

STAROSTWO POWIATOWE
w CIESZYNIE
ul. Bobrecka 29
43 - 400 CIESZYN

Zamawiający:

BUD-MAR

43-254 Warszowice

ul. Szoszowska 36

Inwestor:

Załącznik do decyzji
Nr WB-GA 7351/1408/2007
z dnia 24.05.2007

Gmina Hażlach

43-419 Hażlach

ul. Główna 57

**PROJEKT ZAMIENNY DO DECYZJI NR 1444, Z DNIA
22.12.2006, O POZWOLENIU NA BUDOWĘ BUDYNKU DLA
SPORTOWCÓW WRAZ Z WEWNĘTRZNA INSTALACJĄ
GAZU I OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW PRZY BOISKU W
RUDNIKU**

**ODPROWADZENIE I GROMADZENIE WÓD OPADOWYCH
I ROZTOPOWYCH POCHODZĄCYCH Z POŁACI DACHOWEJ
BUDYNKU DLA SPORTOWCÓW, DOJAZDU DO BUDYNKU
I PARKINGU W RUDNIKU PRZY UL. CENTRALNEJ 44, NA DZIAŁCE
NR 114**

Opracował:

mgr inż. Jerzy UJMA

upr. nr 235/92

OS-IV-7210/323/85

mgr inż. Jerzy Ujma
Upr. bud. do kierowania
i projektowania w zakresie
specjalności instalacyjno-inżynierskiej
Nr upr. 235/92 I OS-IV 110/323/85

mgr inż. arch. Izabela MANDŁA

upr. nr 57/00

mgr inż. Izabela Mandla
architekt
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr upraw. 57/00; 172/01

marzec 2007

Spis treści:

Część opisowa:

1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu.
 - a. Opis prowadzenia zamierzonej działalności w języku nietechnicznym
2. Wyszczególnienie:
 - a. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.
 - b. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.
 - c. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.
 - d. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.
 - e. Uzbrojenie terenu
 - f. Warunki gruntowe
3. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.
4. ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.
5. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne.
6. Sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach.
7. Określenie ilości, stanu i składu ścieków oraz przewidywanego sposobu i efektu ich oczyszczenia.
8. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania i odprowadzenia ścieków.
9. Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków.
10. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków.
11. Informacja o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych.
12. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Część graficzna:

1. Plan urządzeń wodnych naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu z zaznaczonymi nieruchomościami, usytuowanymi w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z oznaczeniem powierzchni nieruchomości oraz właścicieli, ich siedzib i adresów.
2. Zasadnicze przekroje podłużne i poprzeczne urządzeń wodnych oraz koryt wody płynącej w zasięgu oddziaływania tych urządzeń
3. Posadowienie zbiornika

Załączniki:

- a. Orientacja i plan sytuacyjny
- b. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- c. Wypis z rejestru gruntów.
- d. Pozwolenie na budowę
- e. Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane
- f. Plan BIOZ
- g. oświadczenie projektanta
- h. kserokopia uprawnień i zaświadczenie projektanta

1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu:

GMINA HAŻLACH UL. GŁÓWNA 57 43-419 HAŻLACH

a. Opis prowadzenia zamierzonej działalności w języku nietechnicznym:

Przedmiotowy obiekt będzie usytuowany w Rudniku, obok boiska sportowego na działce nr 114, przy drodze wewnętrznej (zjazd publiczny z drogi gminnej- ul. Centralna).

W skład kompleksu wchodzi trawiaste boisko sportowe, tereny zielone, budynek dla sportowców z dojazdem i parkingiem. Budynek dla sportowców będzie pełnić funkcję zaplecza dla drużyny piłkarskiej. Będzie to murowany obiekt parterowy z dwuspadowym dachem, niepodpiwniczony, bez poddasza użytkowego. Budynek będzie użytkowany w sposób czasowy

3 razy w tygodniu: 2 dni- treningi i 1 dzień- mecz w okresie rozgrywek.

W budynku mieścić się będą szatnie dla zawodników, natryski, sanitariaty, magazyn na sprzęt sportowy, biuro i pokój sędziów.

W obrębie obiektu zaprojektowano utwardzony dojazd dla samochodów o masie całkowitej do 3,5 t, 7-stanowiskowy parking z miejscem na pojazd dla osób niepełnosprawnych i wydzielonym punktem gromadzenia odpadów.

2. wyszczególnienie:

a. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód:

Wodę opadową i roztopową spływającą z połaci dachowej oraz trwalej nawierzchni dojazdu, parkingu i chodnika planuje się odprowadzać do zbiornika wody deszczowej i gromadzić w celu wykorzystania do deszczowania boiska trawiastego w okresach niedoborów wody dostępnej dla roślin a także dla urządzenia lodowiska w okresie zimowym.

