowackiego 37</b>
Adres inwestycji:	ul. Głowackiego 37 48-130 Kietrz
Jednostka ewidencyjna:	Kietrz
Obręb:	Kietrz
Numer działki:	nr działki 2451
Inwestor:	Gmina Kietrz ul. 3-go Maja 1 48-130 Kietrz
Jednostka projektowa:	Pracownia Projektowa Abrys ul. Kolejowa 20 47-200 Racibórz

Opracowali:

Sprawdził:

Łukasz Stachoń .....

Krzysztof Migal.....

Uwaga - Etap 1 nie obejmuje pomieszczeń piwnic.

Wykonanie zgodnie z przedmiarem

STYCZEŃ 2021

Racibórz, styczeń 2021 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „ Prawo budowlane”, my niżej podpisani oświadczamy, że:  
projekt budowlany „Przebudowa i remont: kuchni, magazynów kuchennych w Szkole Podstawowej w Kietrze przy ul.Głowackiego 37”.

### **w zakresie projektu wewnętrznej instalacji wod-kan**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **PROJEKTANT:**

Łukasz Stachoń

Krzysztof Migal

## Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
2. Podstawa opracowania .....	5
3. Założenia projektowe - bilans .....	5
3.1. Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo gospodarczych .....	5
4. Obliczenia .....	6
4.1. Instalacje wewnętrzne .....	6
5. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne .....	6
5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	6
5.2. Instalacja kanalizacji tłuszczowej .....	6
5.3. Instalacja wodociągowa .....	7
6. Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne .....	8
6.1. materiał .....	8
6.2. prowadzenie przewodów .....	8
6.3. kompensacja .....	8
6.4. izolacja przewodów .....	9
6.5. przejścia przez przegrody ppoż. .....	9
6.6. przejścia przez fundament i ściany .....	9
6.7. zabezpieczenia antykorozyjne .....	9
6.8. układanie przewodów pod posadzką .....	9
6.9. próba szczelności .....	9
6.10. oznaczenie rurociągów .....	10
7. Wytyczne dla branż .....	10
7.1. Branża elektryczna .....	10
8. Ochrona środowiska .....	10
9. Zagadnienia BHP .....	10
10. Uwagi końcowe .....	10
11. Zestawienie materiałów .....	12
11.1. instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej .....	12
11.2. instalacja wodociągowa .....	14
11.3. armatura czerpalna i ceramika .....	15
12. Załączniki .....	16
12.1. Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego .....	16
12.1.1. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów .....	18
12.1.2. Separator tłuszczów .....	20
12.1.3. Przepompownia ścieków .....	21
12.1.4. Zmiękcacz wody .....	22
12.1.5. Wytyczne do planu BIOZ .....	23

---

### Spis rysunków

<b>I.p</b>	<b>Tytuł</b>	<b>nr rys</b>
1	Rzut piwnic – instalacja wod-kan	IWK01
3	Rzut parteru – instalacja wod-kan	IWK02
4	Rzut piętra– instalacja wod-kan	IWK03
5	Rzut dachu – instalacja wod-kan	IWK04

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy na potrzeby projektowanej wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej na potrzeby tematu: „Przebudowa i remont: kuchni, magazynów kuchennych w Szkole Podstawowej w Kietrzu przy ul. Głowackiego 37”.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacje wod-kan
- instalację kanalizacji tłuszczowej

Zakres opracowania nie obejmuje:

- wewnętrznych instalacji c.o.
- wewnętrznych instalacji gazowych
- wewnętrznych instalacji wentylacyjnych
- zewnętrznych sieci i przyłączy sanitarnych
- instalacji wewnętrznej ppoż.
- wewnętrznej i zewnętrznej kanalizacji deszczowej

## 2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji gazowych
- Dziennik Ustaw Nr 75 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

## 3. Założenia projektowe - bilans

### 3.1. Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo-gospodarczych

opis	ilość	Jednostkowe zużycie [dm <sup>3</sup> /pr*d]	Ilość wody [dm <sup>3</sup> /d]
Przygotowywanie posiłków	350	25	8750
<i>Średniodobowe zapotrzebowanie [m<sup>3</sup>/d]</i>			<i>Q<sub>śr d</sub> = 8,75m<sup>3</sup></i>
		współczynnik	
współczynnik nierównomierności dobowej (Nd)		1,25	
współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh)		1,5	
ilość godzin przyjętych do wyliczenia zapotrzebowania		8 (jedna zmiana)	
<i>maksymalne dobowe zapotrzebowanie [m<sup>3</sup>/d]</i>			<i>Q<sub>max d</sub> = 10,94m<sup>3</sup></i>
<i>maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m<sup>3</sup>/h]</i>			<i>Q<sub>śr h</sub> = 1,64m<sup>3</sup></i>

Obliczenia wykonano na podstawie:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70)

Bilans ścieków sanitarnych odpowiada 100 % ilości zapotrzebowania wody obiektu handlowego i wynosi :

$$Q_{\text{śr dob.}} = 8,75\text{m}^3/\text{d}$$

## 4. Obliczenia

### 4.1. Instalacje wewnętrzne

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o:

- wytyczne i zalecenia producenta
- obowiązujące przepisy i normy
- sugestie Inwestora

