

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	--	----

Spis treści:

1.	Podstawa opracowania.....	2
2.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3.	Opis stanu istniejącego.....	3
3.1.	stan prawny.....	3
3.2.	warunki gruntowe i wodne.....	3
3.3.	warunki górnicze.....	4
4.	Bilans wody i ścieków.....	4
4.1.	zapotrzebowanie wody – zasilanie armatek do naśnieżania.....	4
4.2.	bilans ścieków deszczowych.....	4
5.	Obliczenia.....	4
5.1.	przewody układane w gruncie - rury z tworzyw sztucznych.....	4
5.2.	przewody układane w gruncie - rury stalowe wysokociśnieniowe.....	5
5.3.	urządzenie do oczyszczania – ujęcie wody.....	5
5.4.	urządzenie do oczyszczania ścieków deszczowych.....	6
5.5.	pompownia – doprowadzenie wody do zasilania armatek.....	6
6.	Projektowane rozwiązania – uzbrojenie liniowe.....	6
6.1.	kanalizacja deszczowa i drenaż murów oporowych.....	6
6.2.	wodociąg.....	7
7.	Materiały i armatura – sieci.....	7
7.1.	materiał.....	7
7.1.	układanie przewodów.....	8
7.2.	ocieplenie przewodów	8
7.3.	odwodnienie wykopów	9
7.4.	próba szczelności.....	9
7.5.	płukanie i dezynfekcja.....	9
7.6.	skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem.....	9
7.7.	zabezpieczenia antykorozyjne.....	10
8.	Sposób zabezpieczenia wykopów.....	10
9.	Założenia dla innych branż.....	11
9.1.	założenia dla branży elektrycznej.....	11
10.	Ochrona środowiska.....	11
11.	Zagadnienia BHP.....	12

AAG/09/0018	BUDOWA REKREACJI W SZCZYRK	CENTRUM MIEŚCIE	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	----------------------------------	--------------------	--	----

12. Uwagi końcowe	12
13. Zestawienie materiałów - sieci wod-kan	12
13.1. kanalizacja deszczowa	12
13.2. kanalizacja drenaż (mury oporowe).....	14
13.3. kanalizacja deszczowa - drenaż (skarpa).....	15
13.4. wodociąg – przygotowanie studni pod pompownię.....	15

Załączniki:

<i>lp</i>	<i>nazwa</i>
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2.	Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego
3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów
4.	Karta katalogowa przykładowej studzienki kanalizacyjnej - włazowej
5.	Karta katalogowa przykładowej studzienki kanalizacyjnej - niewłazowej
6.	Karta katalogowa osadnika zawiesiny mineralnej
7.	Karta katalogowa – komora pompowa
8.	Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy

Część rysunkowa:

<i>lp</i>	<i>nazwa rysunku</i>	<i>uwagi</i>
1.	Plan sytuacyjny – instalacje zewnętrzne wod-kan	
2.	Schemat sieci wod.-kan.	
3.	Profil podłużny – kanalizacja deszczowa cz.1	
4.	Profil podłużny – kanalizacja deszczowa cz.2	
5.	Profil podłużny – wodociąg	

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- dokumentacja geotechniczna
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	---	----

- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

- kanalizacji deszczowej z wylotem do rzeki
- przygotowanie studnie pod zabudowę pompowni

na potrzeby zadania projektowego „Budowy Centrum Rekreacji w Mieście Szczyrk” (crossowy tor rowerowy i trasa narciarstwa biegowego)

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje ułożone na terenie (liniowe):

- kanalizacji deszczowej z wylotem do rzeki
- przygotowanie studnie pod zabudowę pompowni
- drenaż skarp oraz murów oporowych

Zakres opracowania nie obejmuje:

- wewnętrznych instalacji wod-kan w budynku gospodarczym wg odrębnego opracowania
- drenażu stadionu dolnego (na planie zagospodarowania naniesiono proponowane trasy rur drenarskich)
- wodociągu zasilającego armatki wraz z zabudową pompowni w projektowanej studni Dn3000

3. Opis stanu istniejącego

3.1. stan prawny

Granice i zakres terenu objętego projektem

SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1

3.2. warunki gruntowe i wodne

W dolinie rzeki występują utwory pochodzenia rzecznoego , reprezentowane przez gliny piaszczyste i żwiry gliniaste przewarstwienie materiałem zboczowym-rumoszami. Grubość pokrywy utworów rzecznych wynosi ok. 4 m.

