



## SPIS TREŚCI

Zestawienie rysunków i załączników .....	5
1. Część ogólna .....	7
1. Część ogólna .....	7
1.1. Nazwa zadania .....	7
1.2. Nazwa zamawiającego .....	7
1.3. Biuro projektów .....	7
2. Przedmiot i zakres robót – Etap 2 .....	7
3. Podstawa opracowania .....	8
4. Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały .....	8
5. Podstawę prawną opracowania stanowią m.in.: .....	8
6. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania projektowanych urządzeń wodnych .....	9
7. Informacja o terenie budowy .....	9
7.1. Infrastruktura podziemna .....	9
7.2. Warunki geologiczne .....	9
7.3. Opis stanu istniejącej infrastruktury .....	11
8. Projekt budowlany .....	11
8.1. Część instalacyjna .....	11
8.1.1. Cel i zakres projektu .....	11
8.1.2. Sieć kanalizacyjna .....	12
8.1.2.1. Przewody kanalizacyjne .....	12
8.1.2.2. Studnia rozprężna .....	12
8.1.3. Sieć wodociągowa .....	12
8.1.3.1. Przewody wodociągowe .....	12
8.1.3.2. Armatura .....	13
8.1.4. Przepompownia .....	13

8.1.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem .....	13
8.1.6. Zabezpieczenie istniejących przewodów .....	13
8.1.7. Roboty ziemne .....	13
8.1.8. Docieplenie przewodów .....	14
8.2. Część hydrotechniczna.....	14
8.2.1. Cel i zakres projektu.....	14
8.2.2. Obliczenie wydatku rurociągu Dn 200 mm .....	14
8.2.3. Wykonanie stawów .....	15
8.2.4. Przygotowanie podłoża .....	15
8.2.5. Kotwienie na skarpach .....	15
8.2.6. Układanie maty .....	15
8.2.7. Geokrata .....	16
8.2.8. Uszczelnienie styków z obiektami .....	16
8.2.9. Wykonanie grobli.....	16
8.2.10. Wykonanie kanału łączącego przepust z lutnią oraz stanowisko Młyna ze stawem dolnym – Etap 2 .....	18
8.2.10.1. Przygotowanie podłoża .....	18
8.2.10.2. Kotwienie na skarpach.....	18
8.2.10.3. Układanie maty .....	18
8.2.10.4. Geokrata .....	18
8.2.10.5. Przykrycie gruntowe.....	19
8.3. Wykonanie zarurowania odcinka od stawu górnego – Etap 2 do przepustu i odcinka od stawu dolnego do kanalizacji deszczowej.....	19
8.3.1. Rurociąg.....	19
8.3.2. Studzienka rewizyjna K 2.1 .....	19
8.4. Koło młyńskie i konstrukcja lutni.....	20
8.5. Wykonanie mnichów oraz innych konstrukcji żelbetowych.....	20
8.5.1. Wykonanie deskowania .....	21

8.5.2. Wbudowanie mieszanki betonowej .....	21
8.5.3. Wykonanie zbrojenia.....	21
8.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy .....	22
8.6.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	22
8.6.2. Wymagania dotyczące ochrony środowiska .....	22
8.6.3. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie .....	23
8.6.4. Warunki wynikające z organizacji ruchu.....	23
8.6.5. Ogrodzenie placu budowy.....	23
8.6.6. Zabezpieczenie chodników i jezdni .....	23
8.6.7. Nazwy i kody: grup robót, klas robót o kategorii robót.....	23
8.6.7.1. Określenia podstawowe .....	24
8.6.7.2. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów .....	24
8.6.7.3. Wymagania dla sprzętu i maszyn .....	24
8.6.7.4. Środki transportu.....	24
8.6.8. Wykonanie robót budowlanych .....	24
8.6.8.1. Wymagania ogólne .....	25
8.6.8.2. Roboty przygotowawcze i pomiarowe .....	25
8.6.8.3. Roboty ziemne i konstrukcyjne .....	25
9. Instrukcja gospodarowania wodą.....	26
10. Zestawienie materiałów .....	27



## Zestawienie rysunków i załączników

### Zestawienie rysunków:

1. *Orientacja – Etap 2*
- 1a *Inwentaryzacja część I*
- 1b *Inwentaryzacja część II*
2. *Plan Sytuacyjny – Etap 2*
- 2b. *Mapa dla celów projektowych*
- 3a. *Profil podłużny rurociągu tłoczego i wodociągu – Etap 2*
- 3b. *Profil podłużny odcinka pomiędzy stawem górnym i stawem dolnym – Etap 2*
4. *Schemat pompowni – Etap 2*
5. *Schemat wodociągu zasilającego staw górny – Etap 2*
6. *Rysunek studni rozprężnej – Etap 2*
- 7a. *Rysunek mnicha – staw górny – Etap 2*
- 7b. *Rysunek mnicha – staw dolny – Etap 2*
8. *Rysunek studzienki rewizyjnej K 2.1. Ø1000 na zarurowanym odcinku pomiędzy stawem górnym i lutnią – Etap 2*
9. *Rysunek umocnienia i uszczelnia stawów – Etap 2*
10. *Rysunek uszczelnia mniczków – Etap 2*
11. *Rysunek umocnienia i uszczelnia koryta – Etap 2*
12. *Rysunek wykonania zarurowania – Etap 2*
13. *Koło młyńskie z kanałem doprowadzającym*

## Spis załączników

- Załącznik nr 1 – Charakterystyka warunków naturalnych terenu w obrębie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w WPKiR W Chorzowie
- Załącznik nr 2 – Inwentaryzacja dendrologiczna
- Załącznik nr 3 – Wypis z miejscowego Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Chorzów dla terenu położonego w rejonie ul. Parkowej 25 w Chorzowie
- Załącznik nr 4 – Wypisy z rejestrów gruntów
- Załącznik nr 5 – Dobór pompowni melioracyjnej
- Załącznik nr 6 – Znak certyfikacji dla siatki komórkowej GEOMAXX
- Załącznik nr 7 – Aprobata techniczna dla siatki komórkowej GEOMAXX
- Załącznik nr 8 – Aprobata techniczna dla maty bentonitowej BENTOMAT
- Załącznik nr 9 – Specyfikacja techniczna dla maty bentonitowej BENTOMAT
- Załącznik nr 10 – Uprawnienia projektantów
- Załącznik nr 11 – Przedmiar robót w ujęciu kosztorysowym ( osobne opracowanie)
- Załącznik nr 12 – Kosztorys inwestorski ( osobne opracowanie)

## 1. Część ogólna

### 1.1. Nazwa zadania

Projekt budowlano-wykonawczy odtworzenia trzech stawów, projekt budowy nowego wraz z projektem budowy przepompowni na terenie Górnśląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie.

### 1.2. Nazwa zamawiającego

**GÓRNOŚLĄSKI PARK ETNOGRAFICZNY  
W CHORZOWIE**

**UL. PARKOWA 25**

**41-500 CHORZÓW**

tel. (32) 241 07 18 (32) 241 07 18

tel. fax (32) 241 55 01

e - mail: [skansen@poczta.onet.pl](mailto:skansen@poczta.onet.pl)

NIP: 627-23-77-905

### 1.3. Biuro projektów

*P.P.H.U. „Drama” Marcin Kołodziej*

*Zbroslawice 42-674*

*ul. Wolności 110.*

*NIP 645-184-04-49*

### **USŁUGI INŻYNIERSKIE**

*mgr inż. Andrzej Siudy*

*43-241 Łąka Gm. Pszczyna, ul. Jeziorna 86, tel. (32) 2127583; e-mail: [pas@otik.pl](mailto:pas@otik.pl)*

*NIP: 676-157-35-57, REGON: 356385501*

## 2. Przedmiot i zakres robót – Etap 2

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie:

- a./ projektu modernizacji stawu górnego – Etap 2, projektu budowy nowego stawu oraz łączącego je cieku wodnego w zakresie uszczelnienia ich den. Opracowanie profili linii brzegowych i ich umocnienia, projekt budowy przepustu.
- b./ projektu instalacji wodnych pomiędzy nowym stawem i stawem górnym.
- c./ wykonanie przedmiaru robót oraz kosztorysu inwestorskiego.

### **3. Podstawa opracowania**

Podstawa niniejszego opracowania jest umowa nr 1/S/2009 zawarta w dniu 30.10.2009 r. w Chorzowie pomiędzy Górnośląskim Parkiem Etnograficznym w Chorzowie, ul. Parkowa 25, reprezentowanym przez Bogdana Kuboszkę a P.P.H.U. „Drama” Marcin Kołodziej w Zbrostawicach, ul. Wolności 110, reprezentowaną przez Marcina Kołodzieja, działającym pod nazwą firma OGRODY DRAMA na wykonanie projektu budowlano-wykonawczego odtworzenia trzech stawów, projektu budowy nowego wraz z projektem budowy przepompowni na terenie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie.

### **4. Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały**

- Podkłady sytuacyjno wysokościowe opracowane przez GEO Jacek Kaps ul. Grunwaldzka 16c/2; 41-106 Siemianowice śląskie 04 grudnia 2009 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 wykonane przez uprawnionego geodetę
- Pomiar geodezyjne wykonane przez autorów niniejszej dokumentacji
- Dokumentacja archiwalna z 1964 r.
- Mapa topograficzna w skali 1:10 000,
- Mapa sytuacyjno wysokościowa 1:500,
- Mapa hydrograficzna 1:50 000,
- Wrys i wypis z obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Chorzów,
- Dokumentacja geotechniczna sporządzona na potrzeby niniejszego projektu- Zakład Prac Geologicznych mgr Krzysztof Kilar , Tychy grudzień 2009 r.
- Literatura fachowa

### **5. Podstawę prawną opracowania stanowią m.in.:**

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne [tekst jednolity w Dz.U. nr 239 poz.2019 z 2005 roku z póź.zm.],
- Ustawa z dnia z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz.U.03.207.2006
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. (Dz. U. Nr 62, poz. 627z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (Dz. U. Nr 72, poz. 747),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z póź. zm).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 86 poz. .579 )

## **6. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania projektowanych urządzeń wodnych**

Teren, na którym znajdują się projektowane budowle i urządzenia znajdują się na działkach o numerach:

1202/104, 1193/92, 1202/99, 1185/92 karta mapy 531.214.092.2; 531.214.092.4;

Jednostka ewidencyjna 246301-1 M. Chorzów, obręb 0001.

Miasto Chorzów województwo Śląskie ul. Parkowa.

Przedmiotowa nieruchomość według wypisu z rejestru gruntów jest w zarządzie Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku im. Generała Jerzego Ziętka z siedzibą w Chorzowie Aleja Różana 2.

Przedmiotowa nieruchomość w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oznaczony jest symbolem:

ZN, ZP, UP/X, G, ZZ- tereny zieleni parkowej Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku.

## **7. Informacja o terenie budowy**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie Górnos Śląskiego Parku Etnograficznego w Wojewódzkim Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie.

### **7.1. Infrastruktura podziemna**

Na terenie budowy występują urządzenia infrastruktury technicznej kolidujące z projektowanym przedsięwzięciem:

*podziemne linie energetyczna eNA;*

*wodociągi  $\Phi$  100 mm;*

*kanalizacja ogólnospławna  $\Phi$  160-200 mm.*

Miejsca kolizji zaznaczono na mapie zasadniczej oraz na profilu podłużnym.

Podkop pod kablami wykonać po uprzednim zabezpieczeniu ich rurami osłonowymi dwudzielnymi AROT 110 PS. Podkopane rurociągi należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Zaznaczyć należy, że trasy poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego określone są orientacyjnie i każdorazowo wykopy mechaniczne w pobliżu muszą zostać poprzedzone wykonaniem odkrywki ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika zakładu eksploatującego dane uzbrojenie. Zasypanie miejsca skrzyżowania po uzyskaniu od tego pracownika zgody w dzienniku budowy.

### **7.2. Warunki geologiczne**

Dla celów projektowych wykonano sześć płytkich odwiertów sondą mechaniczno-udarową ze świdrem rurowym  $\phi$  50 mm umożliwiającym pełne profilowanie gruntów. Otwory zlokalizowano w miejscach wskazanych przez projektanta, tj. w obrębie istniejących akwenów (w przeszłości pełniących funkcję niewielkich stawów), obecnie suchych – otw. 1, 1a, 2 lub minimalnie nawodnionych (otw. 4 i 4a) oraz w miejscu gdzie wykonanie takiego akwenu jest dopiero projektowane (otw. 3).