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

W przypadku zastosowania rur innego producenta, wykonawca musi wykonać we własnym zakresie i na swój koszt obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

## 5. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne

### 5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zainstalowanych w obiekcie, zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi Dz50÷Dz160 PVC-U/HT. Przewody te ułożone będą pod posadzką, pod stropem, natynkowo przy ścianach, w ściankach instalacyjnych ze spadkiem  $i = 2\div5\%$ . Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Kanały zbiorcze będą ułożone pod stropem oraz pod posadzką najniższej kondygnacji w kierunku projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych zlokalizowanej za separatorem tłuszczów w pom. 0.9. w piwnicy. Przepompownia ścieków sanitarnych odprowadzać będzie ścieki oczyszczone za separatorem tłuszczów oraz ścieki sanitarne z urządzeń sanitarnych w części budynku objętej projektem. Ścieki za przepompownią odprowadzane będą tłocznie do istniejącego grawitacyjnego wyjścia kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Przed włączeniem do przewodu grawitacyjnego wykonać rozpręż kanalizacji ciśnieniowej.

Zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych zawierających fekalia, do ustawienia w pomieszczeniach nieprzemarzających. Urządzenie z dwoma pompami typu SPF 1500-S3. Zbiornik z polietylenu, z przykręcanym otworem rewizyjnym, z króćcem przyłączeniowym do dopływu DN 100/150, z pneumatyczną rejestracją poziomą, z króćcem przyłączeniowym odpowietrzania DN 70 i ręcznej pompy membranowej 32. Pojemność zbiornika 200 litrów, max. pojemność użytkowa przy dopływie od góry 120 litrów. Boczne i tylne powierzchnie przygotowane do szybkiego nawiercenia odpływów do DN 200. Z szafką sterowniczą typu Aqualift Comfort 400 V.

Piony kanalizacyjne Dz110 PVC zakończone będą:

- kominkami wentylacyjnymi i wyprowadzone ponad dach budynku,
- odpowietrzeniem bocznym poprzez połączenie z sąsiednim pionem.

Na wszystkich pionach na wysokości 0,5 m nad posadzką parteru należy zamontować rewizje kanalizacyjne. Dokładna lokalizacja i sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg. części rysunkowej.

Wszystkie wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone zaworem antyzapachowym.

Zaprojektowano wpusty z rusztem ze stali nierdzewnej.

Dokładna lokalizacja wpustów oraz innych elementów kanalizacji sanitarnej jak również sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg. części rysunkowej.

Istniejące, a nie wykorzystywane piony kanalizacyjne należy zdemontować i zakończyć zaślepką na wysokości posadzki.

### 5.2. Instalacja kanalizacji tłuszczowej

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów technologicznych – zainstalowanych w zakresie technologii kuchni - zainstalowanych w obiekcie, zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi Dz50÷Dz160 PEHD. Odcinki kanalizacji tłuszczowej odprowadzające ścieki z pomieszczeń technologii kuchni ze względu na możliwość okresowego występowania ścieków o podwyższonej temperaturze zaprojektowano z rur PEHD. Przewody te ułożone będą pod posadzką, pod stropem, natynkowo przy ścianach ze spadkiem  $i = 2\div5\%$ . Kanały zbiorcze będą ułożone pod stropem piwnicy oraz pod posadzką piwnicy w kierunku projektowanego separatora ścieków tłuszczowych.

Zaprojektowano separator tłuszczów o wielkości nominalnej NS3. Do swobodnego ustawienia w pomieszczeniach nieprzemarzających, ze zintegrowanym osadnikiem, z pokrywami z tworzywa sztucznego z zamknięciem szybkoomocującym szczelnym zapachowo, z zainstalowanym mechanizmem

zasysającym do wspólnego opróżniania osadnika i komory separowania, przyłączem bagnetowym R 2,5 do podłączenia do wozu asenizacyjnego. Separator wyposażony w sterowany automatycznie system typu Schredder-Mix, z mechanizmem mieszającym i płuczającym, z pompą zewnętrzną ze zintegrowanym rozdrabniaczem i mechanizmem odcinającym, z szafką sterowniczą do sterowania pompą, z urządzeniem napełniającym według DIN1988, dwoma zaworami magnetycznymi 1". Dopływ / odpływ: DN 100 (DA 110 mm). Dodatkowo wyposażony w urządzenie do pomiaru warstwy tłuszczu typu „SonicControl” z czujnikiem ultradźwiękowym do separatorów tłuszczu. Kontrola warstwy tłuszczu z dokładnością do centymetra, zgłaszanie grubości warstwy, zasilanie sieciowe 203 ~ 50 Hz, podtrzymywanie bateryjne, możliwość podłączenia podajnika sygnału.

Za separatorem zaprojektowano urządzenie do pobierania próbek fi400 z tworzywa sztucznego z odpływem pionowym.

Przyłącze bagnetowe R2 ½" wykonać na elewacji budynku w szafce podtynkowej 300x300x160mm w miejscu w łatwego dostępu wozu asenizacyjnego. Dokładną lokalizację ustalić na montażu.