Wody gruntowej na zboczu nie napotkano. W dolinie rzecznej stwierdzono sączenie na głębokości 2,5

AAG/09/0018	BUDOWA REKREACJI W SZCZYRK	CENTRUM MIEŚCIE	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	----------------------------------	--------------------	--	----

m.p.p.t.

3.3. warunki górnicze

Przedmiotowy teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

4. Bilans wody i ścieków

4.1. zapotrzebowanie wody – zasilanie armatek do naśnieżania

Naśnieżanie stoku będzie realizowane 3 jednocześnie działającymi armatkami.

$$q_{\max} = 3 \times 5,15 \text{ dm}^3/\text{s} = 15,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.2. bilans ścieków deszczowych

Ilość wód deszczowych odprowadzonych do kanalizacji wynosi:

$$Q = F \times q \times \psi$$

<i>rodzaj powierzchni</i>	<i>powierzchnia przyjęta do obliczeń [ha]</i>	<i>natężenie deszczu q [l/s ha]</i>	<i>współczynnik spływu [ψ]</i>	<i>ilość wód Q [l/s]</i>
dachy	0,017	131	0,9	2,00
droga płyta ażurowa	0,29	131	0,5	18,99
droga żwirowa	2,77	131	0,3	108,86
tereny zielone	4,41	131	0,1	57,77
			SUMA =	187,62

$q = 131 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ - natężenie deszczu, przy czasie trwania $t = 15$ minut

i częstotliwości pojawiania się 1 raz/5 lata

5. Obliczenia

5.1. przewody układane w gruncie - rury z tworzyw sztucznych

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowych przewodów układanych w gruncie wykonano w oparciu o :

- metodę obliczeń statyczno-wytrzymałościową dla rur z tworzyw sztucznych podaną w instrukcji wydanej przez producenta np. Wavin Sp.z.o.o.

AAG/09/0018	BUDOWA REKREACJI W SZCZYRK	CENTRUM MIEŚCIE	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	----------------------------------	--------------------	---	----

- monogramy i programy komputerowe do obliczeń hydraulicznych
- obowiązujące przepisy i normy

Obliczenia wykonano w oparciu o produkty firmy np. Wavin Sp.z.o.o.

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

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

5.2. przewody układane w gruncie - rury stalowe wysokociśnieniowe

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowych przewodów układanych w gruncie wykonano w oparciu o :

- metodę obliczeń statyczno-wytrzymałościową dla rur z tworzyw sztucznych podaną w instrukcji wydanej przez producenta np. Alvenius
- monogramy i programy komputerowe do obliczeń hydraulicznych
- obowiązujące przepisy i normy

Obliczenia wykonano w oparciu o produkty firmy np. Alvenius

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

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

5.3. urządzenie do oczyszczania – ujęcie wody

Określenie wielkości nominalnej osadnika zawiesiny mineralnej:

$$OZM = Q_r * f_d$$

gdzie:

OZM - wielkość nominalna osadnika [dm³],

Q_s - przepływ ścieków deszczowych [dm³/s],

f - współczynnik określający parametry zlewni/ charakterystykę źródła

Współczynnik gęstości substancji ropopochodnych 'f_d' przyjęto f_d=1.

$$Q_s = 15,5 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$OZM = 15,5 * 300 = 4650 \text{ [dm}^3\text{]} = 4,6 \text{ [m}^3\text{]}$$

Dobrano osadnik zawiesiny mineralnej OZM 6,0 prod.np. Ecologic

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	--	----

5.4. urządzenie do oczyszczania ścieków deszczowych

Określenie wielkości nominalnej osadnika zawiesiny mineralnej:

$$OZM = Q_r * f_d$$

gdzie:

OZM - wielkość nominalna osadnika [dm³],

Q_s - przepływ ścieków deszczowych [dm³/s],

f - współczynnik określający parametry zlewni

Współczynnik gęstości substancji ropopochodnych 'f_d' przyjęto f_d=1.

$$Q_s = 187,62 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$OZM = 187,62 * 100 = 18\,762 \text{ [dm}^3\text{]} = 18,8 \text{ [m}^3\text{]}$$

Dobrano osadnik zawiesiny mineralnej OZM 21 prod.np. Ecologic

5.5. pompownia – doprowadzenie wody do zasilania armatek

Określenie wielkości pompowni:

- wysokość podnoszenia 300 [mSW]
- wymagany wydatek pompowni 55,8 [m³/h]

Dobrano pompy głębinowe typu: Wilo Emu NK81 S15 prod np. Wilo

Wilo Emu NK81 S16 prod np. Wilo

Pompa będzie zabudowana w projektowanej komorze pompowej o średnicy Dn3000.

