

PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNEJ SIECI KANALIZACYJNEJ

**RODZAJ OBIEKTU: PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE
DO NIERUCOMOŚCI Nr 1-dz.121, Nr 2-dz.120
i Nr 3-dz.144/2 W RYBNIE WIELKIM
ul. GŁÓWNA**

**INWESTOR: GMINA KISZKOWO
ul. Szkolna 2
62-280 Kiszkowo**

**LOKALIZACJA: Rybno Wielkie, ul. Główna nr 1, nr 2 i nr 3
Gmina Kiszkowo
Dz. nr: 121, 120, 144/2, 144/1, 119, 115 i 117/2**

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTANT:


mgr inż. Zbigniew Gronowicz
uprawnienia N/203/88/Pw

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I. OPIS TECHNICZNY

1. Część wstępna

- 1.1 Inwestor
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Przedmiot opracowania

2. Materiały wyjściowe do projektowania

3. Warunki gruntowo-wodne

4. Istniejące uzbrojenie

5. Stan prawny terenu

6. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej

6.1 Przyjęte rozwiązania techniczne

6.2 Zakres rzeczowy projektowanych przyłączy kanalizacyjnych

6.2.1 Przyłącze kanalizacyjne „PK1” do budynku nr 1 i nr 2

6.2.2 Przyłącze kanalizacyjne „PK2” do budynku nr 3

6.3 Materiały

6.4 Zestawienie studzienek rewizyjnych

6.4.1 Zestawienie studni Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” PVC 200/160 – odcinek „S0 – S5”

6.4.2 Zestawienie studzienek rewizyjnych niewłazowych Dn=400 mm z tworzyw sztucznych na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” – do budynku nr 1 i nr 2

6.4.3 Zestawienie studni Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych na przyłączy kanalizacyjnym „PK2” PVC 160 – odcinek „P – S2”

6.4.4 Zestawienie studzienek rewizyjnych niewłazowych Dn=400 mm z tworzyw sztucznych na przyłączy kanalizacyjnym „PK2” – do budynku nr 3

6.5 Zestawienie danych charakterystycznych dennic studni betonowych

Ø 1000 mm na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” i „PK2”

6.5.1 Przyłącze kanalizacyjne „PK1”

6.5.2 Przyłącze kanalizacyjne „PK2”

6.6 Układanie rur PVC na przyłączach kanalizacyjnych

6.7 Posadowienie i montaż prefabrykowanych studni rewizyjnych

6.8 Posadowienie i montaż studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych

6.9 Roboty ziemne – wykopy

6.10 Zasyпка wykopów

7. Oznakowanie i zabezpieczenie robót

8. Uzgodnienia

9. Odbiory robót

10. Uwagi końcowe

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. Nr 1 Plan sytuacyjny przyłączy kanalizacyjnych w skali 1: 500
2. Rys. Nr 2 Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego „PK1” PVC 200/160
- odcinek „S0-S5” budynku nr 1 i nr 2 w skali 1: 100/500
3. Rys. Nr 3 Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego „PK1” PVC 160
- odcinek „S5-S7” i „S5-S9” do budynku nr 1 i nr 2
w skali 1 : 100/250
4. Rys. Nr 4 Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego „PK2” PVC 160
- odcinek „P-S2” budynku nr 3 w skali 1: 100/500
5. Rys. Nr 5 Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego „PK2” PVC 160
- odcinek „S2-S5” i „S2-S6” do budynku nr 3
w skali 1 : 100/250

IV. WYKAZ DECYZJI, UZGODNIEŃ I OPINII

1. Opinia Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu przy Starostwie Powiatu Gnieźnieńskiego Nr: GN-ZUD. 6630.641.2012 z dnia 02.08.2012r.
2. warunki techniczne przyłączy kanalizacyjnych na odbiór ścieków z budynków mieszkalnych w Rybnie Wielkim, ul. Główna nr 1- dz. nr 121, nr 2- dz. nr 120i nr 3- dz. nr 144/2 do sieci kanalizacji sanitarnej Nr GKM.1.7021.34.2012 z dnia 16.07.2012r. wydane przez Urząd Gminy Kiszkowo.
3. Oświadczenia o wyrażeniu zgody na dysponowanie gruntem na czas budowy przyłączy kanalizacyjnych „PK1” i „PK2”

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przyłączy kanalizacyjnych „PK1” i „PK2” do budynków
mieszkalnych
przy ul. Głównej nr 1, nr 2 i nr 3 w miejscowości Rybno Wielkie

1. Część wstępna

1.1 Inwestor

Gmina Kiskowo z siedzibą w Kiskowie, ul. Szkolna 2, 62-280 Kiskowo

tel. 061 429-70-14

fax 061 429-70-11

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania obejmuje:

a) przyłączy kanalizacji sanitarnej „PK1” do budynku mieszkalnego nr 1 i nr 2

b) przyłączy kanalizacji sanitarnej „PK2” do budynku mieszkalnego nr 3

Projektowane przyłącza kanalizacyjne zostaną włączone:

a) przyłączy „PK1” do studzienki rewizyjnej z kręgów betonowych Ø 1000 mm oznaczonej symbolem „S0” na istniejącym kanale sanitarnym Ø 200 mm.