Teren objęty rozpoznaniem zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Miasta Chorzowa, w obrębie Parku Kultury i Wypoczynku im. gen. Ziętka, w granicach Górnos Śląskiego Parku Etnograficznego. Obszar ten przynależy do



mezoregionu Wyżyna Katowicka stanowiącego fragment makroregionu Wyżyna Śląska.

Analizowany teren znajduje się w zlewni rzeki Rawy, w obszarze antropogenicznie przekształconym. Zmiany są wynikiem prowadzonej do niedawna intensywnej, podziemnej eksploatacji węgla, związanymi z tym osiadaniem terenu i obecnością zwałowisk pogórnich oraz systematycznym wzrostem procesów urbanizacyjnych (zabudowa miejska, przemysłowa, infrastrukturalna).

Morfologicznie teren badań lokalizuje się na wschodnim skłonie wyżynnego wyniesienia, którego kulminacja osiągająca 317 m n.p.m. oddalona jest ok. 600 m na zachód i północny-zachód od miejsca prowadzonego rozpoznania. Powierzchnia terenu zajęta przez obiekty Parku Etnograficznego układa się w strefie wysokości około 285-300 m n.p.m.

W podłożu analizowanego terenu występują utwory górnego karbonu reprezentowane przez warstwy rudzkie, wykształcone głównie jako piaskowce i mułowce z pokładami węgla grupy 400. Strop karbonu zalega praktycznie na powierzchni terenu, a jedynie lokalne, wąskie obniżenia rozdzielające wyżynne kulminacje, przykrywa cienka warstwa rodzimych osadów czwartorzędu.

W stropie karbonu występują gruboziarniste, słabo zwięzłe, zwietrzałe piaskowce. Grubość najbardziej zwietrzałych partii jest niewielka, w badanych profilach praktycznie sięga maksymalnie do jednego metra. Piaskowiec rozpada się na frakcję w przewodzie grubopiaszczystą lub drobnookruchową z tendencją do całkowitego rozpadu. Na podłożu skalistym lub bardziej zwietrzałym zalegają nasypy z gruntów naturalnych. Generalnie jest to warstwa szarych glin i glin zwięzłych, prawdopodobnie ułożona jako warstwa izolująca dno akwenów przed ucieczką wody w głąb górotworu karbońskiego. Gliny są mało wilgotne lub wilgotne o konsystencji twaroplastycznej.

Osady rodzime czwartorzędu rozpoznano w profilu otworu nr 3, w miejscu przewidzianym na lokalizację akwenu wodnego. Generalnie profil gruntowy jest dwudzielny – do głębokości około 2,3 m są to grunty spoiste: gliny piaszczyste i pylaste z domieszką żwirów i przewarstwieniami piasków gliniastych, poniżej natomiast występuje seria piaszczysta, która spoczywa na podłożu karbońskim. Utwory czwartorzędowe są charakteryzowane jako osad lodowcowy (plejstocen), który został rozmyty i częściowo wtórnie przerobiony w toku procesów wietrzeniowych zachodzących w klimacie peryglacjalnym tworząc w zasadzie zwietrzelinę glin morenowych (osady eluwialne). Powierzchnię terenu pokrywa warstwa humusu i w zależności od miejsca zlokalizowania otworu cienkie wkładki gruntów próchnicznych, namułów lub naturalnych nasypów z gruntów mineralnych.

Przepuszczalność poszczególnych rodzajów gruntów jest bardzo zróżnicowana. Scharakteryzowano ją jakościowo od bardzo dobrej (warstwa kamienistego rumoszu zastosowana jako wzmocnienie skarp czaszy akwenu) do bardzo słabej (gliny i gliny zwięzłe jako warstwa nasypu naturalnego izolującego dno akwenu oraz rodzime gliny pylaste czwartorzędowe). Przypisując do tej charakterystyki przybliżony zakres wartości współczynnika filtracji „k” opierano się na danych zawartych w specjalistycznej literaturze hydrogeologicznej. Orientacyjnie można zatem przyjąć następującą skalę przepuszczalności rozpoznanych gruntów:

- |                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| - bardzo słaba | $k = 10^{-6} + 10^{-8}$ m/s |
| - słaba        | $k = 10^{-5} + 10^{-6}$ m/s |
| - średnia      | $k = 10^{-4} + 10^{-5}$ m/s |
| - dobra        | $k = 10^{-3} + 10^{-4}$ m/s |
| - bardzo dobra | $k = > 10^{-3}$ m/s         |

### 7.3. Opis stanu istniejącej infrastruktury

Na terenie parku na przełomie lat siedemdziesiątych został wykonany i częściowo zrealizowany projekt polegający na wykonaniu zespołu sztucznych cieków. Cieki te miały pełnić zarówno rolę dekoracyjną parku, jak również stanowić elementy infrastruktury technicznej związanej z obiektami muzealnymi „Folusz” i „Młyn”.

W założeniach koncepcyjnych, zespoły cieków sztucznych miały pracować w obiegu zamkniętym, z jednokrotnym w ciągu roku napełnianiem z sieci wodociągowej. W skład każdego z dwóch zespołów cieków sztucznych wchodziły następujące obiekty: staw górny, staw dolny, cieki – młynówki łączące stawy, oraz pompownie z rurociągami tłocznymi służące do zawracania wody ze stawów dolnych do górnych.

W ramach opisywanego projektu zrealizowane zostały następujące obiekty:

- stawy górny i dolny z mnicami drewnianymi i żelbetowymi dla zespołu „Folusz”,
- staw górny z mnicem drewnianym dla zespołu „Młyn”,
- młynówki dla obu zespołów,
- stacja pomp z rurociągiem tłocznym dla zespołu „Folusz”
- stanowisko „Młyn” z kołem młyńskim nadsiębiernym.

W wyniku braku odpowiedniej konserwacji omawiane obiekty są obecnie w stanie nie nadającym się do dalszego użytku. Stawy uległy wypłyceniu na skutek odkładania się w nich materii organicznej, oraz zarośnięciu roślinnością krzewiastą. Elementy drewniane mniców uległy zbutwieniu i rozkładowi. Młynówki porośnięte są obecnie roślinnością krzewiastą i młodym drzewostanem. Budynek stacja pomp jest całkowicie zdewastowany, natomiast rurociągi stalowe z dużym prawdopodobieństwem uległy korozji. Obecnie nie można wykorzystać pierwotnej substancji budowlanej ani przeprowadzić odpowiedniej modernizacji. Wyjątek stanowi studnia K-82 z rurociągiem 400 mm, które zostaną zaadaptowane do odprowadzenia nadmiaru wody z kanalizacji deszczowej oraz do opróżnienia stawu dolnego.

## 8. Projekt budowlany

### 8.1. Część instalacyjna

#### 8.1.1. Cel i zakres projektu

Projekt obejmuje rozwiązania dotyczące doprowadzenie wody z sieci wodociągowej do zaprojektowanego układu dwóch stawów oraz projekt instalacji do przetłaczania wody pomiędzy stawami.

Dla zapewnienia odpowiedniego poziomu wody w układzie stawów przewiduje się jej okresowe uzupełnianie z sieci wodociągowej. W tym celu zaprojektowano sieć wodociagową DN 110 PE100 włączoną do sieci wodociągowej na terenie obiektu.

Dla przetłaczania wód opadowych pomiędzy stawami zaprojektowano przepompownię o wydajności  $Q=30\text{dm}^3/\text{s}$ .

Przewody kanalizacji tłocznej i wodociąg zostaną doprowadzone to studni rozprężnej SR2 i stąd grawitacyjnie przewodem DN 315 PVC-U woda zostanie doprowadzona do górnego stawu.

Zakres projektu obejmuje:

sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur DN 315 PVC-U o łącznej długości L=16,6 mb.

sieć kanalizacji deszczowej tłocznej z rur DN 225 PE100 SDR17 PN10 o łącznej długości L=105,5 mb.

przepompowni wód deszczowych o wydajności  $Q=30\text{dm}^3/\text{s}$

sieci wodociągowej DN 110 PE100 SDR17 PN10 o łącznej długości L=9,0mb.

### **8.1.2. Sieć kanalizacyjna**

#### **8.1.2.1. Przewody kanalizacyjne**

Przewody kanalizacyjne grawitacyjne o średnicach DN 315 przewiduje wykonać się z rur PVC-U SDR34 SN8 o wydłużonym kielichu łączonych na uszczelkę gumową.

Przewody kanalizacyjne tłoczne o średnicy DN 225 przewiduje wykonać się z rur PE100 SDR17 PN10 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Na wylocie przewodu tłoczego T2 do studni rozprężnej SR2 zabudować należy łuk 45st. DN 225 PE100 skierowany w dół, tak aby skierować strugę wody w kierunku kinety studni.

Transport rur, składowanie i montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

#### **8.1.2.2. Studnia rozprężna**

Studnię rozprężną SR2 należy wykonać jako żelbetową prefabrykowaną z kręgów DN1200. Element denny studni o wysokości  $h=1,5\text{m}$  należy wyposażyć w przejścia dla przeprowadzenia przewodów kanalizacyjnych o rozmieszczeniu zgodnym z projektem oraz kinetę wykonaną z takiego materiału jak element denny. Na elemencie dennym należy zabudować krąg żelbetowy DN1200 o wysokości  $h=500\text{mm}$  i płytę pokrywową DN 1440. Studnię należy wyposażyć we właz żeliwny klasy C250 z mocowaniem zawiasowym.

### **8.1.3. Sieć wodociągowa**

#### **8.1.3.1. Przewody wodociągowe**

Przewody wodociągowe o średnicy DN 110 przewiduje wykonać się z rur PE100 SDR17 PN10 łączonych na placu budowy poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Na wylocie przewodu wodociągowego w do studni rozprężnej SR2 zabudować należy łuk 45st. DN 110 PE100 skierowany w dół, tak aby skierować strugę wody w kierunku kinety studni.

Włączenie do istniejącej sieci wykonać należy poprzez zabudowę trójnika PE110/110. Na połączeniu z istniejącym przewodem należy zabudować nasuwki kompensacyjne jednostronne. Połączenie trójnika z nasuwkami należy wykonać poprzez tuleje kołnierzowe.

Transport rur, składowanie i montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

#### 8.1.3.2. Armatura

Na włączeniu do istniejącego przewodu wodociągowego zabudować należy armaturę odcinającą w postaci zasuw kołnierzej żeliwnej DN100 z miękkim klinem z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Lokalizację zasuw należy oznakować tabliczką na słupku betonowym.

#### 8.1.4. **Przepompownia**

Dla przetłoczenia wód opadowych pomiędzy stawami zaprojektowano pompownię w postaci studni betonowej DN 1500 z betonu B45 z włazem DN800. W pompowni zostanie zabudowana jedna pompa o wydajności  $Q=30\text{dm}^3/\text{s}$  i mocy  $P=5,5\text{kW}$ . Pompownia zostanie wyposażona w szafkę sterująco-zabezpieczającą ustawioną na fundamencie. Przewiduje się ręczne sterowanie pompownią na zasadzie włącz-wyłącz. Szczegółowe dane dotyczące pompowni zgodnie z ofertą dostawcy.

#### 8.1.5. **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Z uwagi na brak pełnej inwentaryzacji dotyczącej głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia, prowadzenie robót odbywać się musi ze szczególną ostrożnością.

Przed przystąpieniem do robót, w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne, w celu ustalenia głębokości i ułożenia istniejącego uzbrojenia oraz zgodności lokalizacji z oznaczeniami na mapie sytuacyjnej. Przy wykonywaniu wykopów należy dokonać zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia przez podwieszenie do konstrukcji wsporczych, wykonywanych indywidualnie na budowie.

#### 8.1.6. **Zabezpieczenie istniejących przewodów**

Przebieg przewodu tłoczego pod drogą należy zabezpieczyć poprzez ułożenie przewodu w rurze ochronnej stalowej  $Dz406 \times 8,0\text{mm}$ . Rurę przewodową należy zabudować z rury ochronnej na płozach typu SM produkcji Integra Gliwice, o odpowiedniej wysokości. Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć manszetami gumowymi.

#### 8.1.7. **Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien dokonać ich wytyczenia i trwale oznaczyć je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane, co najmniej następujące warunki:

górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15cm ponad przylegający teren;

powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Wykop należy wykonać jako otwarty obudowany. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie



odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być złożony w miejsce wskazane przez Inwestora. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Struktura gruntu dna wykopu nie powinna być naruszona na głębokości większej niż 0,2m i na odcinkach dłuższych niż 3,0m.