W pierwszym rzędzie planuje się gromadzenie wody opadowej w miesiącach pozawegetacyjnych, w ilości do 90m³/okres jesienno-zimowy. W okresie wegetacyjnym zaś w zależności od rozkładu opadów atmosferycznych w ilości rzędu 54 do 75m³/miesiąc.

b. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Dla planowanego odprowadzania i gromadzenia wody opadowej nie przewiduje się stosowania tytułowych urządzeń.

c. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych:

W zasięgu oddziaływania planowanych urządzeń do odprowadzania i gromadzenia wody opadowej i roztopowej znajduje się działka nr 114, o powierzchni 2,0312 ha, KW 54524 stanowiąca własność inwestora.

d. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.

W pozwoleniu na budowę nie określono szczególnych obowiązków właściciela zbiornika wody opadowej i roztopowej wobec osób trzecich.

Wykonanie oraz planowane użytkowanie odprowadzenia i zbiornika na wody opadowe i roztopowe nie narusza interesu osób trzecich w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane ani przepisów techniczno-budowlanych w tym § 29 i § 30 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Spełniony będzie także warunek § 28. 2 powyższego rozporządzenia.

Właściciel instalacji i urządzeń zobowiązany jest utrzymywać je w należyтым stanie i we własnym zakresie przeprowadzać ich przeglądy i naprawy a w razie potrzeby także remonty.

e. Uzbrojenie terenu

Budynek dla sportowców podłączony zostanie do następujących sieci: wodociągowej, gazowej, energetycznej. Projektowane przyłącza, jak również istniejące sieci (gazowa, energetyczna, wodociągowa) nie kolidują z projektowanym zbiornikiem wody deszczowej.

f. Warunki gruntowe

W miejscu projektowanego zbiornika zalega 15-centymetrowa warstwa humusu, kolejną warstwę stanowi glina piaszczysta.

Dopuszczalne naprężenia gruntu przyjęto jako 160 kPa.

3. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

Wody przewidziane do odprowadzenia i gromadzenia a w konsekwencji do wykorzystania dla deszczowania nawierzchni boiska oraz urządzenia lodowiska w okresie zimowym to wody opadowe i roztopowe pochodzące z połaci dachowej budynku dla sportowców oraz spływające z trwałej nawierzchni dojazdu, chodnika i parkingu zaprojektowanego w obejściu budynku. Wody deszczowe zawierają znikome ilości domieszek, natomiast w porównaniu do innych wód duże ilości tlenu. W lecie mogą zawierać także pewną ilość azotu, pochodzącego z wyładowań atmosferycznych. Ze względu na ubogi skład chemiczny i znikomą zawartość składników pokarmowych wykorzystać ją można jedynie do nawodnień zwilżających. Oligotroficzność wody deszczowej w przypadku jej podziemnego gromadzenia i magazynowania to cecha dodatnia bowiem nie zachodzi obawa o jej zakwit czy zagniwanie.

Ujemnie na przydatność wody deszczowej do nawodnień, zwłaszcza roztopowej i spływającej z trwałej nawierzchni parkingu może wpływać zawartość unosin mineralnych o średnicy cząstek powyżej 0,1mm. Należy tę niedogodność minimalizować za pomocą osadników w studniach tranzytowych. Temperatura wody deszczowej zbliżona jest do temperatury powierzchni zraszanej, w trakcie magazynowania w zbiorniku podziemnym obniża się do ok. 8°C w okresie letnim a w okresie zimowym utrzymuje na poziomie 2 do 4°C.

W świetle prawa wodnego wody opadowe i roztopowe gromadzone w celu ich wykorzystania do nawodnień deszczowych nie są ściekiem albowiem nie są „wprowadzane do wód lub do ziemi” i jako nie ścieki nie wymagają pozwolenia wodnoprawnego na ich gromadzenie, odzyskiwane itp. W związku z powyższym ich odprowadzanie i gromadzenie dla celów

nawodnień deszczowych boiska sportowego nie jest szczególnym

korzystaniem z wód.

Nie ma zastosowania również wymóg pozwolenia wodnoprawnego na ich rolnicze wykorzystanie w zakresie nieobjętym zwykłym korzystaniem z wód bo nie dość że są „nieściekami” to nawodnienia deszczowe z ich wykorzystaniem nie wykraczają poza zwykłe korzystanie z wód albowiem nie są „wodą podziemną”.

Przy okazji interpretacji prawnych warto zauważyć że Pozwolenie wodnoprawne nie jest również wymagane na wykonanie zbiornika na wodę opadową bo w rozumieniu ustawy Prawo Wodne podziemny zbiornik na deszczówkę nie jest urządzeniem wodnym

4. ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego nie dotyczą odprowadzenia i gromadzenia wód opadowych i roztopowych w obrębie nieruchomości.

5. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne.

Przedmiotowe wykonanie odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych oraz ich gromadzenie w celu wykorzystania do deszczowania nawierzchni boiska nie ma istotnego wpływu na wody powierzchniowe oraz podziemne.

6. Sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach.

Odprowadzenie i gromadzenie wód opadowych oraz roztopowych nie wymaga rozruchu,

zaś w przypadku zatrzymania działalności obiektu sportowego czy też wystąpienia awarii instalacji odprowadzającej lub zbiornika przy jego pełnym stanie i braku obsługi pompowej nastąpi odłączenie (zatkanie) rury kolektora pomiędzy studnią zbiorczą a zbiornikiem wody deszczowej bez konieczności odłączania rur spustowych od studzienek rewizyjnych i odpływu ze studzienki kanalizacyjnej na parkingu do studni zbiorczej. Do czasu usunięcia awarii a

w przypadku zatrzymania (zakończenia) działalności – na stałe, wody deszczowe będą odpływać na nieutwardzony teren działki w myśl § 28.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: „w razie braku możliwości przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub do zbiorników retencyjnych. W przypadku awarii elementu instalacji doprowadzającej przy częściowo napelnionym (pełnym) zbiorniku nadal będzie można wykorzystywać jego zawartość.

7. Określenie ilości, stanu i składu ścieków oraz przewidywanego sposobu i efektu ich oczyszczenia.

Obliczenie objętości wód deszczowych:

$$Q = \Psi \times q \times F \text{ (l/s)}$$

gdzie: Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego
 q - natężenie deszczu (l/s/ha)
 F - powierzchnia zlewni (ha)

$$q = A/t^{0,667}$$

gdzie: t - czas trwania deszczu (min) przyjęto 15min
 A - wg Błaszczyka = $6,631 \sqrt[3]{H^2} \times C$
 H - normalny opad roczny (mm)
 C - liczba lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu q lub większym

wg atlasu klimatu województwa śląskiego (IMGW-Katowice 2000 r)

opad roczny dla Hażłacha $H = 840$ mm C przyjęto = 5;

stąd $A = 1009$; zaś $q = 165,71$ l/s/ha

$$\Psi = \sum \Psi_i F_i / F_i$$

gdzie: Ψ_i - współczynniki spływu na cząstkowych powierzchniach zlewni dla dachów szczelnych
 $\Psi = 0,95$; dla nawierzchni brukowej $\Psi = 0,85$

F_i – cząstkowe powierzchnie zlewni o
jednolitym współczynniku spływu
dla połaci dachowej $F = 295,5\text{m}^2$; dla
dojazdu, chodnika i parkingu $F = 311,1\text{m}^2$

$\Psi = 0,90$; $F_{\text{całkowita}} = 606,6\text{m}^2$; stąd **$Q = 9,1 \text{ l/s}$**

Dla odprowadzenia takiego przepływu przyjęto \varnothing_{min} rury = 150mm ułożonej ze
spadkiem $i = 3,00 \text{ } ^\circ/\text{00}$ a z nomogramu dla wzoru Manninga dla kołowych rur
kanalizacyjnych odczytano $v = 0,5\text{m/s}$

dla kolektora na odcinku pomiędzy ostatnią studzienką rewizyjną przy
budynku aż do zbiornika podziemnego na wodę deszczową przyjęto ze sporym
zapasem rury $\varnothing 200\text{mm}$ układane ze spadkiem $i = 10,00 \text{ } ^\circ/\text{00}$

dla obliczenia pojemności zbiornika podziemnego istotna jest spodziewana
suma opadów w okresie retencji pozawegetacyjnej, kiedy nie potrzeba
deszczować boiska.

Wg Wiszniewskiego, dla Cieszyna średnie sumy opadów miesięcznych w
miesiącach jesiennych wynoszą odpowiednio:

październik- 73mm; listopad- 55mm; grudzień- 51mm stąd $\Sigma H_{X-XII} = 179\text{mm}$
co przy uwzględnieniu ustalonego, średniego współczynnika spływu
powierzchniowego

$\Psi = 0,90$; oraz ustalonej powierzchni zasilania: $F_{\text{całkowita}} = 606,6\text{m}^2$

daje dyspozycyjną objętość wody deszczowej dla potrzeb urządzenia lodowiska

$$Q = 97,7\text{m}^3$$

Postępując analogicznie wyznaczono spodziewaną retencję dla najbardziej
deszczowego z miesięcy letnich: lipiec z opadem dla Cieszyna = 142mm

$$Q = 77,5\text{m}^3$$

Dla zagospodarowania obliczonej dyspozycyjnej objętości wód opadowych
przyjęto trzykomorowy zbiornik o pojemności aktywnej **$Q = 90,0\text{m}^3$**

ze względu na opisaną wcześniej oligotroficzną i stosunkowo wysokie
natlenienie gromadzonej wody opadowej i roztopowej nie podatnej na zakwit i

zagniwanie w wentylowanym zbiorniku podziemnym, jej konieczne podczyszczanie sprowadza się do mechanicznego usunięcia niepożądanych, powodujących zamulanie cząstek mineralnych o średnicy powyżej 0,1mm oraz przypadkowych stałych ciał pływających i wleczonych. Żądany efekt podczyszczenia osiągnięty będzie przez zastosowanie na parkingu studzienki kanalizacyjnej z sitkiem, osadnikiem i syfonem oraz dwukomorowej tranzytowej studni zbiorczej na kolektorze.