6. Projektowane rozwiązania – uzbrojenie liniowe

6.1. kanalizacja deszczowa i drenaż murów oporowych

Nowo projektowana kanalizacja deszczowa będzie odbierała wody deszczowe z drenażu odwadniającego mury oporowe oraz koryt odwadniających skarpy. Przewody kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U Dz400-160. Na projektowanych ciągach będą wykonane studzienki rewizyjno-połączeniowe z kręgów betonowych o średnicy Dn1200 oraz studzienki inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicach Dn600-Dn300.

Odwodnienie powierzchni stadionu dolnego będzie realizowane systemem drenarskim z rur z polipropylenu Dz200-160.

Przed odprowadzaniem ścieków do odbiornika ścieki będą podczyszczone w osadniku zawiesiny mineralnej OZM 21 prod.np. Ecologic.

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	--	----

Lokalizacja ciągów kanalizacji deszczowej oraz ciągów drenarskich wg części rysunkowej.

6.1.1. jakość ścieków

Jakość i skład ścieków wprowadzanych do kanalizacji będzie odpowiadać typowym wartościom ścieków deszczowych. Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach nie zostaną przekroczone.

6.1.2. odbiornik ścieków

Jako odbiornik ścieków deszczowych przewidziano rzekę Żylicę.

6.2. wodociąg

Doprowadzenie wody na potrzeby naśnieżania do projektowanej pompowni Dn3000 będzie wykonane przewodem Dz250 PE100 SDR11. W ramach realizowanego zadania projektowego nie przewidywana jest zabudowa pomp wraz z osprzętem w projektowanej studni Dn3000.

Lokalizacja przewodów oraz urządzeń wg części rysunkowej.

6.2.1. doprowadzenie wody

Doprowadzenie wody na potrzeby zasilania budynku gospodarczego będzie wykonane z istniejącej studni wodociągowej. Zasilanie sieci doprowadzającej wodę do naśnieżania będzie wykonane z projektowanego ujęcia z rzeki Żylicy

6.2.2. rozliczenie zużycia wody

Rozliczenie wody nastąpi poprzez projektowane zestawy wodomierzowe.

7. Materiały i armatura – sieci

7.1. materiał

7.1.1. przewody grawitacyjne

Kanalizację zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U klasa S (SN-8 ; SDR34) o średnicy Dz400÷ 1600 z pierścieniami uszczelniającymi – producent : np. Wavin Sp.zo.o.

Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki kanalizacyjne rewizyjno-połączeniowe o średnicy:

- DN1200 mm z kręgów betonowych
- DN600 np. WAVIN „Metalplast” Buk

AAG/09/0018	BUDOWA REKREACJI W SZCZYRK	CENTRUM MIEŚCIE	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	----------------------------------	--------------------	--	----

- DN400 np. WAVIN „Metalplast” Buk
- DN300 np. WAVIN „Metalplast” Buk

wyposażone we włazy typu ciężkiego,

Dokładną lokalizację i typ studzienek wg. części rysunkowej i profili.

7.1.2. przewody ciśnieniowe

Przewody zaprojektowano z :

- rur stalowych ciśnieniowe Dz250 PE100 SDR11

7.1. układanie przewodów

Podczas prowadzenia robót na sieciach wod-kan należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury układać na podbudowie cementowej 5cm oraz podsypce z piasku o grubości 15 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 45 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 korony drogi – 1,0
- poniżej –0,97

7.2. ocieplenie przewodów

Jeżeli rura jest posadowiona powyżej granicy przemarzania gruntu należy:

- jeżeli nie występują obciążenia dynamiczne naziomu - np. od ruchu kołowego rurę należy ocieplić np. łupkami ze styropianu.
- jeżeli nie występują obciążenia dynamiczne należy użyć materiału termoizolacyjnego. Takim materiałem jest np. keramzyt czy żużel. Odpowiedni stopień zagęszczenia materiału wokół rury powoduje jej odporność na obciążenia zewnętrzne. Jeżeli materiał termoizolacyjny posiada ostre krawędzie nie można dopuścić do jego bezpośredniej styczności z rurą - można wykonać obsypkę z piasku lub owinąć rurę folią z tworzywa sztucznego.