Projektowane przewody kanalizacyjne należy układać w wykopach równych i wykonanych ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Przed ułożeniem rur wykonać należy ławę z piasku o grubości 30 cm, zagęszczoną do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Po ułożeniu rur wykonać zasypkę piaskiem 30cm ponad wierzch projektowanych przewodów i rur ochronnych z zagęszczeniem. Piasek użyty to wykonania podsypek, obsypek i zasypek nie może zawierać grud, kamieni i gnijących resztek roślinnych. Użyty materiał i sposób zasypania wykopu nie może powodować uszkodzenia ułożonych przewodów, rur ochronnych oraz wykonanych izolacji. Wykopy w obrębie dróg zasypać piaskiem do spodu warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych. Zasypkę wykonać warstwami o grubości 20 cm tak, aby uzyskać zagęszczenie min. 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przed zasypaniem dokonać należy inwentaryzacji geodezyjnej.

#### **8.1.8. Docieplenie przewodów**

Na odcinkach przewodów gdzie głębokość przykrycia przewodów jest niewystarczająca z punktu widzenia przemarzania gruntu przewidziano ich docieplenie. Do docieplenia przewodów należy wykorzystać granulowany żużel wielkopiecowy owinięty folią PE.

### **8.2. Część hydrotechniczna**

#### **8.2.1. Cel i zakres projektu**

Projekt obejmuje rozwiązania dotyczące modernizacji stawów górnego – Etap 2 i budowy nowego stawu dolnego – Etap 2 wraz z urządzeniami do zrzutu wody oraz modernizacji cieku łączącego oba stawy. W projekcie uwzględniono budowę mnichów oraz wykonanie konstrukcji lutni doprowadzającej wodę do koła młyńskiego.

#### **8.2.2. Obliczenie wydatku rurociągu Dn 200 mm**

W celu doboru rurociągu łączącego staw górny – Etap 2 z lutnią koła młyńskiego oraz nowy staw dolny z istniejącą kanalizacją deszczową wykonano obliczenia w programie Wagin – Dobór rurociągu PL. Otrzymane wyniki zestawiono w poniższej tabeli.



Tabela 1. Dobór rurociągu

Przepływ [dm <sup>3</sup> /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełnienie [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm <sup>3</sup> /s]	Prędkość 100% [m/s]	Chropowatość [mm]
30	32.4	200	51.7	2.02	67	2.36	0.25
30	31.7	200	52.1	2.01	66.2	2.33	0.25

### 8.2.3. Wykonanie stawów

Do wykonania uszczelnienia dna stawów i rowów należy wykorzystać GardenMat'ę która jest bentonitową geomatą hydroizolacyjną przeznaczoną głównie do stosowania, jako uszczelnienie podłoża gruntowego stawów krajobrazowych, sadzawek ogrodowych, itp. Do produkcji GardenMat'u (oraz połączeń i prac uzupełniających) stosowany jest bentonit sodowy, którego warstwa znajduje się pomiędzy dwoma geotekstyliami: geowłókniną i geotkaniną. Zespoleń w jednorodny produkt dokonuje się w poprzez igłowanie, polegające na zaczepianiu specjalnymi igłami włókien ze spodniej włókniny i przeciąganiu ich przez warstwę bentonitu poza tkaninę. Osiąga się przez to wzajemne powiązanie geotekstyliów oraz zamknięcie i ściśnięcie bentonitu. Mata, po stronie geotkaniny, jest dodatkowo laminowana folią polietylenową.

### 8.2.4. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie stanowiące podłoże układanego GardenMatu powinny być uformowane i zagęszczone. Powinny być ponadto równe, pozbawione gruzu, korzeni, ostrych kamieni, lodu i stojącej wody. W tym celu należy zebrać warstwę humusu do rzędnej - 15 cm w stosunku do wysokości projektowanego dna stawu, a następnie wyrównać. W przypadkach, gdy słup wody będzie przekraczał 30 cm, grunt podłoża powinien w co najmniej 80% składać się z frakcji drobniejszych niż 0,25 mm. Jeżeli ten warunek nie jest spełniony należy zastabilizować podłoże przy użyciu cementu lub wykonać cienką warstwę podkładową (5 cm) z chudego betonu. Skarpy wykopu należy uformować z nachyleniem 1:2.

### 8.2.5. Kotwienie na skarpach

GardenMat układany na skarpach wymaga ustabilizowania w tym położeniu. Dlatego jego górna krawędź powinna być odpowiednio zakotwiona. Należy w tym celu wykonać rów kotwiący. Powinien on mieć 40 cm szerokości i 40 cm głębokości. Odległość rowu od krawędzi skarpy powinna wynosić co najmniej 75 cm. GardenMat powinien leżeć na wewnętrznej ściance i dnie rowu bez wywinięcia na ściankę zewnętrzną. Mata powinna być dodatkowo zakotwienie przy użyciu palików sosnowych  $\varnothing$  5 cm o długości L=40 cm wbijanych co 30 cm. W każdym przypadku grunt wypełniający rów kotwiący należy dobrze warstwowo zagęścić, aby zapobiec wnikaniu wody i tworzeniu się na powierzchni zastoin lub wyciąganiu wykładziny.

### **8.2.6. Układanie maty**

GardenMat należy układać włókniną do podłoża rozpoczynając instalację od skarp. Pasma należy rozwijać od punktu najwyższego do najniższego uważając, aby nie były napięte czy naprężone, usuwając wszelkie zmarszczki, zgięcia i „rybie usta” na brzegach. Górna krawędź pasma powinna być zakotwiona. W przypadku łączenia pasm maty na skarpach zakłady powinny być wykonywane dachówkowo. Zapobiegnie to zanieczyszczeniu zakładu w trakcie obsypywania. Pasma układane na powierzchni poziomej mogą być zorientowane w dowolny sposób. Zakład łączonych pasm powinien mieć szerokość 15-20 cm. Przy czym zaleca się oderwanie folii od maty w obrębie zakładu i wykonanie zakładu tak, aby miał on postać: mata-mata-folia-folia. Po rozwinięciu pasma jego brzeg należy odchylić w celu odsłonięcia strefy zakładu, usunąć z niego wszelkie zanieczyszczenia. Następnie zakład mata-mata należy przesypać granulatem bentonitowym lub przespachlować szpachlą bentonitową (na 1mb długości zakładu musi znajdować się min. 0,4 kg bentonitu). Zakład folia-folia można skleić za pomocą dwustronnej taśmy klejącej do łączenia folii. Nie przykryte krawędzie ułożonego GardenMatu powinny być osłonięte folią i przyciśnięte workami z piaskiem lub gruntem.

### **8.2.7. Geokrata**

Dla poprawienia stateczności skarp stawów oraz kanału odpływowego przewidziano ubezpieczenia dodatkowe wykonane z geoteokraty. Specyfikacja i atesty tego materiału zostały załączone do niniejszej dokumentacji technicznej.

### **8.2.8. Uszczelnienie styków z obiektami**

W pobliżu mniczków należy zapewnić odpowiednią szczelność w miejscu styku Bentomatu ze ścianami fundamentowanymi. Tuż przy obiekcie wykonuje się w podłożu bruzdę i wypełnia ją bentonitem. Następnie układa się matę Bentomatu i dopasowuje się je do kształtu obiektu. Po czy powtórnie na styku maty i obiektu układa się warstwę szpachli bentonitowej, tworząc trójkątną fasetę. Przy wykonaniu warstwy obsypkowej na macie, należy dopilnować, aby Bentomat nie został odsunięty od obiektu, a styk rozchylony.

### **8.2.9. Wykonanie grobli**

Nasyp powinien być wykonany warstwami o stałej grubości. Następną warstwa może być układana po odpowiednim zagęszczeniu poprzedniej. Prawidłowe zagęszczenie decyduje o stateczności nasypu i bezpieczeństwie terenów położonych poniżej stawu. Grubość warstw zależy od rodzaju gruntu i typu urządzenia zagęszczającego.

*Orientacyjne grubości zagęszczanych warstw (h) i liczba przejazdów (n) maszyny zagęszczającej [wg Roboty ziemne, Warunki techniczne wykonania i odbioru]*

Rodzaj maszyn zagęszczających	Rodzaj gruntu			
	niespoiste		spoiste	
	h (m)	n	h (m)	n
Walce wibracyjne gładkie	0,4-0,7	4-8	-	-
Walce wibracyjne okółkowane	0,4-0,6	4-8	0,2-0,3	6-10
Zagęszczarki wibracyjne	0,3-0,6	4-8	0,3-0,6	4-8
Spycharki	0,2-0,3	8-12	0,2-0,3	8-12

Przed rozpoczęciem sypania pierwszej warstwy nasypu niezbędne jest przygotowanie podłoża naturalnego, polegającego na:

- zabezpieczeniu lub usunięciu istniejących w terenie urządzeń technicznych, jak dreny, kable;
- usunięciu lub zabezpieczeniu przed uszkodzeniem drzew i krzewów, jeżeli konieczne jest usunięcie drzew i krzewów to należy pnie drzew i krzewów wykarczować;
- usunięciu darniny i gleby w miejscach przewidywanych wykopów i posadowienia budowli; ziemia próchnicza i darnina mogą być później wykorzystane do przykrycia skarp nasypów i wykopów.

Dodatkowo doły powstałe po wykarczowanych drzewach i krzewach należy wypełnić zagęszczonym gruntem miejscowym. Zaleca się również zagęścić podłoże na całej trasie nasypu, a następnie powierzchniowo (5-10 cm) spulchnić (np. zbronować) w celu lepszego powiązania gruntu nasypu z podłożem.

Należy dążyć do wykonania całego korpusu nasypu z możliwie jednorodnego gruntu. W przypadku, gdy brak wystarczająco dużo jednorodnego złoża, można wykonać nasyp z różnych gruntów. Należy przestrzegać jednak zasady, że grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu lub od strony zbiornika (strona odwodna). Od strony odpowietrznej muszą być ułożone grunty przepuszczalne. Ponadto grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek ułatwiających filtrację lub poślizg.

Grunt wbudowywany w nasyp powinien posiadać wilgotność zbliżoną do tzw. wilgotności optymalnej. Budując mały nasyp z gruntów niespoistych (piasków) można polewać je wodą, co ułatwi ich zagęszczanie.

Dość trudne jest zagęszczenie gruntu przy skarpie nasypu, szczególnie gdy szerokość korony jest nieduża (1,5 m). Zaleca się wówczas budowanie nasypu o nieco większych wymiarach niż projektowane, a następnie ścięcie gruntu dożądanego nachylenia.

Zaleca się nadawania każdej warstwie niewielkiego pochylenia, dla umożliwienia odpływu wody przy ewentualnym wystąpieniu większych opadów. Małe nasypy, na czas występowania opadu, mogą być przykrywane folią.

### **8.2.10. Wykonanie kanału łączącego przepust z lutnią oraz stanowisko Młyna ze stawem dolnym – Etap 2**

#### **8.2.10.1. Przygotowanie podłoża**

Powierzchnie stanowiące podłoże układanego GardenMatu powinny być uformowane i zagęszczone. Powinny być ponadto równe, pozbawione gruzu, korzeni, ostrych kamieni, lodu i stojącej wody. Skarpy wykopu należy uformować z nachyleniem 1:2.

#### **8.2.10.2. Kotwienie na skarpach**

GardenMat układany na skarpach wymaga ustabilizowania w tym położeniu. Dlatego jego górna krawędź powinna być odpowiednio zakotwiona. Matę należy zamocować poprzez wyłożenie jej na poziomą powierzchnię korony skarpy, a następnie jej zakotwienie przy użyciu palików sosnowych  $\varnothing$  5 cm o długości  $L=40$  cm wbijanych co 30 cm. W każdej sytuacji mata powinna być kotwiona powyżej projektowanego zwierciadła wody.

#### **8.2.10.3. Układanie maty**

GardenMat należy układać włókniną do podłoża rozpoczynając instalację od skarp. Pasma należy rozwijać od punktu najwyższego do najniższego uważając, aby nie były napięte czy naprężone, usuwając wszelkie zmarszczki, zgięcia i „rybie usta” na brzegach. Górna krawędź pasma powinna być zakotwiona. W przypadku łączenia pasm maty na skarpach zakłady powinny być wykonywane dachówkowo. Zapobiegnie to zanieczyszczeniu zakładu w trakcie obsypywania. Pasma układane na powierzchni poziomej mogą być zorientowane w dowolny sposób. Zakład łączonych pasm powinien mieć szerokość 15-20 cm. Przy czym zaleca się oderwanie folii od maty w obrębie zakładu i wykonanie zakładu tak, aby miał on postać: mata-mata-folia-folia. Po rozwinięciu pasma jego brzeg należy odchylić w celu odsłonięcia strefy zakładu, usunąć z niego wszelkie zanieczyszczenia. Następnie zakład mata-mata należy przesypać granulatem bentonitowym lub przespachlować szpachlą bentonitową (na 1mb długości zakładu musi znajdować się min. 0,4 kg bentonitu). Zakład folia-folia można skleić za pomocą dwustronnej taśmy klejącej do łączenia folii. Nie przykryte krawędzie ułożonego GardenMatu powinny być osłonięte folią i przyciśnięte workami z piaskiem lub gruntem.