Pion kanalizacji technologiczne Dz100 PT01 zakończony będzie kominkiem wentylacyjnym i wyprowadzony ponad dach budynku,

Na wszystkich pionach na wysokości 0,5 m nad posadzką parteru należy zamontować rewizje kanalizacyjne.

Na głównych ciągach kanalizacji prowadzonej natynkowo zaprojektowano czyszczaki (rewizje) umożliwiające połączenie projektowanych ciągów kanalizacji tłuszczowej oraz wyczyszczenie instalacji.

Dla kanalizacji podposadzkowej zaprojektowano rewizje kanalizacyjne w posadzce w klasy K3 szczelne zapachowo ze stali nierdzewnej.

Wszystkie wpusty podłogowe oraz odpływy w posadzce powinny być zabezpieczone zaworem antyzapachowym. W części kuchennej zaprojektowano wpusty oraz odpływy w posadzce wykonane ze stali nierdzewnej.

Dokładna lokalizacja wpustów oraz innych elementów kanalizacji tłuszczowej, jak również sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg. części rysunkowej.

Podłączenia urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z projektem technologii kuchni i DTR urządzeń zakupionych i przywiezionych na budowę

### 5.3. Instalacja wodociągowa

Woda zimna i ciepła doprowadzana będzie do wszystkich urządzeń sanitarnych poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku. Instalację wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych z polietylenu sieciowanego (PE-Xa) do wody zimnej i ciepłej PN10 układanych pod stropem oraz przy ścianach natynkowo.

W pomieszczeniu 0.9 na przewodzie wodociągowym zasilającym instalację wodną zaprojektowano bocznik, na którym zostanie zabudowany centralny automatyczny zmiękcacz wody na bazie urządzenia przepływowego. Regeneracja: objętościowa opóźniona - regeneracja odbywa się o określonej godzinie po przepłynięciu zadanej ilości wody.

Parametry zmiękcacz typu Maxi elegant:

- ilość uzdatnionej wody pomiędzy regeneracjami przy 10<sup>0</sup>dh – 900 [litrow],
- zużycie soli – 4,5 [kg],
- zbiornik soli – 75 [kg],
- ciśnienie robocze – 2,0-6,0 [bar],
- ilość złoża – 20 [litry],
- natężenie przepływu: (nom/max) 1,8-40/75 [l/min].

Instalację wydzieloną jako technologiczna należy rozprowadzić pod podejścia do urządzeń wymagających wody zmiękczonej tj. piec elektryczny konwekcyjno parowy, zmywarka kapturowa, kotły warzelne – urządzenia wg. opracowania technologii.

Konieczność zastosowania zmięczacza wody jest podyktowana wymogami technicznymi urządzeń technologii wybranymi przez Inwestora. W projekcie proponuje się zasilanie urządzeń zaproponowanych w opracowaniu technologicznym – w przypadku dostarczenia innych urządzeń niż w opracowaniu technologii kuchni każdorazowo należy sprawdzić wymogi zasilania urządzenia i dokonać doboru stosownego urządzenia zmięczającego w przypadku konieczności przeliczenia jego wydajności.

Dodatkowo przed realizacją zamówienia należy przeprowadzić analizę jakościową wody, lub wystąpić do przedsiębiorstwa wodociągowego o przedstawienie wyników badań laboratoryjnych dot. jakości wody wodociągowej.

UWAGA: projektuje się zmiękczenie wody – w przypadku wymogów technologicznych urządzeń zasilania

w wodę zdemineralizowaną należy uwzględnić w oferowaniu dostarczenia urządzeń technologii kuchni z własnymi stacjami odwróconej osmozy (np. dla pieca konwekcyjno-parowego).

Projektuje się doprowadzenie wody do separatora do układu samoczyszczącego i pozostawienie zaworu ze złączką umożliwiającą podłączenie.

Wszystkie zawory ze złączką należy wyposażyć w zawory antyskażeniowe HA.

Przygotowanie ciepłej wody będzie miało miejsce lokalnie w oparciu o projektowane podgrzewacze pojemnościowe elektryczne o pojemności 100l i mocy 1,8kW – zasilanie 230V.

Na podejściach pod przybory sanitarne zaprojektowano zawory kulowe odcinające i ćwierćbrotowe.

## 6. Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne

### 6.1. materiał

Instalacje zaprojektowano z następujących materiałów:

- dla instalacji wody zimnej oraz ciepłej - z rur ciśnieniowych z polietylenu sieciowanego (PE-Xa) w zakresie średnic Dz16x2,2÷Dz40x5,5,
- dla instalacji kanalizacji sanitarnej - rury kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej kielichowe w zakresie średnic Dz50÷Dz160 PVC-U/HT,
- dla instalacji kanalizacji tłuszczowej - rury kanalizacji w zakresie średnic Dz50÷Dz160 PEHD.

Jako armaturę zaprojektowano:

- zawory kulowe odcinające gwintowane,
- zawory antyskażeniowe typu HA,
- zawory ćwierćbrotowe DN15,
- zawory do podłączeń urządzeń technologicznych,
- zmiękczacze wody,
- podgrzewacze pojemnościowe wody.

### 6.2. prowadzenie przewodów

Instalację zaprojektowano jako instalację prowadzoną:

- w ściankach instalacyjnych,
- pod posadzką,
- pod stropem,
- natynkowo przy ścianach.