Cykliczność wymiany objętości dyspozycyjnej (co najmniej 2 razy w miesiącu) również ma pozytywny wpływ na stan i skład retencjonowanej w zbiorniku wody opadowej.

8. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania i odprowadzenia ścieków.

W skład instalacji i urządzeń do oczyszczania i gromadzenia wody opadowej i roztopowej wchodzi:

1. trzykomorowy, podziemny zbiornik z tworzyw sztucznych o średnicy komór $\varnothing = 200\text{cm}$ i długości całkowitej $L = 10,9\text{m}$, pojemności czynnej $V = 90\text{m}^3$ zlokalizowany pod trawnikiem, w odległości ok. 12m od budynku dla sportowców i 7m od ogrodzenia działki. Głębokość posadowienia to 2,15m grubość przykrycia gruntem 0,15m ponad tworzącą walca, zaopatrzone w włazy teleskopowe $\varnothing = 60\text{cm}$ wentylowane grawitacyjnie. Przewód doprowadzający $\varnothing = 200\text{mm}$ o rzędnej dna $-1,50\text{m}$ poniżej przyległego terenu. Zbiornik należy posadowić na warstwie betonu B15 gr. 20cm, zbrojonego przeciwskurczowo siatką z prętów stalowych $\varnothing = 6\text{mm}$. W betonie należy osadzić kotwy połączone z pasami mocującymi zbiornik.
2. kolektor $\varnothing = 200\text{mm}$, długości 3,0m ułożony ze spadkiem $i = 10\text{‰}$, łączący zbiornik ze studnią zbiorczą.
3. dwukomorowa, żelbetowa studnia zbiorcza z osadnikiem o średnicy $\varnothing = 200\text{cm}$, z wjazdem $\varnothing = 60\text{cm}$ o głębokości posadowienia 2,2m poniżej przyległego terenu. Studnia zbiorcza stanowi element połączeniowy dla kolektora doprowadzającego wody opadowe z połaci dachowej budynku dla sportowców oraz przewodu odpływowego ze studzienki kanalizacyjnej zbierającej wody opadowe z parkingu. Studnia zbiorcza jest także etapem

mechanicznego oczyszczania wód opadowych i roztopowych (osadnik i łapacz ciał pływających).

4. kolektor $\varnothing = 200\text{mm}$ z PCV, długości 9,0m ułożony ze spadkiem $i = 10^0/00$, łączący studnię zbiorczą z ostatnią połączeniową studzienką rewizyjną przy budynku.

5. przewody $\varnothing = 150\text{mm}$ z PCV ułożone wzdłuż ścian budynku ze spadkiem $i = 3^0/00$ na głębokości od 0,9 do 1,1m uzbrojone w studzienki rewizyjne $\varnothing = 420\text{mm}$ z PCV na załamaniach trasy oraz w miejscach włączenia rur spustowych z rynien.

6. przewód odpływowy $\varnothing = 150\text{mm}$ z PCV, o długości $L = 6,0\text{m}$ ułożony ze spadkiem $i = 20^0/00$, łączący studzienkę kanalizacyjną na parkingu ze studnią zbiorczą.

7. studzienka kanalizacyjna $\varnothing = 100\text{cm}$ z PE o głębokości posadowienia 1,3m z żeliwną kratką ściekową, wyjmowanym sitkiem, osadnikiem i syfonem.

9. Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków.

Dla planowanej instalacji odprowadzającej i zbiornika gromadzącego wody opadowe i roztopowe z połaci dachowej i parkingu w celu ich użycia do nawodnień deszczowych boiska nie wymaga się analiz. Dla planowanego zadania nie mają również zastosowania analizy wód podziemnych lub powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków.

10. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków.

Dla przedstawionego rozwiązania odprowadzenia i gromadzenia wód deszczowych i roztopowych z połaci dachowej budynku dla sportowców oraz trwałej nawierzchni dojazdu, chodnika i parkingu w celu ich wykorzystania do deszczowania boiska sportowego i urządzenia lodowiska w okresie zimowym nie wymaga się tytułowych urządzeń.

11. Informacja o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych.

Skratki pozostałe na sitku studzienki kanalizacyjnej na parkingu oraz w czyszczakach rur spustowych a także ciała pływające zebrane z lustra wody

w studni zbiorczej będą na bieżąco usuwane, suszone i deponowane w punkcie składowania odpadków, skąd smieci wywozi się na składowisko odpadów komunalnych. Stan osadników studzienki kanalizacyjnej i studni zbiorczej kontrolować należy raz w miesiącu oraz po obfitych opadach i po wiosennych roztopach a osad usuwać należy analogicznie do skratek.

12. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

W zasięgu oddziaływania planowanej instalacji odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z połaci dachowej budynku dla sportowców, dojazdu, chodnika i parkingu do zbiornika podziemnego nie występują tytułowe formy ochrony przyrody.

mgr inż. Jerzy Ujma
Upr. bud. do kierowania
i projektowania w zakresie
specjalności instalacyjno-inżynierskiej
Nr upr. 235/92 / OS-IV / 10/323/85

mgr inż. Izabela Mandla
architekt
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr ewid. 57/00 / 12/91

Część graficzna:

1. Plan urządzeń wodnych naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu z zaznaczonymi nieruchomościami, usytuowanymi w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z oznaczeniem powierzchni nieruchomości oraz właścicieli, ich siedzib i adresów.
2. Zasadnicze przekroje podłużne i poprzeczne urządzeń wodnych oraz koryt wody płynącej w zasięgu oddziaływania tych urządzeń
3. Posadowienie zbiornika

PROFIL PODŁUŻNY

Zbiornik wody deszczowej / Studnia zbiorcza / Kolektor / Sięgacz S1-S4

Skala 1: $\frac{100}{500}$

STAROSTWO POWIATOWE
w CIESZYNIE
ul. Bobrek 29
43-400 CIESZYN



p.p. 270,00

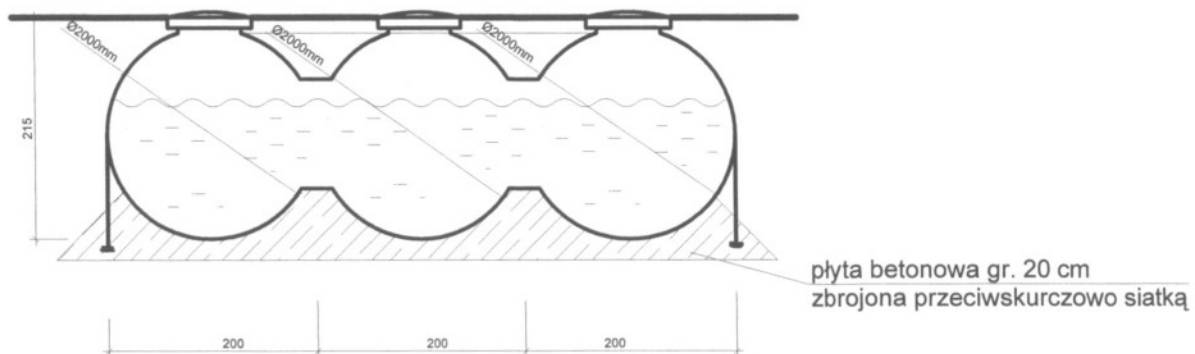
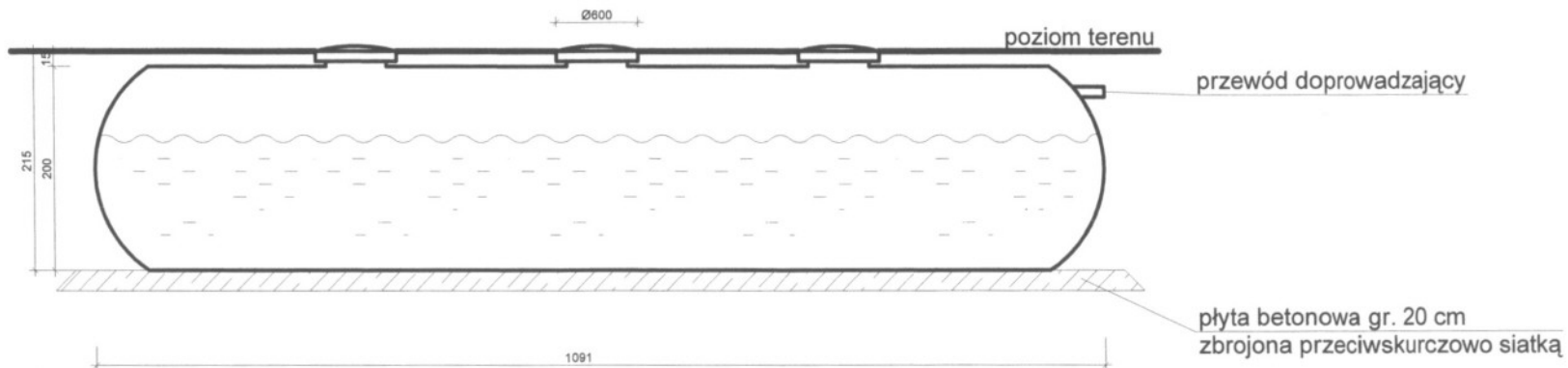
rz. terenu	275,00	275,00	275,00	275,00	275,50	275,50	275,50	275,50
rz. dna kanału		272,20	273,90 273,93	274,13	274,22 274,52	274,54	274,59	274,60
odl., spadki	$i=0\text{‰}$ L=10,91 m	$i=10\text{‰}$ L=3,0 m	$i=10\text{‰}$ L=9,00 m	$i=3\text{‰}$ L=11,50 m	$i=3\text{‰}$ L=23,50 m	$i=3\text{‰}$ L=5,50 m		
średnice	Ø2000		Ø200		Ø150		Ø100	