#### 8.2.10.4. Geokrata

Dla poprawienia stateczności skarp stawów oraz kanału odpływowego przewidziano ubezpieczenia dodatkowe wykonane z geoteokraty. Specyfikacja i atesty tego materiału zostały załączone do niniejszej dokumentacji technicznej. Geokratę należy ułożyć na podsypce piaskowej bezpośrednio na macie bentonitowej.

#### 8.2.10.5. Przykrycie gruntowe

Wykładzinę należy przykrywać warstwą obsypki piaskowej o grubości 5 cm, a następnie warstwą tłucznia o grubości 10 cm.

### 8.3. Wykonanie zarurowania odcinka od stawu górnego – Etap 2 do przepustu i odcinka od stawu dolnego do kanalizacji deszczowej

#### 8.3.1. Rurociąg

Odcinek 1 łączący staw górny z lutnią koła młyńskiego należy zarurować wykorzystując rury PCV DN 200 układane ze spadkiem 3,24%, odcinek 2 łączący nowy staw dolny z istniejącą kanalizacją deszczową należy zarurować wykorzystując rury PCV DN 200 układane ze spadkiem 3,17%, zgodnie z rys. 12. Całkowita długość zarurowania na odcinku 1 wynosi 26,2 m, natomiast całkowita długość zarurowania na odcinku 2 wynosi 38,28 m. Głębokość ułożenia przewodów wynosi około 0,55 m do 1,40 m ppt. Głębokość wykopu wykonać większą o 30 cm od zagłębienia przewodu. Jest to niezbędna grubość podsypki piaskowej pod przewody z tworzyw sztucznych.

Na odcinku 2 gdzie głębokość przykrycia przewodów jest niewystarczająca z punktu widzenia przemarzania gruntu przewidziano ich docieplenie. Do docieplenia przewodów należy wykorzystać granulowany żużel wielkopiecowy owinięty folią PE.

W miejscu zmiany kierunku o 45° wykonać betonową studzienkę rewizyjną K 2.1 Ø 1000 mm. Rurociąg należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 30 cm, a następnie należy go obsypać – obsypką piaskową o grubości 30 cm zagęszczoną do 95° w skali Proctora. Pozostałą zasypkę układać warstwowo z odpowiednim zagęszczeniem.

Włączenie do istniejącej studzienki K-25 należy wykonać 1,1 m ppt na rzędnej 91,33. Należy w tym celu w istniejącej studziencie betonowej wyfrezować otwór i wykonać w nim przejście szczelne na rurę Dn 200. ***Studzienkę K-25 należy również udrożnić w celu umożliwienia odpływu wód.***

#### 8.3.2. Studzienka rewizyjna K 2.1

Studzienkę K 2.1 należy wykonać na bazie kręgów betonowych Ø 1000 z elementów łączonych na uszczelkę. Studzienka składa się z podstawy z płytą denną o wysokości H=90 cm na płycie o grubości 15 cm; płyty pokrywowej Ø1000/600 o wysokości 22 cm; wjazdu żeliwnego lekkiego Ø600. W studziencie należy wyfrezować dwa otwory pod kątem 45° i wyposażyć je w tuleje ochronne z uszczelką. Studzienkę posadzić na warstwie wyrównującej z chudego betonu B 15. Zewnętrzne powierzchnie betonowe izolować przez malowanie 2x izoplastem „R” i 2x izoplastem „B”. Schemat projektowanej studzienki przedstawiono na rys. 8.



#### **8.4. Koło młyńskie i konstrukcja lutni**

W projekcie przewidziano wykonanie następujących konstrukcji drewnianych:

- Kanał doprowadzający wodę do koła młyńskiego ( drewniana lutnia)
- Koło młyńskie – adaptacja istniejącej konstrukcji

Ze względu na trudny charakter pracy urządzenia związany ze środowiskiem wodnym ( wilgoć, zamakanie) zaproponowano wszystkie elementy drewniane wykonać z drewna dębowego. W sposób znaczący przedłuży to żywotność urządzenia.

Obiekt młyna ma zainstalowane oryginalne koło młyńskie z Imielina wraz z mechanizmami napędzającymi. Przedmiotem niniejszego opracowania jest doprowadzenie odpowiedniej ilości wody dla uruchomienia młyna.

Doprowadzalnik wody do koła młyńskiego zaprojektowano częściowo w niewielkim wykopie a następnie w formie estakady. Słupy na których posadowiona będzie drewniana lutnia oparte będą za pośrednictwem stalowych gniazd z fundamentem betonowym.

#### **8.5. Wykonanie mniczków oraz innych konstrukcji żelbetowych**

W projekcie przewidziano wykonanie następujących konstrukcji żelbetowych:

- Mniczek żelbetowy górnego i dolnego stawu – Etap 2.
- Murek oporowy łączący rurociąg dn 200 mm z lutnią drewnianą – Etap 2.
- Murek oporowy łączący kanał z lutnią – Etap 2.

Mniczek żelbetowy stawu górnego wymaga całkowitego odtworzenia wraz z leżakiem , natomiast w przypadku mniczka dolnego niezbędne jest jego zaprojektowanie. Komora turbiny młyna została wykonana w latach ubiegłych jako konstrukcja kamienna.

Murek żelbetowy na połączeniu zarurowania Dn-200 mm oraz kanałem dopływowym należy zabroić obustronnie siatką stalową z prętów fi-10 mm o oczkach 10x10 cm.

Również murek przejściowy pomiędzy konstrukcją drewnianej lutni a kanałem dopływowym zabroić przeciwskurczowo. Obszar widoczny zewnętrznej części murków dla poprawienia walorów architektonicznych konstrukcji przewidziano wykonanie okładziny kamiennej z piaskowca np."Brenna".

Po wykonaniu części konstrukcyjne mniczków należy dopasować i założyć zastawki do wysokości NPP czyli 1,0 m . W razie konieczności należy je uszczelnić mieszanką torfu naturalnego i trocin które po spęcznieniu skutecznie uszczelniają urządzenie. W trakcie eksploatacji urządzenia nie należy zmieniać położenia zastawek ponieważ układ hydrauliczny urządzenia nie przewiduje regulacji poziomu wody za pomocą zastawek mniczka.

### 8.5.1. Wykonanie deskowania

Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia z masą betonową. Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Po zamontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokryć trzeba środkami o działaniu adhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, liście, lód, gwoździe itp.) Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

### 8.5.2. Wbudowanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pompy przystosowane do podawania mieszanek betonowych. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Mieszanke betonową nie należy wrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada.

### 8.5.3. Wykonanie zbrojenia

Wykonane zbrojenie powinno spełniać następujące wytyczne:

#### A. Czystość powierzchni zbrojenia

- Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z rdzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smar, oliwa) lub farbą olejną należy odtłuścić,
- Czyszczenie prętów powinno być dokonane metodami nie powodującymi zmian właściwości technicznych stali ani powodować późniejszej jej korozji,
- Stal pokryta rdzą oczyścić szczotkami ręcznie lub mechanicznie.

#### B. Przygotowanie zbrojenia

- Pręty stalowe przygotowane użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane,
- Haki, odgięcia i rozmieszczenia zbrojenia powinny należy wykonać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002,

- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
- Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, przy większych odchyleniach stal zbrojeniową należy prostować.
- Pręty należy ucinać z dokładnością do 1 cm, a cięcie przeprowadzić przy pomocy mechanicznych nożyc.
- Niedopuszczalne jest powstanie pęknięć podczas wyginania.

#### C. Montaż zbrojenia

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- Nie należy podwieszać i mocować do deskowań zbrojenia, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonany bezpośrednio w deskowaniu,
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonać przed ustawieniem szalowania bocznego,
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podparć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.
- Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

### **8.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót; wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz repery geodezyjne.

#### **8.6.1. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

### **8.6.2. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska, na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników związanych z wykonywaniem robót.

### **8.6.3. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie art. 21a Ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany (przed rozpoczęciem budowy) sporządzić, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, na podstawie informacji zawartych w Projekcie budowlanym i wykonawczym. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **8.6.4. Warunki wynikające z organizacji ruchu**

Nie dotyczy.

### **8.6.5. Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru projektu zagospodarowania placu budowy lub szkic planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji;
- utrzymania porządku na placu budowy;
- właściwego, zgodnego z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych;
- utrzymania w czystości dróg publicznych (ulic) przy placu budowy, szczególnie w okresie dowozu gruntu na drogę dojazdową do pompowni.

### **8.6.6. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Nie dotyczy.



### **8.6.7. Nazwy i kody: grup robót, klas robót o kategorii robót**

Przedmiotową inwestycję zakwalifikowano do robót budowlanych „Budowa obiektów inżynierii wodnej” dla których kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień wynosi: **45240000-1**, grupa robót: 45.2, klasa robót: 45.24.

#### **8.6.7.1. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

#### **8.6.7.2. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów**

Przy wykonywaniu przedmiotowej inwestycji mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Powinny być także zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane instalowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w Specyfikacji technicznej. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatach technicznych.

#### **8.6.7.3. Wymagania dla sprzętu i maszyn**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót. Sprzęt wykorzystany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **8.6.7.4. Środki transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu wykorzystane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.



## 8.6.8. Wykonanie robót budowlanych

### 8.6.8.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru autorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymogami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru budowlanego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Polecenia inspektora przekazane wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosić będzie Wykonawca.

### 8.6.8.2. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

Wszystkie prace geodezyjne tj. wytyczenie projektowanych budowli oraz zakresu prac powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Ośie rurociągów wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów bocznych. Punkt na osi należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Punkty „świadki” wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów roboczych należy dowiązać do państwowej sieci reperów.

Na terenie projektowanych robót należy usunąć drzewa wraz z karczowaniem pni. Doły po karczunkach należy zasypać i zagęścić, gruntem mineralnym.

Wycinkę oraz karczunki należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Pozostałości po karczunkach (drobne gałęzie, korzenie itp.) przewiduje się spalić na miejscu. Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmuszą Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inspektora, w którym będzie możliwe dalsze spalanie. Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

### 8.6.8.3. Roboty ziemne i konstrukcyjne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, postanowieniami norm PN-B-06050:1999 i PN-B-1010736:1999 oraz zgodnie z wymogami zawartymi w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Roboty ziemne” – Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, 1996 r.

***W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi niewypały itp. należy przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, a zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt. Wznowienie robót budowlanych, na odcinku na którym je wstrzymano, może nastąpić za zgodą właściwych władz i powinny być one przeprowadzone wg ich wskazówek.***

Wykonanie robót betonowych powinno być zgodne z normami: PN-88/06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu”. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy. Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez inspektora „Dokumentacją technologiczną”.

## 9. Instrukcja gospodarowania wodą

Kompleks dwóch stawów oraz napęd koła młyńskiego będzie oparty na gospodarowaniu wodą w obiegu zamkniętym z czasowym w razie potrzeby uzupełnianiem wody z sieci wodociągowej usytuowanej na terenie Skansenu.

Skrócony opis gospodarki wodnej:

- Staw górny będzie zasilany będzie okresowo wodą z wodociągu. Woda do stawu górnego doprowadzona będzie za pomocą studni rozprężnej. Po osiągnięciu normalnego poziomu piętrzenia czyli osiągnięcia napełnienia 1,2 m, mnich przepuszczać będzie nadmiar wody do stawu dolnego. Na stawie dolnym po osiągnięciu normalnego poziomu piętrzenia nastąpi samoczynnych zrzut nadmiaru wody do kanalizacji deszczowej. Samoczynny wypływ wody ze stawu dolnego do kanalizacji deszczowej świadczy o napełnieniu zbiorników. Układ działać będzie automatycznie. Ważne jest aby cały czas klapa wlotowa na lutni była zamknięta. Klapę należy otwierać tylko na czas demonstracji pracy koła młyńskiego przez uruchomieniem pompowni.
- Uruchomienie koła młyńskiego następuje po otwarciu klapy lutni oraz po włączeniu zasilania pompowni. Woda z dolnego stawu jest przepompowywana do zbiornika górnego i po osiągnięciu piętrzenia 1,2 m samoczynnie przelewa się nad zastawkami mnicha górnego do rurociągu zasilającego drewniany doprowadzalnik (lutnię). Przez otwór nad kołem woda spada na czerpnię koła młyńskiego wprawiając koło w ruch. Następnie woda kanałem odpływowym zasila staw dolny.