Przewody kanalizacji sanitarnej wykonane z rur z PVC-U/HT i HDPE mocowane będą do ścian i stropu za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur, w bruzdach przy pomocy typowych podparć.

Przewody będą mocowane do ścian i sufitu przy pomocy typowych obejm.

Odległość pomiędzy podporami przesuwными (w cm) dla rur wielowarstwowych przedstawiono w tabeli

Średnica zewnętrzna	Max. odległość podpór
16	1,20m
20	1,30m
25	1,50m
32	1,60m

Przewody mocowane będą do ścian i stropu za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur.

Dla rur wykonanych z tworzyw przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność z wytycznymi producenta rur.

### 6.3. kompensacja

Instalacja wodna:

- wody zimnej,
- wody ciepłej,
- wody cyrkulacyjnej

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samokompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

#### **6.4. izolacja przewodów**

Wszystkie przewody wodne należy zaizolować:

- przewody wykonane z tworzyw sztucznego izolacją np. Thermaflex o gr. 9 mm dla przewodów wody zimnej i o gr. 20 mm dla przewodów c.w.u.

Podane minimalne grubości izolacji cieplnej dotyczą materiałów o  $\lambda=0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ .

Należy zastosować izolacje termiczne nie rozprzestrzeniające ognia (z aktualnymi certyfikatami i atestami).

#### **6.5. przejścia przez przegrody ppoż.**

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia p.pož.

#### **6.6. przejścia przez fundament i ściany**

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

#### **6.7. zabezpieczenia antykorozyjne**

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

#### **6.8. układanie przewodów pod posadzką**

Podczas prowadzenia robót na instalacjach wod-kan pod posadzką należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury układać na podsypce z piasku o grubości 20 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasyпка wg instrukcji producenta. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN 74/B-02380 minimum:

- dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej terenu – 1,0

#### **6.9. próba szczelności**

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Po przeprowadzeniu prób należy instalację przepłukać i zdezynfekować.

## 6.10. oznaczenie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania zgodnie z PN-70/N-01270.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych jak magazyny, zaplecze technologiczne.

## 7. Wytyczne dla branż

### 7.1. Branża elektryczna

Należy zasilic w energie elektryczną:

- 2x elektryczny podgrzewacz pojemnościowy 100l - 1,8kW,
- separator tłuszczów – wydajność pompy: 3,0 kW (IP55, 400 V, 50 Hz), urządzenie sterownicze - sterowanym automatycznie systemem typu Schredder-Mix - zgodnie z kartą doboru przykładowego urządzenia,
- Przepompownia - moc znamionowa (P2): 1,1 KW, pobór mocy (P1): 1,4 KW, napięcie robocze: 400 V DS., częstotliwość znamionowa: 50 Hz, prąd znamionowy: 2,7 A, bezpiecznik: 3 x 16 A zwłoczny, rodzaj ochrony (pompa): IP 68, rodzaj ochrony (szafka sterownicza): IP 65, tryb pracy: S3 (50 % czas włączania), z szafką sterowniczą typu Aqualift Comfort 400 V - zgodnie z kartą doboru przykładowego urządzenia,
- Urządzenie do pomiaru warstwy tłuszczu "SonicControl" z czujnikiem ultradźwiękowym do separatorów tłuszczu, zasilanie sieciowe 203 ~ 50 Hz, podtrzymywanie bateryjne - zgodnie z kartą doboru przykładowego urządzenia,
- Zmiękcacz wody automatyczny objętościowy opóźniony typu Maxi Elegant M 75 kg - moc 3kW, napięcie 230V- zgodnie z kartą doboru przykładowego urządzenia.

## 8. Ochrona środowiska

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak też projektowane rurociągi nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

## 9. Zagadnienia BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

## 10. Uwagi końcowe

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych")
- Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem.
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- Projekt rozpatrywać z pozostałymi branżami
- Mocowania przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu wydana przez producenta
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za rozwiązania materiałowe, techniczne i budowlane inne niż opisane w treści projektu – za wszelkie zamiany rozwiązań projektowych bez pisemnej konsultacji z projektantem odpowiada i udziela gwarancji Wykonawca robót.
- Część opisowa i rysunkowa stanowią jedną nierozłączną całość projektu. Projekt nie może być rozpatrywany częściowo.
- Przystąpienie do robót budowlanych oznacza zapoznanie się i pełną akceptację rozwiązań projektowych przez Wykonawcę.
- W przypadku natrafienia na nieścisłości w dokumentacji lub komplikacje (podczas trwania robót) Wykonawca ma obowiązek zgłoszenia problemu projektantowi celem jego poprawnego rozwiązania – świadome wykonywanie robót w sposób sprzeczny z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną jest niedopuszczalne i godzi w interesy Inwestora.
- Przed wykonaniem rozruchu należy dokładnie sprawdzić DTR wszystkich urządzeń celem sprawdzenia,

- czy na urządzenia jest podana woda o odpowiednich parametrach – jeśli nie – należy dokonać korekty
- Miejsce włączenia do istniejącej instalacji wod-kan ustalić na montażu
  - Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.i K
  - Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego
  - Zawory ze złączką do węża wody należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym
  - Wszystkie odpływy należy włączyć do kanalizacji przez zasyfonowanie
  - Podłączenia urządzeń kuchennych wykonać zgodnie z wytycznymi z opracowania technologii i DTR urządzeń dostarczonych przez producenta.
  - Przebicia pod urządzenia sanitarne wykonać na budowie dopiero po wyborze i dostarczeniu na budowę wybranych przyborów sanitarnych.
  - Ze względu na brak wytycznych w zakresie możliwości perforowania podciągów, należy unikać przebić podczas montażu gdzie to tylko możliwe. W przypadku konieczności przebicia podciągów należy stosować rury ochronne – przebicia konsultować z konstruktorem.