BUD-MAR 43-254 Warszowice, ul. Szosowska 36			
inwestor:	GMINA HAZŁACH, ul. Główna 57, 43-419 Hażlach		
Temat:	BUDYNEK DLA SPORTOWCÓW W RUDNIKU	Treść rysunku:	PLAN SYTUACYJNY ODPROWADZENIA WÓD DESZCZOWYCH
Projektował:	mgr inż. Jerzy UJMA	Nr uprawnień:	1112 Projekt Ujma
Kreślił:	inż. Sylwia PŁONECZKA	Data:	23.02.2012
		Specjalność:	instalacyjno-inżynierska
		Nr rys.:	2

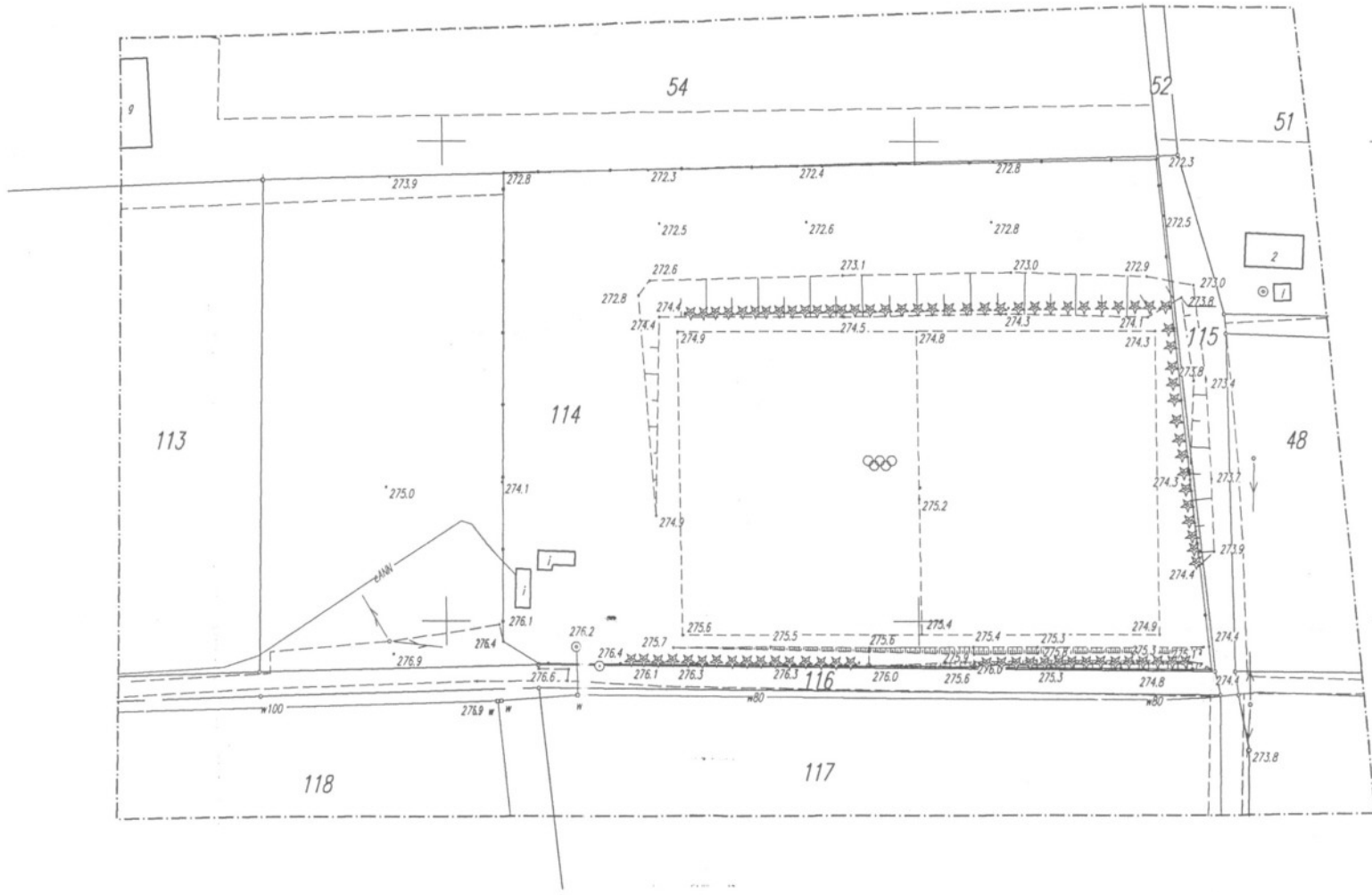
ZBIORNIK WODY DESZCZOWEJ

Skala 1:50

STAROSTWO POWIATOWE
W CIESZYNIE
ul. Bolnisięca 29
43-400 CIESZYN



BUD-MAR 43-254 Warszowice, ul. Szoszowska 36			
Inwestor:		GMINA HAŻLACH, ul. Główna 57, 43-419 Hażlach	
Temat:		ZBIORNIK WODY DESZCZOWEJ	
BUDYNEK DLA SPORTOWCÓW W RUDNIKU		Skala: 1:50	
Projektował:		mgr inż. Jerzy Ujma	
Kreślił:		inż. Sylwia PŁONECZKA	
Nr rys.:		4	