- Cykl zaczyna się od nowa, w przypadku odparowania wody ze zbiorników należy uzupełnić wodę z sieci wodociągowej.
- Ze względu bezpieczeństwa klapę nad kołem młyńskim należy otwierać i zamykać przy wyłączonej pompowni i dopiero w momencie postoju koła.
- Przebywanie zwiedzających w bezpośrednim sąsiedztwie koła młyńskiego podczas pracy jest niedopuszczalne. Teren wokół koła młyńskiego należy wygrodzić ogrodzeniem drewnianym.

## 10. Zestawienie materiałów

### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – CZĘŚĆ INSTALACYJNA

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1.	Rury przewodowe DN 315 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	16,6m	
3.	Rury przewodowe DN 225 PE100 SDR17 PN10	105,5m	
4.	Rury przewodowe DN 110 PE100 SDR17 PN10	9,0m	
5.	Rura ochronna stalowa Dz406x8,0mm	14,5m	
6.	Studzienka betonowa DN 1200mm z włazem żeliwnym Dn600mm klasy C250	1 kpl	
8.	Pompownia DN 1500mm z pompą Q=30dm <sup>3</sup> /s, P=5,5kW	1 kpl	
9.	Nasuwka kompensacyjna jednostronna stalowa DN100 PN10	2 szt.	
10.	Trójnik równoprzelotowy DN110/110 PE100 SDR17 PN10	1 szt.	
11.	Tuleja kołnierzowa DN110 PE100 SDR17 PN10 z kołnierzem dociskowym PN10	4 szt.	
12.	Zasuwa klinowa żeliwna kołnierzowa PN10 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną	1 szt.	
13.	Łuk 30st. DN 225 PE100 SDR17 PN10	2 szt.	
14.	Łuk 45st. DN 225 PE100 SDR17 PN10	3 szt.	
15.	Łuk 45st. DN 110 PE100 SDR17 PN10	1 szt.	

17.	Tabliczka oznaczeniowa do zasuw na słupku betonowym	1 szt.	
-----	---	--------	--

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – CZĘŚĆ HYDROTECHNICZNA- połączenie stawów oraz mnichy**

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1.	Bentomat	1533,7 m <sup>2</sup>	
2.	Szpachla bentonitowa		
3.	Palik okrągły sosnowy okorowany Ø 5 cm L = 40 cm	925 szt.	
4.	Geokrata	437 m <sup>2</sup>	
5.	Rura PCV Ø200 mm	64,5 m	
6.	Podstawa studni Tornado 1 PS TR 1 1000x1000	1 szt.	
7.	Płyta pokrywowa Tornado 1 PP TR 1 1000x600	1 szt.	
8.	Właz żeliwny lekki Dn 600	1 szt.	
9.	Przejście szczelne na rurę Ø 200	2 szt.	
10.	Pręt Ø 8 mm L=1,86 m	30 szt.	
11.	Pręt Ø 8 mm L=1,68 m	38 szt.	
12.	Pręt Ø 8 mm L=0,76 m	24 szt.	
13.	Pręt Ø 8 mm L=1,15 m	14 szt.	
14.	Pręt Ø 8 mm L=0,65 m	24 szt.	
15.	Ceownik 50 L=1,30 m	4 szt.	
16.	Beton konstrukcyjny BH-35	1,93 m <sup>3</sup>	
17.	Beton chudy B-15	0,06 m <sup>3</sup>	
18.	Piasek drobny łącznie w tym: staw górny staw dolny koryto podsypka i osypka rurociagu	128,33 m <sup>3</sup>  50,54 m <sup>3</sup> 42,81 m <sup>3</sup> 7,88 m <sup>3</sup> 27,10 m <sup>3</sup>	

19.	Tłuczeń Ø 3 cm łącznie w tym: staw górny staw dolny koryto	272,59 m <sup>3</sup> 141,84 m <sup>3</sup> 115,00 m <sup>3</sup> 11,75 m <sup>3</sup>	
-----	--	---	--

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – CZĘŚĆ HYDROTECHNICZNA - konstrukcja doprowadzalnika wody (lutni)**

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1.	Chudy beton pod murek na wlocie do lutni	0,2 m3	
2.	Chudy beton pod przyczółki murków	0,52 m3	
3.	Beton konstrukcyjny dla murku przejściowego przyczółka	4,60 m3	
4.	Okładzina kamienna	7,46 m2	
5.	Słupek dębowy 16x16x206 cm	6 szt.	
6.	Słupek dębowy 16x16x72 cm	2 szt.	
7.	Belka dębowy 16x16x173 cm	4 szt.	
8.	Stężenie 16x6x285	4 szt.	
9.	Krawędziak dębowy 16x8cm x <del>25,4</del> mb	2 szt.	
10.	Klocek dębowy 8x8x38 cm	2 szt.	
11.	Deska dębowy klejona 30x6 cm 6,50 mb	2 szt.	
12.	Deska dębowy klejona 60x6 cm 6,50 mb	1 szt.	
13.	Jarzmo stalowe do słupków 160x160 x20 mm	8 szt.	



# Załącznik 1

**P.P.H.U. DRAMA**  
Marian Kozłowski  
42-074 Zimochówkoje - Wolności 110  
tel. 750 750 13 21 Fax 750 13 21  
biuro@pphu-drama.pl  
NIP 545-184-04-49

Krótką charakterystyką warunków naturalnych terenu  
w obrębie w Górnosląskiego Parku Etnograficznego przy WPKiW w Chorzowie

Projektowane jest uruchomienie systemu wodnego opartego na układzie staw górny, staw dolny i ciek łączący obydwa akwenty, poruszający energią wody koła wodne młyna i folusza. Ruch wody w projektowanym systemie wywołany będzie poprzez przepompowanie wody ze stawu dolnego do stawu górnego, skąd woda odpływać będzie grawitacyjnie przekazując energię na urządzenia. Przewiduje się realizację dwóch takich ciągów wodnych.

Dla celów projektowych wykonano sześć płytkich odwiertów sondą mechaniczno-udarową ze świdrem rurowym  $\phi$  50 mm umożliwiającym pełne profilowanie gruntów. Otwory zlokalizowano w miejscach wskazanych przez projektanta, tj. w obrębie istniejących akwenów (w przeszłości pełniących funkcję niewielkich stawów), obecnie suchych – otw. 1, 1a, 2 lub minimum nawodnionych (otw. 4 i 4a) oraz w miejscu gdzie wykonanie takiego akwenu jest dopiero projektowane (otw. 3).

Teren objęty rozpoznaniem zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Miasta Chorzowa, w obrębie Parku Kultury i Wypoczynku im. gen. Ziętka, w granicach Górnosląskiego Parku Etnograficznego. Obszar ten przynależy do mezoregionu Wyżyna Katowicka stanowiącego fragment makroregionu Wyżyna Śląska.

Analizowany teren znajduje się w zlewni rzeki Rawy, w obszarze antropogenicznie przekształconym. Zmiany są wynikiem prowadzonej do niedawna intensywnej, podziemnej eksploatacji węgla, związanymi z tym osiadaniami terenu i obecnością zwalisk pogórnich oraz systematycznym wzrostem procesów urbanizacyjnych (zabudowa miejska, przemysłowa, infrastrukturalna).

Morfologicznie teren badań lokalizuje się na wschodnim skłonie wyżynnego wyniesienia, którego kulminacja osiągająca 317 m npm oddalona jest ok. 600 m na zachód i północny-zachód od miejsca prowadzonego rozpoznania. Powierzchnia terenu zajęta przez obiekty Parku Etnograficznego układa się w strefie wysokości około 285-300 m npm.

W podłożu analizowanego terenu występują utwory górnego karbonu reprezentowane przez warstwy rudzkie, wykształcone głównie jako piaskowce i mułowce z pokładami węgla grupy 400. Strop karbonu zalega praktycznie na powierzchni terenu, a jedynie lokalne, wąskie obniżenia rozdzielające wyżynne kulminacje, przykrywa cienka warstwa rodzimych osadów czwartorzędu.

W stropie karbonu występują gruboziarniste, słabo zwięzłe, zwietrzałe piaskowce. Grubość najbardziej zwietrzałych partii jest niewielka, w badanych profilach praktycznie sięga maksymalnie do jednego metra. Piaskowiec rozpada się na frakcję w przewadze grubopiaszczystą lub drobnookruchową z tendencją do całkowitego rozpadu. Na podłożu

skalistym lub bardziej zwiertzalym zalegają nasypy z gruntów naturalnych. Generalnie jest to warstwa szarych glin i glin zwięzłych, prawdopodobnie ułożona jako warstwa izolująca dno akwenu przed ubezpieką wody w głąb górotworu karbońskiego. Gliny są mało wilgotne lub wilgotne o konsystencji twardoplastycznej.

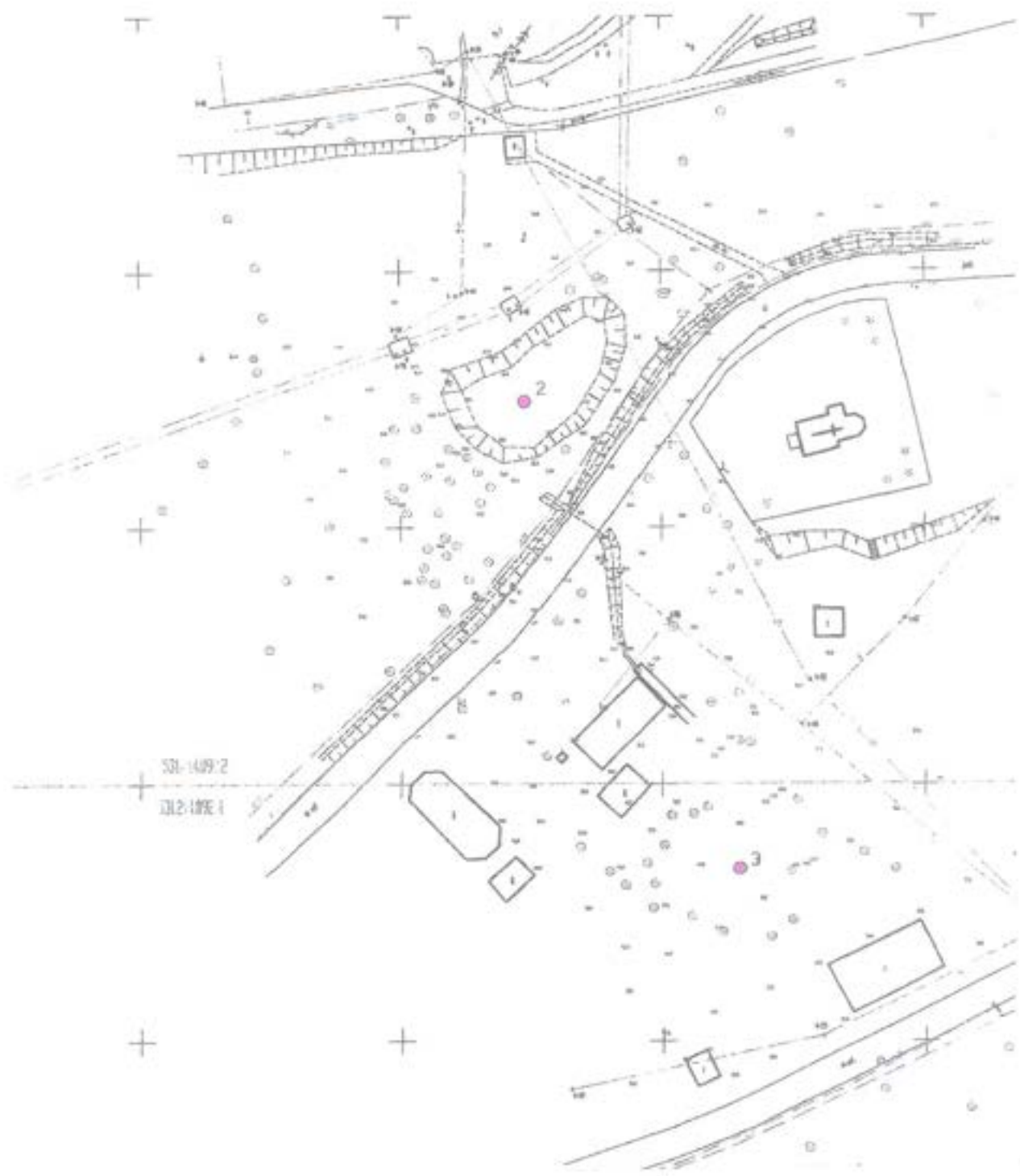
Osady rodzime czwartorzędu rozpoznano w profilu otworu nr 3, w miejscu przewidzianym na lokalizację akwenu wodnego. Generalnie profil gruntowy jest dwudzielny – do głębokości około 2,3 m są to grunty spoiste: gliny piaszczyste i pylaste z domieszką żwirów i przewarstwieniami piasków gliniastych, poniżej natomiast występuje seria piaszczysta, która spoczywa na podłożu karbońskim. Utwory czwartorzędowe są charakteryzowane jako osad lodowcowy (plejstocen), który został rozmyty i częściowo wtórnie przerobiony w toku procesów wietrzeniowych zachodzących w klimacie peryglacialnym tworząc w zasadzie zwiertzelinę glin morenowych (osady eluwalne). Powierzchnię terenu pokrywa warstwa humusu i w zależności od miejsca zlokalizowania otworu cienkie wkładki gruntów prochnicznych, namulów lub naturalnych nasypów z gruntów mineralnych.