## 11. Zestawienie materiałów

### UWAGA

Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawo Zamówień Publicznych a zwłaszcza art 29 do 31. Oznacza to, że wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszystkich ewentualnie wymaganych uzgodnień

Poniższe zestawienie ma charakter informacyjny i nie stanowi podstawy do oferowania i realizacji zamówienia na materiały instalacyjne przez Wykonawcę.

### 11.1. instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej

<i>lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Rury kanalizacji wewnętrznej PVC-HT / PVC-U - kan. sanitarna Dz160 Dz110 Dz75 Dz50	mb.	15 65 5 10	np. WAVIN	Podano średnicę zewnętrzną
2	Rury kanalizacji wewnętrznej HDPE - kan. tłuszczowa Dz160 Dz110 Dz75	mb.	30 50 10	np. WAVIN	Podano średnicę zewnętrzną
3	Rewizja pozioma HDPE Dz110	szt.	3	np. WAVIN	
4	Rewizja na pionie HDPE Dz110	szt.	1	np. WAVIN	
5	Rewizja HDPE do zabudowania w posadzce na poziomie piwnicznym + nasadka ze stali nierdzewnej szczelna zapachowo klasa K3	szt.	2	np. WAVIN, nasadka Kessel typu Ferrofix	
6	Rura HDPE SDR17 Tłoczna Dz110	mb.	5		Podano średnicę zewnętrzną
7	Odpływ rynnowy z rusztem ze stali nierdzewnej + króciec odpływy ze stali nierdzewnej 3600x150 2600x150 1800x150	szt.	1 1 2	np. Kessel	
8	Wpust podłogowy z rusztem ze stali nierdzewnej, odpływ pionowy DN100	szt.	5	np. Kessel	
9	Wpust podłogowy typu Practicus DN50 odpływ pionowy z kratką nierdzewną + kołnierz zaciskowy z fabrycznie zamontowaną matą	szt.	3	np. Kessel	

<i>lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
10	Separator tłuszczu typu Easyclean "D+SP" Auto Mix z tworzywa sztucznego z opróżnianiem bezpośrednim oraz programowanym i sterowanym automatycznie systemem Schredder-Mix. Z zainstalowanym mechanizmem zasysającym do wspólnego opróżniania osadnika i komory separowania, przyłączem bagnetowym R 2,5 do podłączenia do wozu asenizacyjnego, Wielkość nominalna: NS 3, z przyłączem bagnetowym R 2 ½" wraz z skrzynką 300x300x160 Urządzenie do pomiaru warstwy tłuszczu „SonicControl” z czujnikiem ultradźwiękowym do separatorów tłuszczu.	szt.	1	np. Kessel	Wg karty katalogowej w załączniku
11	Urządzenie do pobierania próbek fi 400 z tworzywa sztucznego, odpływ pionowy	szt.	1	np. Kessel	
12	Przepompownia typu Aqualift F XL 1500W-S3 Duo 200 I Przepompownia do ścieków zawierających fekalia i bez fekalii. Urządzenie Duo z dwoma pompami typu SPF 1500-S3 Pojemność zbiornika 200 litrów, max. pojemność użytkowa przy dopływie od góry 120 litrów. Z szafką sterowniczą Aqualift Comfort 400 V.	szt.	1	np. Kessel	Wg karty katalogowej w załączniku
13	Rura wywiewna Dz160/110 PVC-HT	szt.	1	np. WAVIN	Podano średnicę zewnętrzną
14	Przejścia p.poż. przez przegrody oddzielenia p.poż. Wszystkie otwory w szachtach należy zabezpieczyć w odpowiedniej odporności ogniowej	kpl.	wg. obmiaru na budowie	np. HILTI, Promat lub równoważny	wg. technologii robót
15	Mocowania rurociągów w całym budynku, podwieszenia rurociągów magistralnych, punkty stałe, szyny montażowe, łączniki kątowe, podkładki, śruby, pręty gwintowane, obejmy wraz z materiałami montażowymi.	kpl.	wg. obmiaru na budowie	Typowe uchwyty do rur dla instalacji wodociągowej	wg. technologii robót
16	Demontaż istniejącej instalacji	70% projektowanej instalacji			