W/wym. studzienka kanalizacyjna położona jest na działce nr 117/2 a jej dane charakterystyczne są następujące:

- rzędna góry pokrywy betonowej 96,96 m npm,

- rzędna dna studzienki 94,59 m npm

- głębokość studzienki 2,37 m

b) przyłączy „PK2” do przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce 144/1.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

a) mapa zasadnicza w skali 1:500 części miejscowości Rybno Wielkie w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego,

b) warunki techniczne przyłączy kanalizacyjnych na odbiór ścieków z budynków mieszkalnych w Rybnie Wielkim, ul. Główna nr 1- dz. 121, nr 2 – dz. 120, nr 3- dz. 144/2 - gm. Kiskowo do sieci kanalizacji sanitarnej Nr GKM.1.7021.34.2012 z dnia 16.07.2012r. wydane przez Urząd Gminy Kiskowo.

c) wizja lokalna w terenie,

d) wytyczne do projektowania uzyskane od inwestora.

3. Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb niniejszego opracowania nie rozpoznano w wyniku wykonanych wierceń budowy geologicznej terenu, na którym ma być prowadzona inwestycja. Ewentualne badania gruntowo-wodne powinny być przedmiotem odrębnego zlecenia.

Niemniej warunki gruntowo-wodne występujące w tym rejonie miejscowości można ocenić na podstawie prac ziemnych prowadzonych w latach minionych w związku z budową kanalizacji sanitarnej z rurociągiem tłocznym.

Na podstawie prowadzonych robót ziemnych (wykopy pod kanały sanitarne i rurociąg tłoczny) można stwierdzić występowanie utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez gliny i piaski. Gliny przykryte są piaskami o zmiennej miąższości.

W poziomie posadowienia projektowanych przyłączy kanalizacyjnych zalegać będą głównie: gliny oraz piaski średnio zagęszczone. Woda gruntowa występować będzie poniżej poziomu posadowienia projektowanego uzbrojenia.

4. Istniejące uzbrojenie

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje uzbrojenie podziemne i nadziemne zlokalizowane głównie poza pasem drogowym drogi powiatowej Kiszkowo-Rybno Wielkie. Uzbrojenie zlokalizowane zostało na gruntach prywatnych wzdłuż drogi powiatowej i obejmuje:

- a) kablową sieć telekomunikacyjną,
- b) sieć wodociągową z przyłączami do istniejącej zabudowy mieszkaniowej,
- c) rurociąg tłoczny,
- d) linię energetyczną napowietrzną,
- e) linię kablową energetyczną

W pasie drogowym ułożona została kablowa sieć telekomunikacyjna – światłowód.

Przebieg występujących urządzeń podziemnych i nadziemnych naniesiony został na mapie zasadniczej w skali 1:500.

Niemniej nie wyklucza się występowania na terenie objętym inwestycją uzbrojenia podziemnego, które nie zostało zinwentaryzowane i naniesione na mapę zasadniczą.

5. Stan prawny terenu

Projektowana inwestycja realizowana będzie głównie na gruntach prywatnych poza pasem drogowym drogi powiatowej Kiszkowo-Rybno Wielkie – dz. nr 115, 117/2 w tym na gruntach należących do właścicieli budynków mieszkalnych, do których projektuje się przyłącza kanalizacyjne – działki nr 121, nr 120 i nr 144/2.

6. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Zabudowa mieszkaniowa w Rybnie Wielkim od strony Kiszkowa położona po obu stronach drogi powiatowej Kiszkowo-Rybno Wielkie – ul. Główna nie została włączona do kanalizacji sanitarnej w trakcie jej budowy.

Uregulowanie gospodarki wodo- ściekowej w tej części miejscowości Rybno Wielkie wymaga podłączenia istniejących budynków mieszkalnych do kanału sanitarnego przebiegającego wzdłuż drogi powiatowej.

Można do uzyskać poprzez budowę przyłączy kanalizacyjnych do poszczególnych budynków mieszkalnych – w tym do budynku nr 1, nr 2 i nr 3.

6.1 Przyjęte rozwiązania techniczne.

W celu podłączenia do kanalizacji sanitarnej istniejących budynków mieszkalnych nr 1, nr 2 i nr 3 przy ul. Głównej w Rybnie Wielkim projektuje się:

- a) przyłącze kanalizacyjne „PK1” z rur PVC 200 i PVC 160 do budynków: nr 1 i nr 2,
Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego „PK1” nastąpi do studni rewizyjnej na istniejącym kanale sanitarnym Ø 200 położonej na działce nr 117/2 – studnia rewizyjna oznaczona symbolem „S-0”. Rzędne studni „S-0” wynoszą:
- a) rzędna (pokrywy betonowej) - 96,96 m
 - b) rzędna dna studni - 94,59 m
 - c) wysokość studni - 2,37 m

Rzędna włączenia projektowanego przyłącza - 94,65 m

Przyłącze kanalizacyjne „PK1” projektuje się z rur PVC Ø 200 mm i PVC Ø 160 mm ze studzienkami rewizyjnymi włączowymi Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych oraz nie-włączowymi z tworzyw sztucznych Ø 400 mm..

- b) przyłącze kanalizacyjne „PK2” z rur PVC 160 do budynku nr 3.

Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego „PK2” nastąpi do przepompowni ścieków na kanale sanitarnym Ø 300 położonej na działce nr 114/1 – przepompownia oznaczona symbolem „P”.

Rzędna włączenia projektowanego przyłącza w przepompowni - 93,63 m

Przyłącze kanalizacyjne „PK2” projektuje się z rur PVC Ø 160 mm ze studzienkami rewizyjnymi włączowymi Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych oraz nie-włączowymi z tworzyw sztucznych Ø 400 mm.

Trasę projektowanych przyłączy kanalizacyjnych przedstawiono pod względem sytuacyjnym na planie sytuacyjnym w skali 1:500 – rys. nr 1, a pod względem wysokościowym na profilach podłużnych w skali 1: 100/500 (rys. nr 2 i rys 4) oraz w skali 1: 100/250 (rys. nr 3 i nr 5)

6.2 Zakres rzeczowy projektowanych przyłączy kanalizacyjnych

6.2.1 Przyłącze kanalizacyjne „PK1” do budynku nr 1 i nr 2

L.p.	Odcinek przyłącza kanalizacyjnego	Długość odcinka między osiami studni w m	Rodzaj materiału	Średnica w mm	Nr i średnica studni rewizyjnej nie-włączowej z tworzyw sztucznych
1	2	3	4	5	6
1.	S0 – S1	32,00	PVC	200	„S-1” Ø 1000 mm
2.	S1 – S2	42,50	PVC	200	„S-2” Ø 1000 mm
3.	S2 – S3	41,00	PVC	200	„S-3” Ø 1000 mm
4.	S3 – S4	53,50	PVC	200	„S-4” Ø 1000 mm
5.	S4 – S5	30,00	PVC	160	„S-5” Ø 1000 mm
6.	S5 – S6	13,00	PVC	160	„S-6” Ø 400 mm
7.	S6 – S7	15,00	PVC	160	„S-7” Ø 400 mm
8.	S5 – S8	14,50	PVC	160	„S-8” Ø 400 mm
9.	S8 – S9	8,00	PVC	160	„S-9” Ø 400 mm
Ogółem:		249,50	PVC	200/160	Liczba studni Ø 1000 mm - 5 szt. Ø 400 mm - 4 szt.

6.2.2 Przyłącze kanalizacyjne „PK2” do budynku nr 3

L.p.	Odcinek przyłącza kanalizacyjnego	Długość odcinka między osiami studni w m	Rodzaj materiału	Średnica w mm	Nr i średnica studni rewizyjnej nie-włazowej z tworzyw sztucznych
1	2	3	4	5	6
1.	P – S1	54,00	PVC	160	„S-1” Ø 1000 mm
2.	S1 – S2	54,00	PVC	160	„S-2” Ø 1000 mm
3.	S2 – S3	13,50	PVC	160	„S-3” Ø 400 mm
4.	S3 – S4	17,00	PVC	160	„S-4” Ø 400 mm
5.	S4 – S5	9,00	PVC	160	„S-5” Ø 400 mm
6.	S5 – S6	17,50	PVC	160	„S-6” Ø 400 mm
Ogółem:		165,00	PVC	160	Liczba studni Ø 1000 mm - 2 szt. Ø 400 mm - 4 szt.

Zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych:

- a) przyłącze kanalizacyjne „PK1” z rur PVC 200 mm i PVC 160 mm ze studniami rewizyjnymi Ø 1000 mm i Ø 400 mm o długości: 249,50 m
- b) przyłącze kanalizacyjne „PK2” z rur PVC 160 mm ze studniami rewizyjnymi Ø 1000 mm i Ø 400 mm o długości: 165,00 m

Razem: długość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych **414,50m**

6.3 Materiały

Do budowy projektowanych przyłączy kanalizacyjnych winny być zastosowane następujące materiały:

- rury kanalizacyjne PVC-160 mm, lite-jednorodne = UD = kl. S 160 x 4,7 mm SN 8, SDR 34,
- rury kanalizacyjne PVC-200 mm, lite-jednorodne = UD = kl. S 200 x 5,9 mm SN 8, SDR 34,
- studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych Ø 1000 mm,
- studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych nie-włazowe o średnicy komina Ø 400 mm,
- przykrycia studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych - rury teleskopowe Ø 315 mm z włazami żeliwnymi o D 400 o nacisku 40 T względnie pokrywy betonowe A 15 ze stożkiem betonowym,
- kształtki kanalizacyjne PVC-160 mm

g) przykrycia studzienek rewizyjnych włączowych Ø 1000 mm – włązy żeliwne C 250
i pokrywy żelbetowe Ø 800/120 mm,

Materiały użyte do budowy przyłączy kanalizacyjnych powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne zapewniające im odpowiednią jakość.