Przepuszczalność poszczególnych rodzajów gruntów jest bardzo zróżnicowana. Scharakteryzowano ją jakościowo od bardzo dobrej (warstwa kamienistego rumoszu zastosowana jako wzmocnienie skarp czaszy akwenu) do bardzo słabej (gliny i gliny zwięzłe jako warstwa nasypu naturalnego izolującego dno akwenu oraz rodzime gliny pylaste czwartorzędowe). Przypisując do tej charakterystyki przybliżony zakres wartości współczynnika filtracji „k” opierano się na danych zawartych w specjalistycznej literaturze hydrogeologicznej. Orientacyjnie można zatem przyjąć następującą skalę przepuszczalności rozpoznanych gruntów:

- |                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| - bardzo słaba | $k = 10^{-6} - 10^{-5} \text{ m/s}$ |
| - słaba        | $k = 10^{-5} - 10^{-6} \text{ m/s}$ |
| - średnia      | $k = 10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/s}$ |
| - dobra        | $k = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$ |
| - bardzo dobra | $k = > 10^{-3} \text{ m/s}$         |

  
Opracował: mgr Wojciech Jakimów  
upr. geolog. 070936, V-1475










● 2 lokalizacja wykonanych otworów





Nazwa opracowania	CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW NATURALNYCH	
Tytuł kartonika	MAPA DOKUMENTACYJNA	
listopad 2006r.	skala: 1:1000	ZAL. 2.2



ZAKŁAD PRAC GEOLOGICZNYCH TYCHY		OTWÓR BADAWCZY Profil numer 1					Zal.nr: 3.1				
Miejscowość: Chorzów Gmina: miejska Chorzów Powiat: grodzki Chorzów Województwo: śląskie		Obiekt: Górnośląski Park Etnograficzny - Chorzów Inwestor: Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych, K. Kilar - Tychy Nadzór geologiczny: mgr W. Jakimów			System wiercenia: mechan. -udarowy Rzędna: Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2009-11-23						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przebieg [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włógotwość	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Przepuszczalność
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Świdler rurowy Ø 50 mm otwór suchy		Nasyty Karbon górny nasyb	1.0		0.10	Humus gliniasto-piaszczysty, ciemnoszary	nN(H)	w	-	-	dobra
					0.20	Piasek gliniasty, brunatnordzawy	nN(Pg)		2/2	pl	średnia
					0.40	Gлина zwięzła, szara	nN(Gz)		1/1	tpl	b. słaba
					0.70	Zwierzelina piaskowca, rdzawobeżowa	KW p-ca			szg	dobra
					1.00	Piaskowiec słabozwięzły, kruchy, rozsyplawy, zwietrzały, rdzawobeżowy	P-c	su		-	średnia

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Jakimów upr. 070936

ZAKŁAD PRAC GEOLOGICZNYCH TYCHY		OTWÓR BADAWCZY Profil numer 1a					Zał.nr: 3.2 Wiertnica: AtlasCopco					
Miejscowość: Chorzów Gmina: miejska Chorzów Powiat: grodzki Chorzów Województwo: śląskie		Obiekt: Górnośląski Park Etnograficzny - Chorzów Inwestor: Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych, K. Kilar - Tychy Nadzór geologiczny: mgr W. Jakimów			System wiercenia: mechan.-udarowy Rzędna: Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2008-11-23							
Wiercenie	Głębokość zwiarcada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walcztowania	Stan gruntu	Przepuszczalność	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Świdler rurowy 1150 mm otwór suchy		Nawiszy Nawiszy	1.0		0.10	Humus gliniasty, ciemnoszary	nN(H)	w	-	-	średnia	
					0.30	Gлина, brunatnoszara	nN(G)		1/1	tpl	b. słaba	
		Inne Karbon gliny			0.60	Zwierzelina piaskowca, rdzawobrunatnobezowa	KW p-ca				szg	dobra
					0.60	Piaskowiec gruboziarnisty, zwietrzały, słabozwięzły, brunatnobezowy	P-c	su			-	średnia
					1.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Jakimów upr. 070936

ZAKŁAD PRAC GEOLOGICZNYCH TYCHY		OTWÓR BADAWCZY Profil numer 2					Zak.n: 3.3 Wiertnica: AtlasCopco															
Miejscowość: Chorzów Gmina: miejska Chorzów Powiat: grodzki Chorzów Województwo: śląskie		Obiekt: Górnśląski Park Etnograficzny - Chorzów Inwestor: Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych, K. Kilar - Tychy Nadzór geologiczny: mgr W. Jakimów			System wiercenia: mechan.-udarowy Rzędna: Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2009-11-23																	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przebieg [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Przepuszczalność											
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																		
Wiercenie swider rurowy fi 50 mm otwór suchy	1	Nas. P. Nasyp  Inne Kamień główny	1.0	[m]	[m]	6	7	8	9	10	11											
															0.20	Humus gliniasty, ciemnoszary	nN(H)	w	-	-	średnia	
															0.35	Głina zwięzła, szara	nN(Gz)		1/1	tpl	b. słaba	
															1.00	Zwierzelnina piaszczysta (w przewodzie piasek gruby), rdzawozółta	KW p-ca	mw			szg	dobra
															1.40	Zwierzelnina piaszczysta (w przewodzie piasek średni), beżowozółta						
															1.50	Piaszczystka gruboziarnista, słabozwięzła, zwietrzała, rdzawobeżowa						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Jakimów upr. 070936

ZAKŁAD PRAC GEOLOGICZNYCH TYCHY		OTWÓR BADAWCZY Profil numer 3					Zał. nr: 3.4 Wiertnica: AtlasCopco					
Miejscowość: Chorzów Gmina: miejska Chorzów Powiat: grodzki Chorzów Województwo: śląskie			Obiekt: Górnośląski Park Etnograficzny - Chorzów Inwestor: Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych, K. Kilar - Tychy Nadzór geologiczny: mgr W. Jakimów			System wiercenia: mechan.-udarowy Rzędna: Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2009-11-23						
Wiercenie	Objętość zwiędziada wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włogowość	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Przepuszczalność	
			[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Świdler rurowy fi 50 mm otwór suchy		Holocen				Humus gliniasty, ciemnoszary	nN(H)	w	-	-	średnia	
					0.20	Pył próchniczny, ciemnoszary	IIH	mw	1/1	tpf	słaba	
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	Głina pylasta, beżowopopielatobrazowa	Gs	w	3/3	pl	b. słaba	
					0.60	Piasek gliniasty, rdzawobrunatny	Pg				średnia	
					0.80	Głina piaszczysta, rdzawobrunatna	Gp			1/2	słaba	
						1.30	Głina pylasta, popielata	Gs	mw	1/1	tpf	b. słaba
						1.80	Głina piaszczysta z domieszką żwiru, brunatnordzawa	Gp(+Z)		2/2	pl	słaba
						2.30	Piasek drobny, rdzawożółty	Pd	w			średnia
						2.50	Piasek średni, rdzawy warstwowany popielato i brunatno	Ps			szg	dobra
					3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Jakimów upr. 070936

GEOPOMIAR S.C.  
MIKOŁÓW

OTWÓR OBSERWACYJNY  
Profil numer 4

Zał.nr: 3.5

Wiertnica: AtlasCopco

Miejscowość: Chorzów  
Gmina: miejska Chorzów  
Powiat: grodzki Chorzów  
Województwo: śląskie

Obiekt: Górnośląski Park Etnograficzny - Chorzów  
Inwestor:  
Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych, K. Kilar - Tychy  
Nadzór geologiczny: mgr W. Jakimów

System wiercenia: mechan.-udarowy



Rzędna:

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2009-11-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgistość	Ilość walczków	Stan gruntu	Przepuszczalność
			[m]	[m]							
[m, p, p, t]			3	4	5	6	7	8	9	10	11
średnica rurociągu 30 mm	0.2				0.20	Namuł gliniasty, czarny	Nmg	m		mpi	słaba
					0.40	Rumosz kamienisty	nN(KR)	nw			b. dobra
					0.80	Piaskowiec słabozwięzły, gruboziarnisty, kruchy, zwiędzły, żółtożółty	P-c	w			średnia



ZAKŁAD PRAC GEOLOGICZNYCH TYCHY		OTWÓR BADAWCZY Profil numer 4a					Zal. nr: 3 B				
Miejscowość: Chorzów Gmina: miejska Chorzów Powiat: grodzki Chorzów Województwo: śląskie		Obiekt: Górnośląski Park Etnograficzny - Chorzów Inwestor: Wiercenie wykonał: Zakład Prac Geologicznych, K. Kilar - Tychy Nadzór geologiczny: mgr W. Jakimów			System wiercenia: mechan.-udarowy Rzędna: Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2009-11-23						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włógotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Przepuszczalność
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
średn. rurowy ø 50 mm	0.0					Namul gliniasty, czarny	Nmg	m	-	mpl	słaba
					0.10	Glina, szara	nN(G)		2/3	pl	b. słaba
					0.30	Piaskowiec gruboziarnisty, słabozwięzły (zwięzła), żółto-beżowodżawy	P-c	w	-	-	średnia
					0.70						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Jakimów upr. 070936

## Załącznik 2

**INWENTARYZACJA ZIELENI  
w ramach**

**„Projektu budowlano-wykonawczego odtworzenia trzech stawów, projekt budowy nowego wraz z projektem budowy przepompowni na terenie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie”**

**Zleceniodawca:** Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie ul Parkowa 25

**Zleceniobiorca:** P.P.H.U Drama Marcin Kołodziej , 42-674 Zbrostawice ul Wolności 110

**Autorzy:** inż. Dominika Błaszczyk

mgr inż. Wioletta Barnaś- Gęgotek

mgr inż. Adam Głodek

Zbrostawice , styczeń 2010

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

### A. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

#### I. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.

#### II. OPIS INWENTARYZACJI ZIELNI

1. Metoda opracowania.
2. Opis inwentaryzowanej zielni.
3. Zestawienie tabelaryczne inwentaryzowanej zielni.
4. Wnioski .

### B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- NR.1a- Inwentaryzacja część I– skala 1:500  
NR.1b- Inwentaryzacja część II– skala 1:500

## **I. DANE OGÓLNE**

### **1. Przedmiot opracowania.**

W związku z przystąpieniem do opracowania projektu budowlano-wykonawczego odtworzenia trzech stawów, projektu budowy nowego wraz z projektem budowy przepompowni na terenie Górnos Śląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie, przeprowadzono inwentaryzację dendrologiczną w pasie nie mniejszym niż 10 m od modernizowanych cieków, stawów i obiektów wodnych.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawa niniejszego opracowania jest:

\* umowa nr 1/S/2009 zawarta w dniu 30.10.2009 r. w Chorzowie pomiędzy

Górnos Śląskim Parkiem Etnograficznym w Chorzowie, ul. Parkowa 25, reprezentowanym przez:

Bogdana Kuboszka a P.P.H.U „Drama” Marcin Kołodziej w Zbrostawicach, ul. Wolności 110, reprezentowaną przez Marcina Kołodzieja, na wykonanie projektu budowlano-wykonawczego odtworzenia trzech stawów, projektu budowy nowego wraz z projektem budowy przepompowni na terenie Górnos Śląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie. Zakres prac obejmuje min. inwentaryzację dendrologiczną.

\* mapa do celów projektowych w skali 1:500 ( Forma papierowa).

\* nakładka mapy do celów projektowych z naniesionymi pkt. zieleni ( Forma dwg).

\* badania dendrologiczne w terenie.

## **II. OPIS INWENTARYZACJI ZIELNI**

### **1. Metoda opracowania.**

W trakcie badań terenowych dokonano opisu dendrologicznego w pasie nie mniejszym niż 10 m od modernizowanych cieków, stawów i obiektów wodnych w zakresie opracowania.