## 11.2. instalacja wodociągowa

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury ciśnieniowe z polietylenu sieciowanego (PE-Xa) do wody zimnej i ciepłej PN10 Dz16x2,2 Dz20x2,8 Dz25x3,5 Dz32x4,4 Dz40x5,5	mb.	140 45 35 30 15	np. Uponor Aqua Pipe lub równoważny	Woda zimna i ciepła
2	Otulina z pianki polietylenowej dla instalacji wodociągowej, Lambda (40°C) = 0,038W/mK: śr.wew.18mm gr.9mm Dz16 śr.wew.22mm gr.9mm Dz20 śr.wew.25mm gr.9mm Dz25 śr.wew.35mm gr.9mm Dz32 śr.wew.42mm gr.9mm Dz40  śr.wew.18mm gr.20mm Dz16 śr.wew.22mm gr.20mm Dz20 śr.wew.25mm gr.20mm Dz25	mb.	55 30 30 30 15  95 15 5	Typ handlowy	Zimna woda  Ciepła woda
3	Zawór czerpalny z końcówką do węża i szybkozłącza DN20 + zawór antyskażeniowy typu HA216 Dn20 PN10	szt.	8	Np. Honeywell, Danfoss	Zawory czerpalne pod urządzenia technologiczne wg DTR urządzenia
4	Zawór czerpalny pralkowy 3/4" + zawór antyskażeniowy typu HA216 Dn20 PN10	szt.	2	Np. Honeywell, Danfoss	Podjęcia pod wodę zmiękczoną, zawory czerpalne pod urządzenia technologiczne wg DTR urządzenia
5	Zawór kulowy odcinający gwintowany PN1.6 MPa DN20 DN32	szt.	2 1	Typ handlowy	Przed podgrzewaczami i na instalacji w pom. 0.9
6	Zawór ćwierćobrotowy Dn15	szt.	34	typ handlowy	Podjęcia do umywalek, zlewów, zlewozmywaków i misek ustępowych
7	Automatyczny zmiękczaczy typu Maxi Elegant przepływ 1,8-40 l/min	kpl.	1	Np. Maxi Elegant	Wg karty katalogowej w załączniku
8	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej elektryczny pojemnościowy, pojemność 100l, pionowy – moc 1,8 kW	kpl	1	Np. ARISTONE LYDOS ECO	
9	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej elektryczny pojemnościowy, pojemność 100l, poziomy – moc 1,8 kW	kpl	1	Np. ARISTONE PRO1 ECO H	
10	Przejścia p.poż. przez przegrody oddzielenia p.poż. Wszystkie otwory w szachtach należy zabezpieczyć w odpowiedniej odporności ogniowej	kpl.	wg. obmiaru na budowie	np. HILTI, Promat lub równoważny	wg. Technologii robót

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
11	Mocowania rurociągów w całym budynku, podwieszenia rurociągów magistralnych, punkty stałe, szyny montażowe, łączniki kątowe, podkładki, śruby, pręty gwintowane, obejmy wraz z materiałami montażowymi.	kpl.	wg. obmiaru na budowie	Typowe uchwyty do rur dla instalacji wodociągowej	wg. Technologii robót
12	Demontaż istniejącej instalacji	70% projektowanej instalacji			

### 11.3. armatura czerpalna i ceramika

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Brodzik niski z kabiną + bateria natryskowa	szt.	1	np. Koło lub równoważny	
2	Miska ustępowa wisząca + deska sedesowa + stelaż podtynkowy + przycisk splukujący	szt.	2	np. Koło lub równoważny	
3	Umywalka z półpostumentem + bateria stojąca umywalkowa	szt.	2	np. Koło lub równoważny	Pom. sanitarne 0.6 i 1.5
4	Umywalka z niezabudowana ze stali nierdzewnej + bateria stojąca umywalkowa	szt.	5	np. Plastmet typ 0571/3	Pom. technologii kuchni,
5	Zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej jednokomorowy gładki + bateria stojąca	szt.	2	Typ handlowy	
6	Demontaż istniejącej armatury i przyborów	70% projektowanej armatury i przyborów			

Ceramika i armatury czerpalnej części technologicznej wg projektu technologii.

Całość ceramiki ujętej w ramach projektu należy dostarczyć od jednego producenta. Dokładny typ i serię należy bezpośrednio ustalić z Inwestorem lub na podstawie opracowania architektury.

Zestawienie ceramiki i baterii czerpalnych w opracowaniu i kosztorysie branży architektonicznej.

Podłączenia urządzeń i przyborów technologii kuchni i zmywalni wykonać zgodnie z opracowaniem technologii oraz DTR urządzeń dostarczonych na budowę.

## 12. Załączniki

### 12.1. Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego



SLK/OKK/7131.7132/4318/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Łukaszowi Stachoń

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 16 października 1984 w Tychach

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4318/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Łukasz Stachoń** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

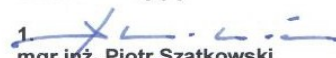

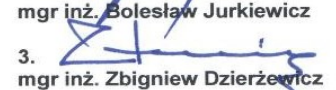
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Stachoń  
Skalna 12/10  
43-190 Mikołów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W 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

SLK/OKK/7131.7132/4319/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB

nadaje Panu Krzysztofowi Migal

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska

ur. dnia 01 marca 1983 w Bartoszycach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4319/PWOS/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Krzysztof Migal** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