Miejsce zabezpieczenia według części rysunkowej.

W dokumentacji użyto obliczeń w oparciu o konkretnego producenta.

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	--	----

7.3. odwodnienie wykopów

W przypadku pojawienia się wody gruntowej należy sączkami DN 100 sprowadzić ją do studni DN1200 z pompą i wypompować do najbliższego odbiornika po oczyszczeniu w piaskowniku.

7.4. próba szczelności

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych instalacji. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu teren. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jego poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

-0.15 l/m² dla przewodów;

-0.2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi;

-0.4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg. PN-EN 1610.

7.5. płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód przepłukać używając do tego wody wodociągowej. Prędkość przepływu w odcinku płukanym powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U Nr 61 poz.417) . Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę wykonania dezynfekcji należy przeprowadzić ten proces przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji wynosi 24 h./ Zalecane stężenie: 1 dm³ podchlorynu sodu na 500 dm³ wody./ Po 24 h pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy ponownie wypłukać.

7.6. skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

- Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów. Nadzór nad pracami należy zlecić przedstawicielom właściciela sieci
- Istniejące kable teletechniczne, energetyczne należy zabezpieczyć rurą dwudzielną z PE lub PVC bądź

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	---	----

- rurami Arota. Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem ich właściciela,
- W przypadku naruszenia istniejącego uzbrojenia, koszty związane z odszkodowaniem i naprawą ponosi Inwestor
 - W miejscach istn. uzbrojenia terenu, roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela sieci

7.7. zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Zewnętrzną powierzchnię studzienek żelbetowych należy pomalować dwukrotnie abizolem. Armatura będzie zabezpieczona przez producenta.

8. Sposób zabezpieczenia wykopów

Dla budowy sieci należy wykonać wykopy wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczonych wypraskami zakładanymi poziomo z rozporami.

W obszarze wykonywania wykopów nie występują wody gruntowe.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno prowadzone w bezpiecznej odległości.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

W czasie wykonywania koparka wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	---	----

przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać:

- Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Ministerstwo Budownictwa i PMB
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- BN-62/8836-02 Roboty Ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania

9. Założenia dla innych branż

9.1. założenia dla branży elektrycznej

W obiekcie projektuje się:

- pompy na zasilające instalację naśnieżania Wilo Emu NK81 S15 – napięcie 400[V] o mocy 37[kW]
Wilo Emu NK81 S15 – napięcie 400[V] o mocy 47,5[kW]

10. Ochrona środowiska

AAG/09/0018	BUDOWA REKREACJI W SZCZYRK	CENTRUM MIEŚCIE	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	----------------------------------	--------------------	--	----

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

11. 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”).

12. Uwagi końcowe

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K
- 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 aktualnym planem zagospodarowania i pozostałymi branżami
- Instalacje wewnętrzne nie są ujęte w niniejszym opracowaniu
- Wykonanie sieci podlega inwentaryzacji geodezyjnej po wykonawczej
- Na trasie projektowanych ciągów wodnych nie nasadzać drzew ani krzewów

13. Zestawienie materiałów - sieci wod-kan

13.1. kanalizacja deszczowa

<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

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	---	----

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	Rury kanalizacyjne „lite” SDR34 SN8 Dz400 Dz315 Dz250 Dz200	mb.	195 165 35 280	np. Wavin Sp.z.o.o	Podano średnicę zewnętrzną
2	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych 1200 z włazem typu ciężkiego h<3,0m	szt.	14	Typ handlowy	
3	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych 1200 z włazem typu ciężkiego h>3,0m	szt.	1	Typ handlowy	
4	Studzienka kanalizacyjna kaskadowa z kręgów betonowych 1200 z włazem typu ciężkiego h<3,0m	szt.	1	Typ handlowy	
5	Studzienka kanalizacyjna kaskadowa z kręgów betonowych 1200 z włazem typu ciężkiego h>3,0m	szt.	1	Typ handlowy	
6	Studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego Dn600 - właz typu ciężkiego - pierścień odciążający - rura karbowana Dn600 - kineta h<3,0m	szt.	12	np. Wavin Sp.z.o.o	
7	Studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego Dn600 - właz typu ciężkiego - pierścień odciążający - rura karbowana Dn600 - kineta h>3,0m	szt.	1	np. Wavin Sp.z.o.o	