Dla wszystkich drzew i krzewów dokonano:

- sprawdzenia lokalizacji zgodnie z dostarczonymi podkładami- RYSUNEK 1a, 1b.



- określenia gatunku
- pomiaru dendrometrycznego (obwód pnia, średnica korony i wysokość)- TABELA 1
- opisu stanu zdrowotnego
- zaleceń podstawowych dot. gospodarki drzewostanem

W inwentaryzacji przyjęto nazewnictwo zgodnie ze stosowanym w „Drzewa i Krzewy” Władysław Bugała; Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2000. Obwód pnia mierzono na wysokości 130 cm ponad powierzchnią gruntu taśmą mierniczą z dokładnością do 1 cm. Średnicę rzutu korony mierzono taśmą mierniczą z dokładnością do 0,5 m. i odchyleniami + - 1,00 m. Wysokość drzew mierzono dalmierzem z dokładnością do 0,5 m. i odchyleniami + - 1,00 m. Przy opisie stanu zdrowotnego zwrócono szczególną uwagę na stan korony i pnia (ewentualne pochylenie pnia, posusz, znaczne zagęszczenie gałęzi, rozwidlenia pnia głównego, asymetria).

## **2. Opis inwentaryzowanej zieleni.**

Na opracowywanym terenie zinwentaryzowano 151 pozycji drzew i grup krzewów. Stwierdzono występowanie ponad 16 gatunków drzew i krzewów, przy dominującym udziale robinii akacjowej, brzozy brodawkowatej oraz grup derenia białego.

Skład gatunkowy oraz rozmieszczenie drzew na opracowywanym terenie wskazuje w głównej mierze na ich samoistny, niekontrolowany i przypadkowy wzrost, głównie w wyniku samosiewu. Warstwę krzewów tworzą głównie rosnący w grupach dereń biały.

Pojedynczymi zinwentaryzowanymi gatunkami są róża dzika, sosna pospolita, głóg dwuszyjkowy, dąb szypułkowy, klon zwyczajny.

W pobliżu młyna z Imielina zinwentaryzowano kilka gatunków drzew owocowych.

Stan zdrowotny badanej zieleni nie jest zadowalający , konieczne jest jak najszybsze przeprowadzenie zabiegów specjalistycznych drzewostanu: cięć prześwietlających i sanitarnych, usuwanie odrostów .

## **3. Zestawienie tabelaryczne inwentaryzowanej zieleni.**

Tabela 1. Zestawienie tabelaryczne inwentaryzowanej zieleni

Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	pierśnica (cm)	wysokość (m)	Ø korony (m)	Uwagi
1	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	141	14	8	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia sanitarne i prześwietlające
2	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	44/65/56/60/70	11	8	Rozwidlenie pnia głównego na wysokości 1m, pięć przewodników
3	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	67	13	3,5	Stan dobry
4	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	48	13	3,5	Stan dobry
5	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	36	13	3,5	Stan dobry
6	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	100	14	6,5	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia sanitarne i prześwietlające
7	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	105	14	7	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
8	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	38	8	3	Stan dobry
9	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	46	8	2,5	Stan dobry
10	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	35	8	2,5	Stan dobry
11	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	75	8,5	3,5	Stan dobry
12	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	42	7,5	2,5	Stan dobry
13	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	48	6	2,5	Stan dobry
14	<i>Pyraecantha coccinea</i>	Ognik szkarłatny			2,7/3,2	Stan dobry
15	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	92/94/66	12	8	Podział pnia u podstawy na trzy przewodniki, posusz, drzewo pochylone. Zalecenia: cięcia sanitarne, prześwietlające i korygujące
16	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	75/33	10	6,5	Dwypniowe, rozwidlenie u podstawy, posusz. Zalecenia: cięcia prześwietlające
17	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	50/60/40	10	6	Trzypniowe, rozwidlenie na wys. 70 cm, posusz. Zalecenia: przewodnik o pierśnicy 60 cm - usunąć
18	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	73/47	10	7,5	Dwupniowe, rozwidlenie na wysokości 50 cm - cięcia sanitarne
19	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	68/91	12	13	Dwupniowe, rozwidlenie typu V na wysokości 40 cm - cięcia korygujące
20	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	95	11	8	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne

21	<i>Populus alba</i>	Topola biała	99	11	3	Liczny posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
22	<i>Populus alba</i>	Topola biała	95	12	6	Stan dobry
23	<i>Populus alba</i>	Topola biała	136	12	5	Stan dobry
24	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	89	11	8	Stan dobry
25	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	93	6	5	Zachwiana statyka. Zalecenia: cięcia korygujące
26	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	72	7	4	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
27	<i>Populus alba</i>	Topola biała	153	14	9	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
28	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	81	11	5	Stan dobry
29	<i>Populus alba</i>	Topola biała	84	12	3,5	Stan dobry
30	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	56	9	4	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
31	<i>Populus alba</i>	Topola biała	120	14	5	Stan dobry
32	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	132	12	8	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
33	<i>Prunus avium</i>	Czereśnia	96	11	10	Cięcia prześwietlające
34	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	71	12	6	Stan dobry
35	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	80	12	7	Liczny posusz - cięcia sanitarne
36	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	123	13	9	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
37	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	110	13	6	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
38	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	106	13	6	Cięcia prześwietlające
39	<i>Salix x scepulclaris 'Chrysocoma'</i>	Wierzba płacząca	76	11	8	Stan dobry
40	<i>Salix x scepulclaris 'Chrysocoma'</i>	Wierzba płacząca	79	11	8	Stan dobry
41	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			7,5/6/5	Stan dobry
42	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	98	13	8	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia prześwietlające
43	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	93	13	8	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia prześwietlające
44	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	77	13	8	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia prześwietlające
45	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	85	13	5	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia prześwietlające
46	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	97	13	8	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia prześwietlające
47	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	41/88	12	11	Dwupnowy, rozwidlenie na wys. 80 cm. Zalecenia: przewodnik pierśnica 41 cm do usunięcia
48	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	53	9	5	
49	<i>Populus alba</i>	Topola biała	120	14	5	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne

50	<i>Populus alba</i>	Topola biała	137	15	8	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
51	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	77	12	4	
52	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	117	13	9	Mocne zagęszczenia gałęzi i pędów. Zalecenie: cięcia prześwietlające
53	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	97	13	10	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
54	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	107	10	10	Zachwiana statyka. Zalecenia: cięcia korygujące
55	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	52	7	3	
56	<i>Populus alba</i>	Topola biała	128	13	7	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
57	<i>Populus alba</i>	Topola biała	118	13	7	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
58	<i>Populus alba</i>	Topola biała	122	13	8	
59	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	74	10	9	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
60	<i>Populus alba</i>	Topola biała	73	8	2	
61	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	78	13	3,5	
62	<i>Populus alba</i>	Topola biała	120	14	7	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
63	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	102	12	6	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
64	<i>Populus alba</i>	Topola biała	146	15	9	Do usunięcia
65	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	90	10	10	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
66	<i>Populus alba</i>	Topola biała	187	9	-----	Ogłowione. Zalecenia: do usunięcia
67	<i>Betula pendula var. verrucosa</i>	Brzoza pospolita	143	15	8	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
68	<i>Alnus gultinosa</i>	Olsza czarna	106	14	5	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
69	<i>Betula pendula var. verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	100	14	8	Stan dobry
70	<i>Betula pendula var. verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	48	10	4	Do usunięcia
71	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	121	13	6,5	Stan dobry
72	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	120	10	6	Stan dobry
73	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	84	12	6	Stan dobry
74	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	58	10	5	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
75	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	83	10	8	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
76	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	75	10	6	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
77	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	65	11	6	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
78	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	60	9	4	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
79	<i>Betula pendula var. verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	51	12	4	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
80	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	87	12	5	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
81	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	75	14	7	Stan dobry

82	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	75	14	7	Stan dobry
83	<i>Salix pentandra</i>	Wierzba laurowa	98	8	6	Stan dobry
84	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	70	12	6,5	Stan dobry
85	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	53/30	7	8	Dwupniowe, rozwidlenie na wys. 40 cm, stan dobry
86	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	47/37	6	5	Dwupniowy od podstawy, stan dobry
87	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	105	7	9	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
88	<i>Salix pentandra</i>	Wierzba laurowa	100/69	9	10	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 120 cm. Zalecenia: cięcia prześwietlające i sanitarne.
89	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	17	6	1	Stan dobry
90	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	19	6,5	1	Stan dobry
91	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	21	6,5	1	Stan dobry
92	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	23	7	1,5	Stan dobry
93	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	40	9	3	Stan dobry
94	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	34/70	9	8	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 40 cm, stan dobry
95	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	64	9	5	Do usunięcia
96	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	32/34/35	8	6	Do usunięcia
97	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	82	9	6	Do usunięcia
98	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	72	8	7	Do usunięcia
99	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	32	7	2	Do usunięcia
100	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	43/40/25	7	7	Do usunięcia
101	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	60	8	7	Do usunięcia
102	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	80	14	5	Do usunięcia
103	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			6x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
104	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			8x6	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
105	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	103	14	7	Stan dobry
106	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa		8	6x6	Pokrój krzewiasty, stan dobry
107	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	22	3,5	3	Stan dobry
108	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa			8x8	Pokrój krzewiasty, stan dobry
109	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	38	9	6	Stan dobry
110	<i>Rosa canina</i>	Róża dzika			3x2	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające

						i formujące
111	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	24	6	4	Liczne odrosty. Zalecenia: cięcia sanitarne i formujące
112	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	30	6	4	Stan dobry
113	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			4x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
114	<i>Betula pendula var. verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	99	16	9	Stan dobry
115	<i>Betula pendula var. verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	101	15	8	Stan dobry
116	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	85/44	10	8	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 120 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
117	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	110/85	12	10	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 60 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
118	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy			6x6	Pokrój krzewiasty, stan dobry
119	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	36/63	10	7	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 80 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
120	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	114/140	13	14	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 100 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
121	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			2,5x2,5	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
122	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			6x6	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
123	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			6x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
124	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	106	9	8	Stan dobry
125	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			6x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
126	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			4x5	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
127	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	37/81	12	9	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 100 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
128	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			2x2	Stan dobry
129	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	93/92/93	10	10	Trzypniowy, rozwidlenie na wys. 40 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.



130	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	74	13	7	Stan dobry
131	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	46/45	8	7	Dwupniowy, rozwidlenie od podstawy. Stan dobry
132	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			3x9	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
133	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	42	7	3	Stan dobry
134	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	39/55/58/60	8	7	Czteropniowy, rozwidlenie na wys. 40 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
135	<i>Corylus avellana</i>	Leszczyna pospolita			4x4	Stan dobry
136	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	24/18/18	5	3	Trzypniowy, rozwidlenie od podstawy. Stan dobry
137	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			8x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
138	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			6x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
139	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	74 na wysokości 40 cm	7	9	Wielopniowy, mocno zagęszczony. Zalecenia: cięcia prześwietlające
140	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			7x5	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
141	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			7x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
142	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			8x6	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
143	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	45/25/26	7	5	Trzypniowy, rozwidlenie na wys. 80 cm. Zalecenia: cięcia prześwietlające.
144	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa			5x5	Pokrój krzewiasty, stan dobry
145	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	48	8	5	Stan dobry
146	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	56/22	7	8	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 40 cm. Zalecenia: cięcia prześwietlające.
147	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	42	10	5	Stan dobry
148	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			9x5	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące
149	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały			4x4	Krzew przerośnięty. Zalecenia: cięcia odmładzające i formujące

150	<i>Betula pendula</i> var. <i>Verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	48	10	4	Do usunięcia
151	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	42/44	6	7	Dwupniowy, rozwidlenie na wys. 100 cm. Zalecenia: cięcia sanitarne.
152	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	81	5	5	Mocne zagęszczenie gałęzi i pędów. Zalecenia: cięcia prześwietlające
153	<i>Populus simonii</i>	Topola Simona	194	20	10	Stan dobry
154	<i>Populus simonii</i>	Topola Simona	218	20	10	Stan dobry
155	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	80	10	6	Stan dobry
156	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	88	12	4	Stan dobry
157	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	84	12	5	Stan dobry
158	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	105	12	6	Stan dobry
159	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	46/40/39	10	5	Trzypniowe, rozwidlenie u podstawy
160	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa			5x5	Pokrój krzewiasty, stan dobry
161	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	71	12	4	Stan dobry
162	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	114	12	6	Stan dobry
163	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	135	12	7	Zalecenia: Cięcia sanitarne i prześwietlające
164	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa			4,5x4	Pokrój krzewiasty, stan dobry
165	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	61	9	4	Stan dobry
166	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	63	10	4	Stan dobry
167	<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	136	15	7	Stan dobry
168	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	131	15	8	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
169	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	129	14	8	Stan dobry
170	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	149	16	10	Mocne zagęszczenie gałęzi i pędów. Zalecenia: cięcia prześwietlające
171	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	188	15	10	Stan dobry
172	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	236	15	12	Posusz. Zalecenia: cięcia sanitarne
173	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	124	16	6	Do usunięcia
174	<i>Betula pendula</i> var. <i>verrucosa</i>	Brzoza brodawkowata	98	13	6	Do usunięcia
175	<i>Prunus cerasus</i>	wiśnia	64	10	5	Do usunięcia
176	<i>Prunus cerasus</i>	wiśnia	67	10	5	Do usunięcia
177	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	75	6	5	Do usunięcia
178	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	78	7	5	Do usunięcia