6.4 Zestawienie studzienek rewizyjnych

6.4.1 Zestawienie studni Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” PVC 200/160 – odcinek „S0-S5”

Elementy betonowej studni kanalizacyjnej Ø 1000 mm,	S1	S2	S3	S4	S5
Właz h = 150 mm Klasy C250 Płyta żelbetowa 800/120 mm		1		1	1
Pierścienie dystansowe 1. P6 h=60 mm, 2. P8 h=80 mm, 3. P10 h=100 mm,	1		1		
Zwężki betonowe 1. DN=1000 mm, h=600 mm,				1 1	1
Kręgi betonowe DN=1000 mm 1. h=250 mm, 2. h=500 mm, 3. h=750 mm, 4. h=1000mm,	1	1	1	1	
Dennica DN=1000mm (dno studni z kręgiem) hzew./hwew. mm 1. Dk0 700/460 mm, 2. Dk1 800/560 mm, 3. Dk2 1050/810 mm, 4. Dk3 1300/1060 mm,	1	1	1	1	1
Płyta żelbetowa 1240/625/150 mm				1	
Dobrana wysokość studni firmy „MATBET”	2,19	1,46	1,68	1,01	1,29

6.4.2 Zestawienie studzienek rewizyjnych niewłazowych Dn=400mm
z tworzyw sztucznych na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” do budynku nr 1 i nr 2

Nr studzienki	Typ studzienki rewizyjnej Dn=400 mm	Średnica kinety z PP mm	Wysokość studzienki m	Wysokość w (m) rury trzonowej PVC Ø 400 mm	Przykrycie studzienki
S6	Połączeniowa (dopływ lewy) typ 3	160/160	1,21	0,85	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400
S7	Połączeniowa (dopływ lewy) typ 3	160/160	1,22	0,85	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400
S8	Połączeniowa (dopływ prawy) typ 4	160/160	1,10	0,80	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400
S9	Połączeniowa (dopływ prawy) typ 4	160/160	1,07	0,70	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400

6.4.3 Zestawienie studni Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych na przyłączy kanalizacyjnym „PK2” PVC 160 – odcinek „P-S2”

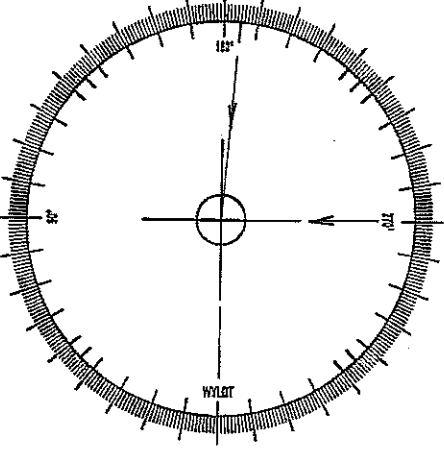
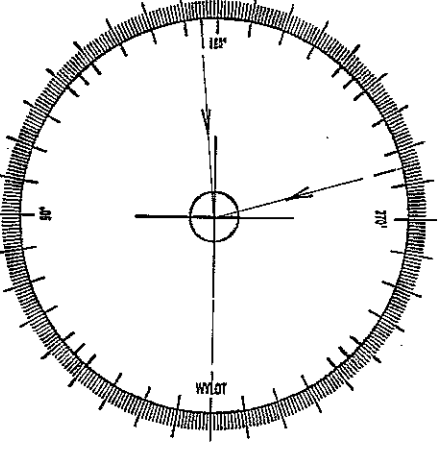
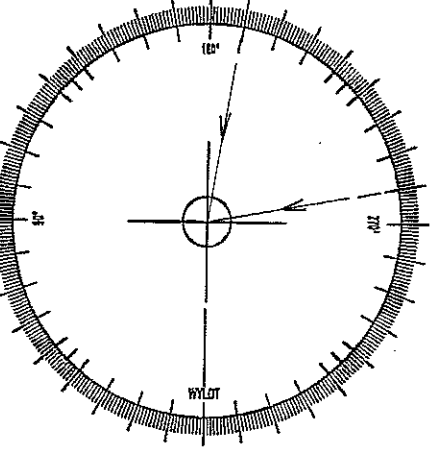
Elementy betonowej studni kanalizacyjnej Ø 1000 mm,	S1	S2
Właz h = 150 mm Klasy C250 Płyta żelbetowa 800/120 mm	1	1
Pierścienie dystansowe 1. P6 h=60 mm, 2. P8 h=80 mm, 3. P10 h=100 mm,		1 1
Zwężki betonowe 1. DN=1000 mm, h=600 mm,	1	1
Kręgi betonowe DN=1000 mm 1. h=250 mm, 2. h=500 mm, 3. h=750 mm, 4. h=1000mm,	2	1
Dennica DN=1000mm (dno studni z kręgiem) hzew./hwew. mm 1. Dk0 700/460 mm, 2. Dk1 800/560 mm, 3. Dk2 1050/810 mm, 4. Dk3 1300/1060 mm,	1	1
Płyta żelbetowa 1240/625/150 mm		
Dobrana wysokość studni firmy „MATBET”	2,18	1,59