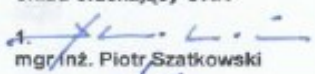

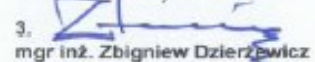
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

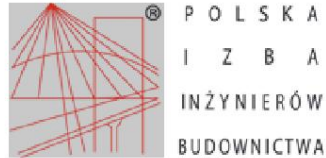
1. Pan Krzysztof Migal  
Brzozowa 38/6  
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

## 12.1. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-75V-23I-VLN \*

Pan Łukasz Stachoń o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7814/12  
adres zamieszkania ul. Skalna 12/10, 43-190 Mikołów  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ENC-QRR-JRY \*

Pan Krzysztof Migal o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7815/12  
adres zamieszkania ul. Brzozowa 38/6, 44-100 Gliwice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## 12.2. Separator tłuszczów

### 344 5.1 Separatory tłuszczu do swobodnego ustawienia

Katalog produktów 2020 KESSEL

#### Separator tłuszczu *EasyClean free Auto Mix (D+SP) NS 2 - 10*

do swobodnego ustawienia



**Materiał:** PE

**Zabudowa:** w pomieszczeniach nieprzemarzających

**Wykonanie:** z automatycznym opróżnianiem bezpośrednim, systemem Schredder-Mix, urządzeniem sterowniczym, okienkiem wzornikowym, urządzeniem do napełniania, pompą; kierunek przepływu prawy - może zostać zmieniony na lewy po zamianie miejscami króćca dopływowego i odpływowego

**Wydajność pompy:** 3,0 kW

(pompy o większej wydajności - na zapytanie)

**Długość kabla:** 5 m

**Dostawa:** urządzenie w stanie kompletnym zmontowanym

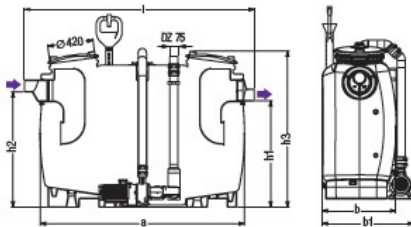
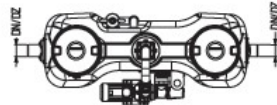
**Wymiary specjalne i zgrzewanie na miejscu:**

+ 71 306 50 41 (na zapytanie)

➤ **Osprzęt:** urządzenie do pobierania próbek, przepompownie, pilot do obsługi zdalnej, *TeleControl* - od strony 359

➤ **Urządzenie do neutralizacji tłuszczu *Bifena*:** strona 385

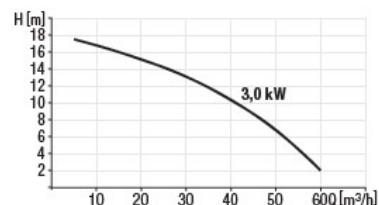
➤ **Wskazówka techniczna:** strona 357



#### bez *SonicControl* z *SonicControl*

Wielk. nom.	Nr art.	Cena PLN	Nr art.	Cena PLN	PG
NS 2	93002.01/DSP	na zapytanie	93002.02/DSP	na zapytanie	3
NS 3	93003.01/DSP	na zapytanie	93003.02/DSP	na zapytanie	3
NS 4	93004.01/DSP	na zapytanie	93004.02/DSP	na zapytanie	3
NS 7	93007.01/DSP	na zapytanie	93007.02/DSP	na zapytanie	3
NS 10	93010.01/DSP	na zapytanie	93010.02/DSP	na zapytanie	3

#### Wydajność pompy



#### Wymiary i wartości

NS	DN	DZ	a (mm)	Wymiary transportowe l × b	b1 (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	h3 (mm)	Masa	Pojemność osadnika	Pojemność separatora	Tłuszcz odseparowany	Całkowita pojemność
2	100	110	1500	1735 × 680	860	985	1055	1435	150 kg	200 l	400 l	100 l	600 l
3	100	110	1500	1735 × 680	860	985	1055	1435	155 kg	300 l	300 l	120 l	600 l
4	100	110	1880	2115 × 680	860	985	1055	1435	168 kg	400 l	400 l	160 l	800 l
7	150	160	1910	2145 × 940	1130	1185	1255	1655	216 kg	700 l	650 l	280 l	1350 l
10	150	160	2590	2820 × 940	1130	1185	1255	1655	262 kg	1000 l	900 l	400 l	1900 l

DZ = średnica zewnętrzna

PN-EN 1825

Ceny podane w katalogu są cenami w PLN netto. PG - grupa rabatowa

## 12.3. Przepompownia ścieków

### 134 3.1 Przepompownie

Katalog produktów 2020 KESSEL

#### Przepompownia *Aqualift F XL*, zbiornik 200-litrowy wolnostojąca



Materiał: zbiornik z PE

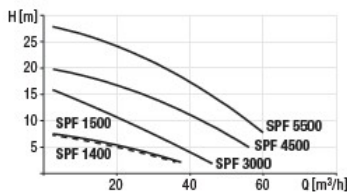
W skład zestawu wchodzi:

- jedna lub dwie pompy typu SPF
- pojemność zbiornika 200 litrów maks. pojemność użytkowa 120 litrów
- mata tłumiąca dźwięki
- urządzenie sterownicze Comfort
- wersja 230 V gotowe do podłączenia
- bez zasuwę odcinającą lub z zasuwą odcinającą z tworzywa sztucznego (PE) DN 100
- jedna lub dwie (dopłata) zasuwę odcinające z żeliwa (zalecane od geodezyjnej wysokości podnoszenia wynoszącej ponad 5 m i przepływu ponad 20 m<sup>3</sup>/h). W zestawie kłapa zwrotna i wyprowadzenie przewodu ciśnieniowego z kolnierzem DN 80 według DIN 2501

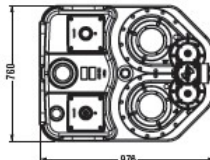
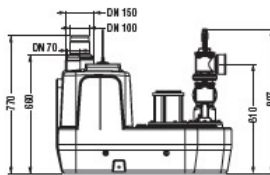
Długość kabla: 5 m

➔ **Ospzręt:** strona 137

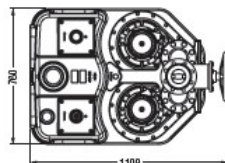
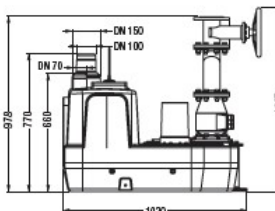
#### Wydajność pomp



Rys.: urządzenie Duo z zasuwą odcinającą z tworzywa sztucznego



Rys.: urządzenie Duo z zasuwą odcinającą z żeliwa



#### Urządzenie Mono z jedną pompą

Pompa SPF	Napięcie	Nr art.	Cena PLN	PG
bez zasuwę odcinającą				
1400-S3	230 V	11000	14 810	7
1500-S3	400 V	11018	14 810	7
3000-S3	400 V	11036	17 749	7

#### z zasuwą odcinającą z tworzywa sztucznego

1400-S3	230 V	11002	15 982	7
1500-S3	400 V	11020	15 982	7
3000-S3	400 V	11038	18 930	7

#### Urządzenie Duo z dwiema pompami

Pompa SPF	Napięcie	Nr art.	Cena PLN	PG
bez zasuwę odcinającą				
1400-S3	230 V	11001	30 956	7
1500-S3	400 V	11019	30 956	7
3000-S3	400 V	11037	33 891	7
1400-S1	230 V	11085	33 891	7
1500-S1	400 V	11095	33 891	7
3000-S1	400 V	11105	36 820	7

#### z zasuwą odcinającą z tworzywa sztucznego

1400-S3	230 V	11003	32 128	7
1500-S3	400 V	11021	32 118	7
3000-S3	400 V	11039	35 063	7
1400-S1	230 V	11086	35 063	7
1500-S1	400 V	11096	35 063	7
3000-S1	400 V	11106	37 997	7

#### z jedną zasuwą odcinającą z żeliwa

3000-S3	400 V	11043	40 053	7
4500-S3	400 V	11062	45 072	7
5500-S3	400 V	11075	56 827	7
3000-S1	400 V	11108	43 016	7
4500-S1	400 V	11121	48 010	7

#### Typ pompy

	Moc rozruchowa (P1)	Moc robocza (P2)	Napięcie	Natężenie	Masa	Wydajność	Wysokość podnoszenia
SPF 1400-S1/S3-100/50%*	1,6 kW	1,1 kW	230 V	7,3 A	99 kg	38 m <sup>3</sup> /h	7 m
SPF 1500-S1/S3-100/50%*	1,4 kW	1,1 kW	400 V	2,7 A	98 kg	40 m <sup>3</sup> /h	8 m
SPF 3000-S1/S3-100/50%*	3,2 kW	2,7 kW	400 V	5,4 A	188 kg	47 m <sup>3</sup> /h	16 m
SPF 4500-S1/S3-100/50%*	4,5 kW	3,7 kW	400 V	7,5 A	189 kg	55 m <sup>3</sup> /h	20 m
SPF 5500-S3-30%*	5,7 kW	4,7 kW	400 V	9,1 A	211 kg	60 m <sup>3</sup> /h	27 m

\* Definicja pompy S1 i S3 - patrz strona 105

CE PN-EN 12050-1

Ceny podane w katalogu są cenami w PLN netto. PG - grupa rabatowa



## **12.5. Wytyczne do planu BiOZ**

### **1. Podstawa opracowania**

- ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120 poz. 1125 i 1126).

### **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

- wytyczanie geodezyjne
- wykopy
- układanie przewodów
- prace przy fundamentach projektowanego obiektu
- prace murarskie
- wykonanie zagospodarowania terenu
- prace wykończeniowe

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;**

- Na działce nie występują obiekty przeznaczone do rozbiórki.

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

- instalacje podziemne

### **5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;**

- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:
  - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
  - zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
  - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
  - wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: gazowe
  - roboty montażowe konstrukcji prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

### **6. Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;**

Sposób oznakowania miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia zgodnie z

---

zasadami i przepisami BHP

### **7. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.  
Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.  
Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.  
Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
- Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

### **8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;**

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

### **9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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;**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

- Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
  - niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
  - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
  - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
  - niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
  - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
  - niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

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

Miejscem przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będzie pomieszczenie kierownika budowy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.