PRZEDSIĘBIORSTWO
Usług Geodezyjno-Kartograficznych
"KACZMARCZYK"
43-502 Głuchowice-Dziedzice
ul. Wyspańskiego 17/28 tel. 21559-52
fax 632-900-16-25

Geodeta Inżynier
Zaw. GURAS 11 5031

mgr inż. Andrzej Kaczmarczyk
ul. Wyspańskiego 17/28
43-502 Głuchowice-Dziedzice

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były założone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w istniejących brzożach. NR DZ.184.38/2003

Nakładki Tematyczne	

21784.17

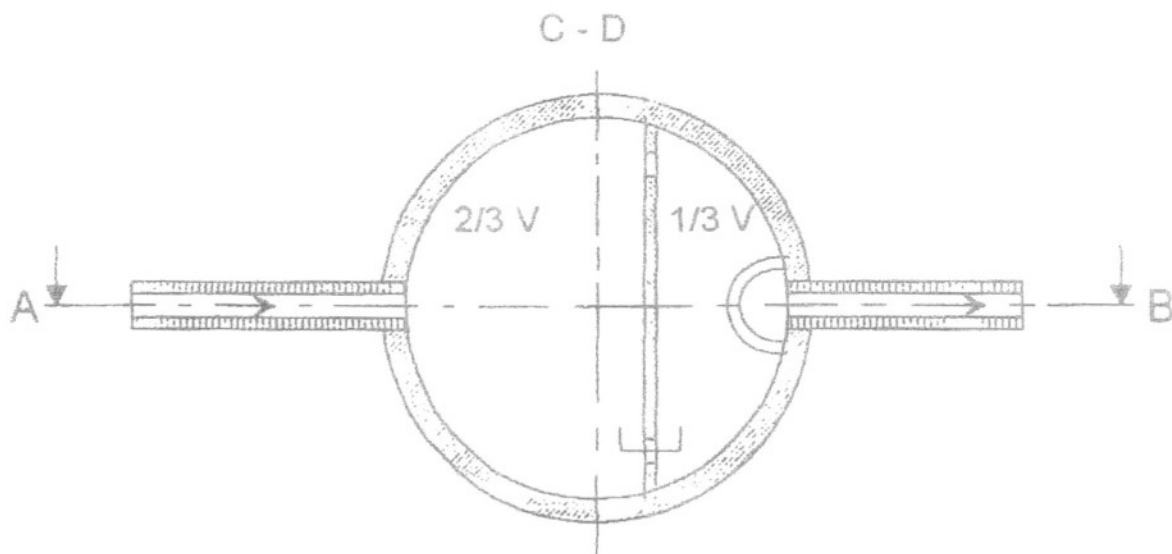
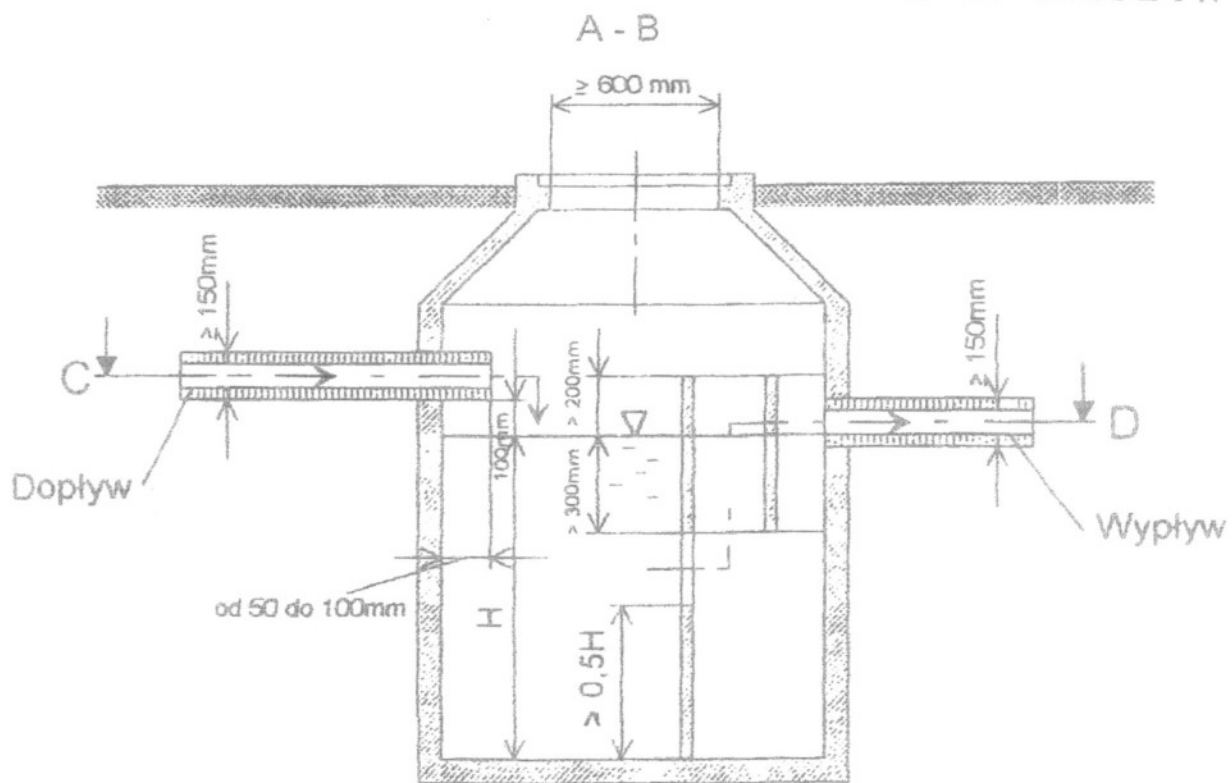
823133.75