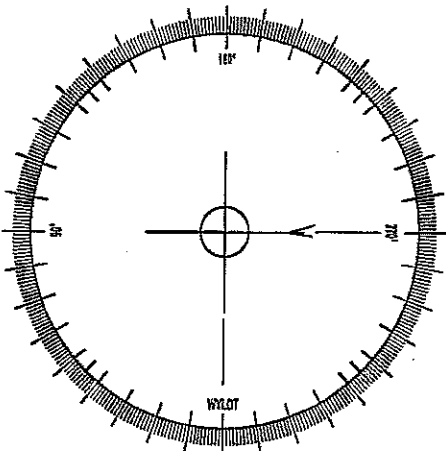
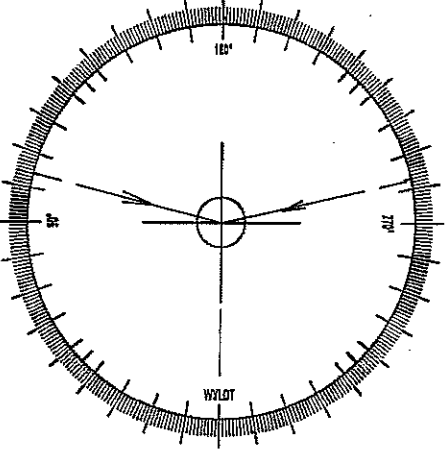
6.4.4 Zestawienie studzienek rewizyjnych niewłazowych Dn=400 mm
z tworzyw sztucznych na przyłączy kanalizacyjnym „PK2” do budynku nr 3

Nr studzienki	Typ studzienki rewizyjnej Dn=400 mm	Średnica kinety z PP mm	Wysokość studzienki m	Wysokość w (m) rury trzonowej Ø 400 mm	Przykrycie studzienki
S3	Połączeniowa-typ 4 (dopływ prawy)	160/160	1,32	0,95	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400
S4	Zbiornicza-typ 2 (dopływ lewy i prawy)	160/160	1,10	0,70	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400
S5	Połączeniowa-typ 4 (dopływ prawy)	160/160	0,86	0,50	Rura teleskopowa Ø 315 mm z włazem żeliwnym D 400
S6	Połączeniowa-typ 3 (dopływ lewy)	160/160	1,19	1,15	Stożek betonowy 400 Pokrywa betonowa 400, A15

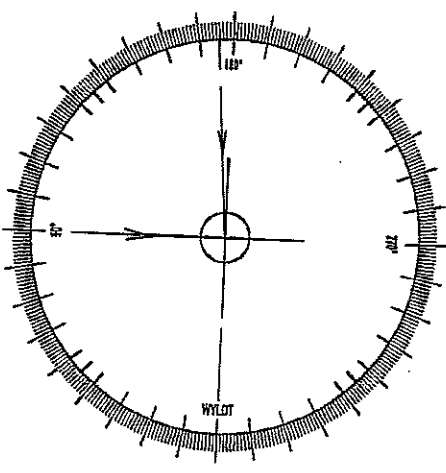
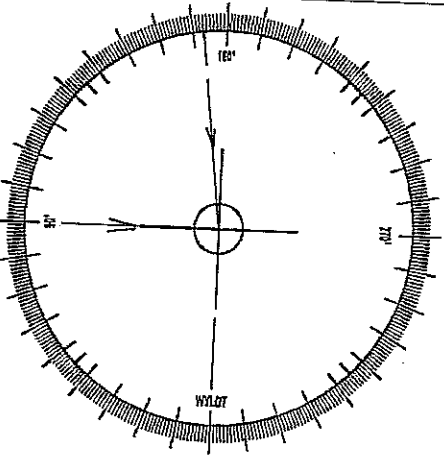
6.5 Zestawienie danych charakterystycznych dennic studni betonowych Ø 1000 mm na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” i przyłączy kanalizacyjnym „PK2”

6.5.1 Przyłącze kanalizacyjne „PK1”

Nr studni	Dennica betonowa Ø 1000mm z kinetami		Kąt	Typ rury i średnica w mm	Wysokość od dna w m
S1 Rzędne Rz.G 97,00m Rz.D 94,81m H całk. 2,19m (pokrywa betonowa h=120mm)		WYLOT	0°	PVC 200	0
		DOLOT 1	185°	PVC 200	0,01
		DOLOT 2	270°	PVC200	0,05
		DOLOT 3			
		DOLOT 4			
S2 Rzędne Rz.T 96,50m Rz.D 95,03m H całk. 1,47m (właz żeliwny)		4WYLOT	0°	PVC 200	0
		DOLOT 1	175°	PVC 200	0,01
		DOLOT 2	255°	PVC 200	0,05
		DOLOT 3			
		DOLOT 4			
S3 Rzędne Rz.G 96,92m Rz.D 95,24m H całk. 1,68m (pokrywa betonowa h=120 mm)		WYLOT	0°	PVC 200	0
		DOLOT 1	190°	PVC 200	0,01
		DOLOT 2	260°	PVC 200	0,04
		DOLOT 3			
		DOLOT 4			

Nr studni	Dennica betonowa Ø 1000mm z kinetami		Kąt	Typ rury i średnica w mm	Wysokość od dna w mm
S4 Rzędne Rz.T 96,52m Rz.D 95,51m H całk. 1,01 (właz żeliwny)		WYLOT	0°	PVC 200	0
		DOŁOT 1	270°	PVC 160	0,01
		DOŁOT 2			
		DOŁOT 3			
		DOŁOT 4			
S5 Rzędne Rz.T 97,05m Rz.D 95,75m H całk. 1,30 (właz żeliwny)		WYLOT	0°	PVC 160	0
		DOŁOT 1	104°	PVC 160	0,05
		DOŁOT 2	257°	PVC 160	0,05
		DOŁOT 3			
		DOŁOT 4			