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	---	----

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
8	Studzienka kanalizacyjna kaskadowa z tworzywa sztucznego Dn600 - wąż typu ciężkiego - pierścień odciążający - rura karbowana Dn600 - kineta h<3,0m	szt.	1	np. Wavin Sp.z.o.o	
9	Studzienka kanalizacyjna kaskadowa z tworzywa sztucznego Dn600 - wąż typu ciężkiego - pierścień odciążający - rura karbowana Dn600 - kineta h>3,0m	szt.	3	np. Wavin Sp.z.o.o	
10	Studzienka kanalizacyjna kaskadowa z tworzywa sztucznego Dn300 - wąż typu ciężkiego - pierścień odciążający - rura karbowana Dn315 - kineta h<3,0m	szt.	5	np. Wavin Sp.z.o.o	
11	Osadnik zawiesziny mineralnej OZM21	szt.	1	np. Ecologic Zabrze	
12	Koryta odwadniające Dn500 z rusztem Dn500 bez rusztu	szt.	110 310	np. Hauraton	wg.załącznika ruszt D400

13.2. kanalizacja drenaż (mury oporowe)

<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
13	Rury drenażowe PVC-U ze szczelinami i filtrem z PP Dz160	mb.	205	np. Kaczmarek	

AAG/09/0018	BUDOWA CENTRUM REKREACJI W MIEŚCIE SZCZYRK	SZCZYRK rejon ul.. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	--	---	----

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
14	Studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego z ramą żeliwną oraz pokrywą i kinetą DN315	szt.	11	np. Kaczmarek	Obciążenie wężu D400

13.3. kanalizacja deszczowa - drenaż (skarpa)

<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
15	Rury drenażowe PVC-U ze szczelinami i filtrem z PP Dz160	mb.	60	np. Kaczmarek	
16	Rury stalowe perforowane Dn200	mb.	60	Typ handlowy	

13.4. wodociąg – przygotowanie studni pod pompownię

<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
17	Rury wodociągowe PE100 SDR11 Dz250	mb.	10	np. Wavin Sp.z.o.o	
18	Studnia pod pompownię Dn3000	szt.	1	np. Ecol Uniocol	
19	Osadnik zawiesiny mineralnej OZM6	szt.	1	np. Ecologic Zabrze	

AAG/09/0018	BUDOWA REKREACJI W SZCZYRK	CENTRUM W MIEŚCIE	SZCZYRK rejon ul. Sosnowej dz.nr: 5907, 5908, 5909, 5910/1, 5910/2, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5920, 5921/3, 5921/4, 5921/5, 5952, 5919, 5941, 5942, 5943, 5944, 5940/1, 5939/1, 5938/3, 5938/4, 5978, 5972, 5977/2, 5979/1, 5980/1, 5873/3, 5874/7, 5874/5, 5874/6, 5921/6, 5874/2, 5921/2, 5940/3, 5940/4, 5976, 5981/1	WK
-------------	----------------------------------	----------------------	--	----

Piotr Kurzbauer

wrzesień 2009

nr ewid. 297/02 – UW Katowice

nr członka izby zawodowej SLK/IS/8652/03

OŚWIADCZENIE

/ projektanta projektu budowlanego /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży **wodno-kanalizacyjnej** dla:

Zadania projektowego „Budowy Centrum Rekreacji w Mieście Szczyrk”

(crossowy tor rowerowy i trasa narciarstwa biegowego)

Radosław Radziecki

wrzesień 2009

nr ewid. 403/02 – UW Katowice

nr członka izby zawodowej SLK/IS/8125/02

OŚWIADCZENIE

/ sprawdzającego projekt budowlany /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży **wodno-kanalizacyjnej** dla:

Zadania projektowego „Budowy Centrum Rekreacji w Mieście Szczyrk”

(crossowy tor rowerowy i trasa narciarstwa biegowego)