Rudnik
Rudnik
Nr sekcji 541,144/073
Skala 1:1000

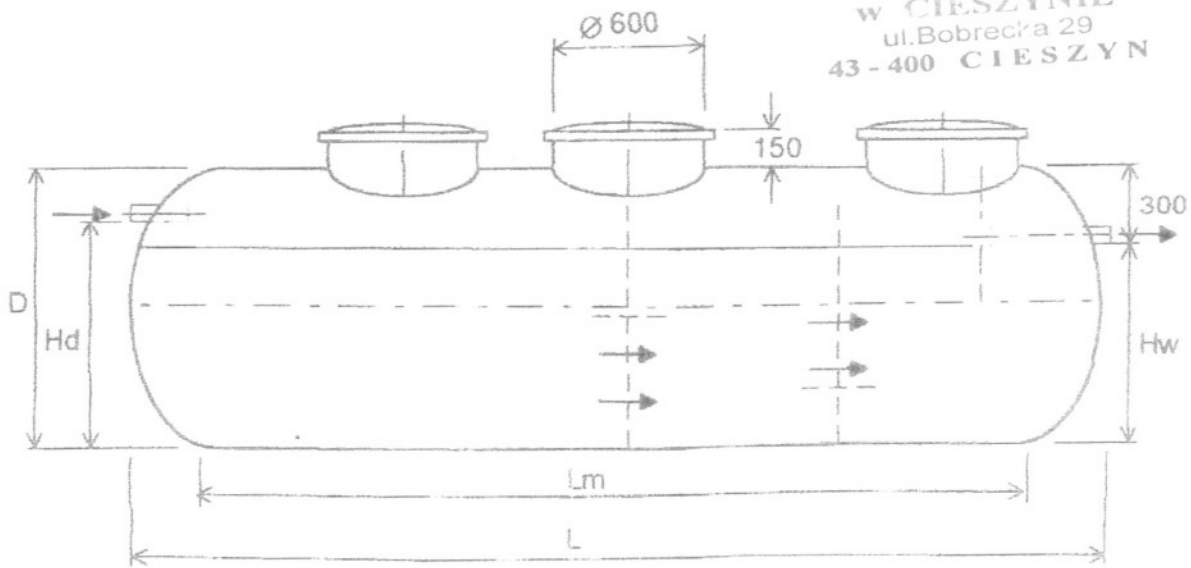
MAPA ZASADNICZA

1. Mapa rastrowo-wektorowa opracowana w technologii numerycznej w środowisku Microstation na podstawie matrycy mapy zasadniczej.
2. Układ współrzędnych "65"
3. Poziom odniesienia "Amsterdam".
4. Treść wektorowa opracowana wg instrukcji K-1

Rudnik 19.10.2006



Przekroje schematyczne żelbetowej studni zbiorczej „S.z”
wg normy niemieckiej DIN 4261



Srednica D [m]	1,20	1,20	1,20	1,40	1,40	1,60	1,60	1,60	2,00	2,00	2,00	2,00	2,40	2,40	2,40
Długość L [m]	2,40	3,50	4,60	3,33	4,87	3,71	4,86	6,00	5,63	7,39	9,15	10,91	7,57	8,99	10,50
Długość Lm [m]	1,80	2,89	3,99	2,61	4,15	2,90	4,04	5,18	4,61	6,37	8,13	9,89	6,35	7,77	9,22
Wysokość Hd [m]	1,05	1,05	1,05	1,25	1,25	1,45	1,45	1,45	1,85	1,85	1,85	1,85	2,25	2,25	2,25
Wysokość Hw [m]	0,90	0,90	0,90	1,10	1,10	1,30	1,30	1,30	1,70	1,70	1,70	1,70	2,10	2,10	2,10
Objętość czynna [m ³]	2	3	4	4	6	6	8	10	15	20	25	30	30	36	42
Objętość całkowita [m ³]	2,5	3,7	5,0	4,7	7,1	6,9	9,2	11,5	16,6	22,1	27,6	33,1	32,3	38,5	43,3

Rys. 7-12. Osadniki gnilne z tworzyw sztucznych firmy NORDCAP-PLASTIC, Polska

Przekrój podłużny zbiornika wody deszczowej „ZWD”

Adaptacja osadnika gnilnego z tworzyw sztucznych firmy

NORDCAP-PLASTIC