6.5.2 Przyłącze kanalizacyjne „PK2”

Nr studni	Dennica betonowa Ø 1000mm z kinetami		Kąt	Typ rury i średnica w mm	Wysokość od dna w m
S1 Rzędne Rz.G 96,30m Rz.D 94,12m H całk. 2,18m (pokrywa betonowa h=120mm)		WYLOT	0°	PVC 160	0
		DOŁOT 1	90°	PVC 160	0,05
		DOŁOT 2	176°	PVC 160	0,02
		DOŁOT 3			
		DOŁOT 4			
S2 Rzędne Rz.T 96,20m Rz.D 94,62m H całk. 1,58m (właz żeliwny)		WYLOT	0°	PVC 160	0
		DOŁOT 1	90°	PVC 160	0,04
		DOŁOT 2	173°	PVC 160	0,09
		DOŁOT 3			
		DOŁOT 4			

6.6 Układanie rur PVC na przyłączach kanalizacyjnych

Posadowienie rur PVC na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano w oparciu o instrukcje i wytyczne producentów rur z tworzywa sztucznego. Zgodnie z instrukcją i wytycznymi producentów układanie rur kanalizacyjnych PVC wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki kanałowej. Dno wykopu powinno być starannie wyrównane, oczyszczone (jeżeli nie wykonujemy podsypki) z wystających kamieni lub innych twardych, ostrych przedmiotów. W przypadku konieczności wykonania podsypki (nośność podłoża jest niewystarczająca, lub występują kamienie), podsypkę wykonujemy z gruntu wykopanego, jeżeli się do tego nadaje – ma zdolności do zagęszczenia i nie zawiera ziaren większych od 20 mm, lub piasku dostarczonego dodatkowo na plac budowy.

Grunt użyty do wykonania tzw. obsypki rury przewodowej do wysokości 20-30 cm powyżej górnej powierzchni rury powinien spełniać te same wymagania, co użyty do podsypki, a więc nie mogą być to grunty plastyczne (gliny, ily), piaski pyliste, jak również grunty z kamieniami większymi od 20 mm.

Obsypkę ochronną rury kanałowej stanowią podłoże i warstwa ochronna rury kanałowej o wysokości minimum 20 – 30 cm ponad wierzch przewodu.

Projektowane kanały z rur PVC w razie konieczności należy układać na zagęszczonym podłożu piaskowo-żwirowym o grubości min 10 -15 cm.

Zasypkę ochronną rury kanałowej z uwagi na spodziewaną przewagę gruntów gliniastych i ilastych wykonać materiałem piaskowo-żwirowym dowiezionym na plac budowy z zagęszczeniem piasku o wysokości minimum 20 cm ponad wierzch rury.

6.7 Posadowienie i montaż betonowych prefabrykowanych studni rewizyjnych

W miejscu łączenia kanałów, na załamaniach sieci oraz na końcówce sieci projektuje się studnie rewizyjne i połączeniowe.

Na przyłączy kanalizacyjnym „PK1” i „PK2” część studni rewizyjnych zaprojektowano jako włączowe z betonowych elementów prefabrykowanych, z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poprzecznym, o średnicach wewnętrznych 1000 mm.

Spód studni (dennica) jest wykonany jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną. Jako zwieńczenie studni projektuje się typowe, żeliwne włązy kanałowe, których posadowienie do rzędnej terenu względnie jezdni regulowane będzie poprzez betonowe pierścienie dystansowe. Użycie do produkcji elementów studni wibrowanego betonu o klasie nie niższej niż B 45 oraz wykorzystanie gotowego spodu studni gwarantuje szczelność i łatwość montażu. Montowane w trakcie produkcji stopnie włączowe zapewniają szczelność w miejscu ich zamocowania. Części dolne studni (dennice) mogą być wykonane wg dokładnego zamówienia (wysokość, zmiana kierunków, średnice, spadki, rzędne, rodzaj przejścia szczelnego itp.

Przyjmuje się standardowe wykonanie dennicy studni z kinetą betonową. Sposób posadowienia studni rewizyjnych zależy jest od warunków gruntowo-wodnych występujących w terenie. Dla założonych warunków gruntowo wodnych przyjęto posadowienie studni bezpośrednio na gruncie rodzimym względnie na podsypce piaskowo-żwirowej. Dno wykopu powinno być starannie wyrównane, oczyszczone (jeżeli nie wykonujemy podsypki) z wystających kamieni lub innych twardych, ostrych przedmiotów. W przypadku konieczności wykonania podsypki (nośność podłoża jest niewystarczająca, lub występują kamienie), podsypkę wykonujemy z materiału piaskowo-żwirowego dostarczonego na plac budowy. Podsypka pod studnię powinna być odpowiednio zagęszczona.

Zaprojektowane studnie z prefabrykowanych elementów betonowych spełniają wszelkie wymagania w zakresie:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa użytkowania,
- c) odpowiednich warunków bhp oraz ochrony środowiska.

Do montażu dennic, kręgów oraz zwęzek należy stosować zawiesia linowe, dzięki którym możliwy jest transport poziomy oraz prawidłowe łączenie poszczególnych elementów studni.

6.8 Posadowienie i montaż studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych

Na przyłączach kanalizacyjnych „PK1” i „PK2” w obrębie zabudowy mieszkaniowej projektuje się studzienki rewizyjne i połączeniowe z tworzyw sztucznych o średnicy 400 mm. Sposób posadowienia studzienek rewizyjnych zależy od warunków gruntowo-wodnych występujących w terenie. Dla założonych warunków gruntowo-wodnych przyjęto posadowienie studzienek bezpośrednio na gruncie rodzimym względnie na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 5-10 cm. Dno wykopu powinno być starannie wyrównane, oczyszczone (jeżeli nie wykonujemy podsypki) z wystających kamieni lub innych twardych, ostrych przedmiotów. W przypadku konieczności wykonania podsypki (nośność podłoża jest niewystarczająca, lub występują kamienie), podsypkę wykonujemy z materiału piaskowo-żwirowego dostarczonego na plac budowy. Podsypka pod studnię powinna być odpowiednio zagęszczona. Za strefę studzienki należy uznać obszar poszerzony o co najmniej 30 cm dookoła studzienki. Strefa wokół rury wznoszącej winna być zagęszczona. Zagęszczenie należy przeprowadzić ręcznie, warstwami co 15 cm lub lekkim sprzętem mechanicznym (warstwa do 30 cm).

Zaprojektowane studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych spełniają wszelkie wymagania w zakresie:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa użytkowania,
- c) odpowiednich warunków bhp oraz ochrony środowiska.

Przy montażu studzienek należy korzystać z instrukcji montażu przygotowanej przez producentów studzienek kanalizacyjnych.

6.9 Roboty ziemne – wykopy.

Roboty ziemne prowadzone będą poza pasem drogowym drogi powiatowej Kiszkowo-Rybno Wielkie na terenie działek, na których położone są budynki mieszkalne – dz. nr 120, 121 i 144/2 oraz na innych gruntach prywatnych – działki nr 115, 117/2. Wykopy wykonywane będą głównie przy użyciu sprzętu mechanicznego (koparki) oraz ręcznie. Do budowy przewodów przyłączy kanalizacyjnych i studni rewizyjnych zastosowane zostaną wykopy skarpowe oraz wąsko-przestrzenne obustronnie umocnione szalunkami. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym (urządzenia elektroenergetyczne oraz telekomunikacyjne) roboty ziemne należy prowadzić bezwzględnie ręcznie. Dokładną lokalizację kabli energetycznych i telekomunikacyjnych należy ustalić przy pomocy próbnych przekopów.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zachować normatywne odległości i stosować odpowiednie zabezpieczenia przed ich uszkodzeniem mechanicznym (zgodnie z PN-76/E-05125),. Np. osłony dzielone PS typu „AROT”.

Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi Z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 at	80* przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150** przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
2.	Części podziemne linii napowietrznych (ustrój, podpora, odciążka)	-	80
3.	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały	-	50

* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

** dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

6.10 Zasyпка wykopów

Zasypkę wykopów w rejonie bezpośrednim kanałów wykonywać ręcznie do wysokości minimum 20 cm ponad wierzch rury kanału sanitarnego.

Pozostałą część zasyпки wykonywać mechanicznie przy użyciu sprzętu mechanicznego a w przypadku braku możliwości dojazdu na teren posesji tego sprzętu ręcznie. Piasek do zasyпки strefy kanałowej należy w razie konieczności dowozić spoza terenu budowy.

7. Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Teren robót oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- krawędź wykopu taśmą koloru białoczerwonego. Roboty ziemne w obrębie występowania ewentualnych urządzeń podziemnych wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym, po uprzednim zgłoszeniu właściwym służbom – właścicielom tych urządzeń.

8. Uzgodnienia

Projektowane przyłącza kanalizacyjne do budynków mieszkalnych w Rybnie Wielkim przy ul. Głównej nr 1, nr 2 i nr 3 przedłożono do uzgodnienia:

- w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu przy Starostwie Powiatowym w Gnieźnie – opinia Nr GN-ZUD.6630.641.2012 z dnia 02.08.2012r. załączona do niniejszego opracowania,

9. Odbiory robót

Roboty zanikowe winny być zgłaszane do odbioru przez inspektora nadzoru.

Odbiorowi podlegają:

- a) wykopy i podłoża,
- b) ułożenie przewodów przed zasypką,
- c) technologia montażu rur,
- d) obsypka rur,
- e) obiekty na sieci,
- f) jakość materiałów,

Do odbioru końcowego wykonawca winien dostarczyć:

- a) atesty materiałów,
- b) protokoły odbioru robót zanikowych,
- c) inwentaryzację geodezyjną,
- d) oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu budowy zgodnie z projektem technicznym i sztuką budowlaną.

10. Uwagi końcowe

- a) budowę przyłączy kanalizacyjnych należy prowadzić zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie, obowiązującymi przepisami BHP, warunkami podanymi przez uzgadniających projekt (opinia ZUD) oraz warunkami wykonania i odbioru kanałów sanitarnych z rur PVC.
- b) przed i w trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na:
 - geodezyjne wytyczenie trasy projektowanych przyłączy kanalizacyjnych oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
 - zastosowanie do budowy przyłączy kanalizacyjnych pełnowartościowych materiałów posiadających atesty,
 - przestrzeganie układania kanałów sanitarnych z odpowiednim spadkiem, na projektowanych rzędnych,

Projektant:

mgr inż. Zbigniew Gronowicz
upr. bud. Nr 203/93/Pw
62-090 Skowronki, Graniczna 22

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa projektu budowlanego: **Przyłacza kanalizacyjne do nieruchomości
nr 1- dz. 121, nr 2-dz. 120 11 i nr 3 – dz. 144/2
w Rybnie Wielkim**

Inwestor: **Gmina Kiszkowo
62-280 Kiszkowo
ul. Szkolna 2**

Adres inwestycji: **Rybno Wielkie
ul. Główna nr 1, 2 i 3
działki nr : 121,120, 119,115, 117/2,
144/1 i 144/2**

Projektant:


Zbigniew Gronowicz
62-085 Skolna, ul. Graniczna 22

1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera:

- a) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
- b) wykaz istniejących obiektów budowlanych,
- c) wykaz elementów zagospodarowania działki dla terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- d) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót instalacyjno-budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania,
- e) wskazanie środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń

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

W zakres robót objętych zamierzeniem budowlanym wchodzi:

- a) przyłącze kanalizacyjne „PK1” z rur PVC-200 i PVC-160 mm ze studzienkami rewizyjnymi Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych oraz z tworzyw sztucznych Ø 400 mm (do budynku nr 1 i nr 2) o długości: 249,50 m,
- b) przyłącze kanalizacyjne „PK2” z rur PVC-160 mm ze studzienkami rewizyjnymi Ø 1000 mm z prefabrykowanych elementów betonowych oraz z tworzyw sztucznych Ø 400 mm (do budynku nr 3) o długości: 165,00 m,

Razem: długość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych 414,50 m

Realizacja inwestycji może być podzielona na II etapy:

Każdy z etapów obejmował będzie wykonanie przyłącza kanalizacyjnego „PK1” względnie „PK2”

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Roboty budowlane prowadzone będą:

- a) poza pasem drogowym drogi powiatowej Kiszkowo-Rybno Wielkie – ul. Główna wzdłuż tej drogi na gruntach prywatnych,
- b) na terenie posesji, które mają zostać włączone do istniejącej kanalizacji sanitarnej - działki nr: 121, 120 i 144/2.

Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne w rejonie realizacji inwestycji zlokalizowane zostało głównie na gruntach prywatnych wzdłuż z drogi powiatowej – po stronie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego „PK1”.

Są to:

- a) linie kablowe telekomunikacyjne,
- b) linie napowietrzne energetyczne,
- c) wodociąg PVC 110 mm z przyłączami,
- d) rurociąg tłoczny,
- e) kablowa sieć elektroenergetyczna.

W pasie drogowym drogi powiatowej zlokalizowany został jedynie kabel telekomunikacyjny – światłowód,

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

Główne zagrożenia związane będą z koniecznością wykonywania wykopów i prowadzenia robót przy układaniu przewodów w tych wykopach. Zagrożenie wzrasta w gruntach nawodnionych lub podczas intensywnych opadów.

Wykopy wykonać jako skarpowe o nachyleniu skarp 1:0,6 względnie o ścianach pionowych zabezpieczonych odpowiednio szalunkami.

W razie konieczności w trakcie realizacji inwestycji należy wykonać mostki przejazdowe i kładki dla pieszych, aby zapewnić dojsze i dojazd do posesji znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedmiotowej inwestycji.

Używane do robót na budowie sprzęt, narzędzia i elektronarzędzia powinny być sprawne i wyposażone w fabryczne osłony oraz wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta.

Szczególną ostrożność należy zachować przy włączaniu się do istniejącej studni rewizyjnej oraz przepompowni ścieków.

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i wyposażyć w tablice ostrzegawcze informujące o występowaniu głębokich wykopów w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym. Wykopy zabezpieczyć przed spływem z powierzchni terenu wód opadowych w czasie intensywnych opadów.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przy realizacji budowy w systemie zleconym obowiązek szkoleń wstępnych i okresowych w zakresie BHP spoczywa na właścicielu firmy budowlanej realizującej tą budowę i zatrudniającej robotników budowlanych. Niemniej przed rozpoczęciem robót wskazany jest instruktaż BHP przeprowadzony przez kierownika budowy i wyposażenie pracowników w stosowne środki ochrony osobistej.

Dla bezpiecznego prowadzenia robót należy w szczególności:

- wykopy wykonywać ze skarpami względnie o ścianach pionowych obustronnie umocnionych,
- wykopy pod kanały sanitarne rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia do możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów.
- wydobywaną ziemię z wykopów na odkład należy składać w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczone z wyrzuconej ziemi,
- wyjście po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu w odległości co 20 m.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z przepisami bhp i ppoż.

Szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia nie będzie występowało przy wykonywaniu robót w wykopach umocnionych poprzez obustronne szalowanie oraz w wykopach skarpowych przy bezpiecznym nachyleniu skarp. Sprzęt i narzędzia używane przy realizacji inwestycji muszą być bezwzględnie sprawne technicznie.

Projektant:

mgr inż. Zbigniew Gronowicz

mgr inż. Zbigniew Gronowicz
upr. bud. Nr 203/93/Pw
62-095 Skoki, Braniszka 22