179	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	78	8	5	Do usunięcia
180	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	89	9	8	Do usunięcia
181	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	94	10	5	Do usunięcia
182	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	89	8	6	Do usunięcia

#### 4. Wnioski .

Po przeprowadzeniu badań terenowych oraz analizie zebranych danych wyciąga się następujące wnioski dotyczące inwentaryzacji zieleni na terenie GPE w Chorzowie w pasie nie mniejszym niż 10 m od modernizowanych cieków, stawów i obiektów wodnych:

- elementami tworzącymi dendroflorę badanego obszaru są drzewa i krzewy,
- przedmiotowe drzewa i krzewy występują głównie w formie luźnych nasadzeń o charakterze różnicującym krajobraz,
- na terenie obszaru opracowania stwierdzono występowanie 151 drzew i krzewów,
- wśród drzew dominuje robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*), wśród krzewów dereń biały (*Cornus alba*),
- stan zdrowotny badanej zieleni nie jest zadowalający- zalecane jest przeprowadzenie zabiegów specjalistycznych drzewostanu: cieć prześwietlających i sanitarnych,
- część drzew przeznaczono do wycinki zwg. na planowaną modernizację cieków i zbiorników- Tabela 1.

# Załącznik 3

Chorzów, dnia 17.11.2009r.

AB.U.MG/7323/209/3301/2009

Górnosląski Park Etnograficzny  
ul. Parkowa 25  
41-500 Chorzów

*dotyczy: pisma o zapis w planie zagospodarowania przestrzennego.*

W odpowiedzi na pismo w sprawie wydania zapisu w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Chorzowa, Urząd Miasta Chorzów, Wydział Architektury, Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej przesyła w załączeniu wypis i wyrys z obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Chorzów dla terenów położonych w rejonie ul. Parkowej 25 w Chorzowie oznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem

**ZN,ZP,UP/X,G,ZZ** - tereny zieleni parkowej Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku

Jednocześnie informuje się, że teren Skansenu znajduje się w strefie intensywnego rozwoju WPKiW, w strefie ochrony krajobrazu oraz że kościół pw. Św. Józefa jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków województwa śląskiego (nr rej. 735/66)

Załącznik  
wypis i wyrys



Należna opłata skarbową  
Należna opłata skarbową 0,- zł (ni) podlega art. 7 ustawy z dnia 16 listopada 2006r o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225, poz. 1635 z 8 grudnia 2006r.)

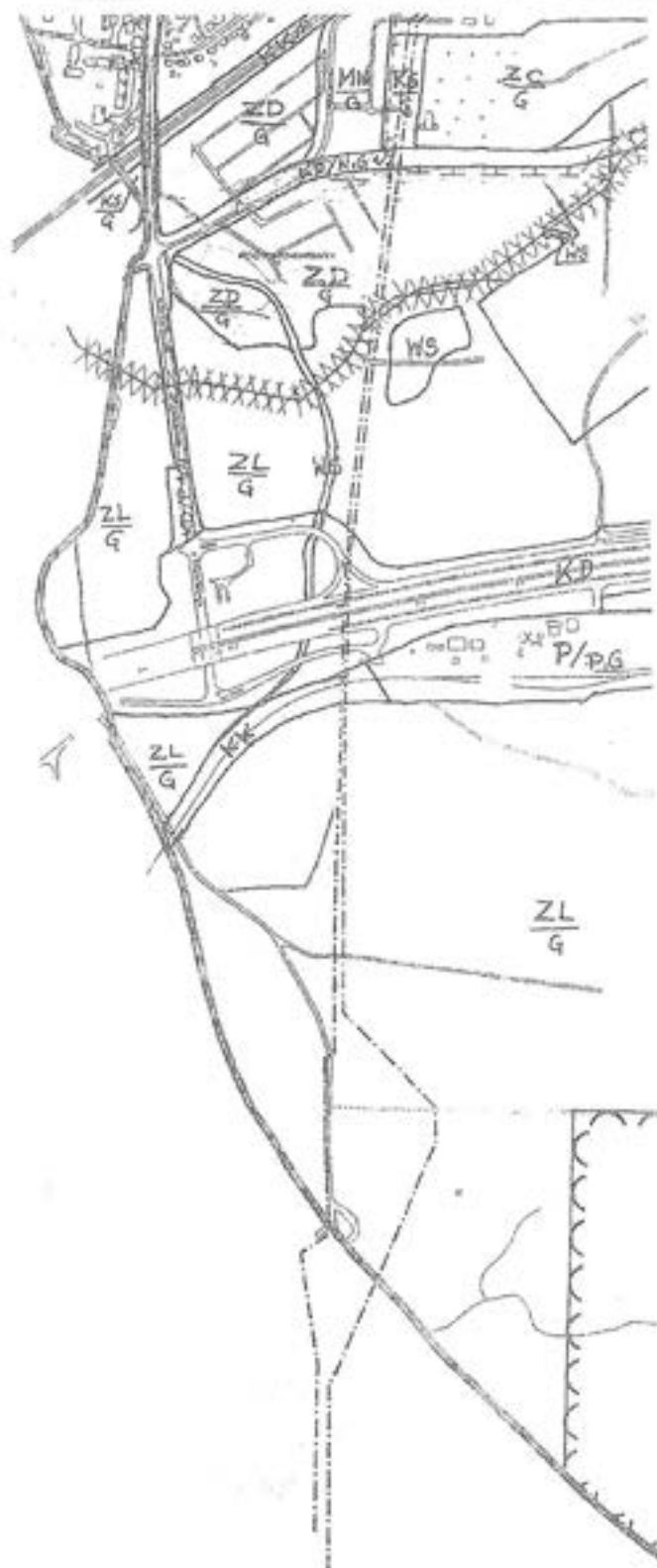
Adnotacji dokonał:  
Marta Głowa-Welczak: 

LEGENDA

	GRANICE MIASTA
	GRANICE DZIELNIC
	LINE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM SPOSOBIE ZAGOSPODAROWANIA
	LINE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O WYZNACZONYCH FUNKCJACH NA TERENIE WPKW
	OBOWIĄZUJĄCE ZMIANY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
	GRANICE TERENÓW ZALEWOWYCH
	GRANICE OBSZARÓW GÓRNICZYCH
	GRANICE TERENÓW PŁYTKICH WYROBISK GÓRNICZYCH
	SZYBY GÓRNICZE
	GRANICE STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ „A”
	GRANICE STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ „B”
	GRANICE STREFY OCHRONY KRAJÓBRAZU
	GRANICE STREFY OCHRONY PRZYRODY
	GRANICE STREFY OCHRONY SANITARNEJ CMENTARZY
	STREFA INTENSYWNEGO ROZWOJU PARKU
	STREFA EKSTENSYWNEGO ROZWOJU PARKU
	OBIEKTY ZABYTOWE WPISANE DO REJESTRU ZALYKÓW
	KAPLICZKI I KRZYŻE
	LINIA WYSOKIEGO NAPIĘCIA ZE STREFA ZŁUŻENIA
	GAZOCIĄG ZE STREFA BEZPIECZEŃSTWA
	CIEPŁOCIĄG
	WODOCIĄG
	KANALIZACJA

OZNACZENIA LITEROWE

CC	- TERENY ZABUDOWY ŚRODOWISKI
MN	- TERENY ZABUDOWY MIESZKANOWEJ JEDNORODZINNEJ
MW	- TERENY ZABUDOWY MIESZKANOWEJ WIELORODZINNEJ
M	- TERENY ZABUDOWY MIESZKANOWEJ MIESZANEJ (MN+MW)
MNR	- TERENY ZABUDOWY MIESZKANOWEJ JEDNORODZINNEJ Z USŁUGAMI RÓŻNYMI W TYM RZEMIOSŁA NIETRAFIENNE
MWR	- TERENY ZABUDOWY MIESZKANOWEJ WIELORODZINNEJ Z USŁUGAMI RÓŻNYMI W TYM RZEMIOSŁA NIETRAFIENNE
MR	- TERENY ZABUDOWY MIESZKANOWEJ MIESZANEJ Z USŁUGAMI RÓŻNYMI W TYM RZEMIOSŁA NIETRAFIENNE
U	- TERENY USŁUG
UP	- TERENY USŁUG PUBLICZNYCH
US	- TERENY USŁUG SPORTU I REKREACJI
P	- TERENY PRODUKCYJNE
ZN	- TERENY ZIELENI OBJĘTE OCHRONĄ PRZYRODY
ZP	- TERENY ZIELENI O FUNKCJI PARKOWEJ, OSIEDLWEJ I TOWARZYSZĄCEJ
ZD	- TERENY OGRODÓW DZIAŁKOWYCH
ZC	- TERENY CMENTARZY
Z	- TERENY ZIELENI MIEJSKIEJ O FUNKCJI IZOLACYJNEJ I ZADRZEWIENIA
ZL	- TERENY LASÓW OCHRONNYCH
R	- TERENY ROLNICZE
RU	- TERENY PRODUKCJI ROLNEJ
W	- TERENY WÓD POWIERZCHNIOWYCH
WD	- TERENY DRÓG PUBLICZNYCH
KS	- TERENY ZE SPÓŁÓW GARAZÓWYCH I PARKINGÓW
KK	- TERENY KOLEJOWE
TE	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - ELEKTROENERGETYKA
TG	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - GAZOWNICTWO
TW	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - WODOCIĄGI
TK	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - KANALIZACJA, OCZYSZCZALNE ŚCIEKÓW
TT	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - TELEKOMUNIKACJA
TOS	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - GOSPODARKA ODPADAMI, SPALARNIE ŚMIECI
TC	- TERENY URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - CIEPŁOWNICTWO
/A	- TERENY POD NOWE REALIZACJE
/R	- TERENY DO REWALORYZACJI, REWITALIZACJI
/P	- TERENY DO PRZEKSZTAŁCEN
/G	- TERENY OBSZARÓW GÓRNICZYCH
/ZZ	- TERENY ZAGRODZONE POWODZIĄ
/X	- TERENY OBJĘTE OCHRONĄ WARTOŚCI KULTUROWYCH
/RE	- TERENY DO REKULTYWACJI
A1(-)	- OBOWIĄZUJĄCE ZMIANY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO



17.11.2009

Instytut  
p.o. Kierownika Referatu  
Urbanistyki i Lokalizacji

*[Signature]*

OPRACOWANIE: MGR INŻ. ULRYK SZYBOWYK, upr. w 02190  
MGR INŻ. ARCH. MARIUSZ CUP  
MGR INŻ. ARCH. ISABELA GŁOWA-WALCZAK  
WRZEŚNIEN 2009





# CHORZÓW

MIEJSKOY PLAN OGÓLNY  
ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO MIASTA  
ROZUMI WYKONANY W 1974 ROKU  
W M. ST. WARSZAWIE





УГОЛЬНИК

**WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU OGÓLNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
PRZESTRZENNEGO MIASTA CHORZÓW DLA TERENU  
POŁOŻONEGO W REJONIE UL. PARKOWEJ 25 W CHORZOWIE  
(działki nr 1185/92, 1202/99, 1193)**

**Ustalenia ogólne**

**§ 3**

Ilekoć w niniejszej uchwale jest mowa o:

- 1) **ustawie** – należy przez to rozumieć ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. Nr 80)
- 2) **rozporządzeniu** – należy przez to rozumieć rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z r.2002, Nr 75);
- 3) **planie** – należy rozumieć miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Chorzowa, stanowiący przedmiot niniejszej uchwały;
- 4) **przeznaczeniu podstawowym** – należy przez to rozumieć przypisanie danemu terenowi ściśle określonej funkcji dominującej pod względem jej znaczenia dla obszaru jak i zajmowanej powierzchni terenu - w tym powierzchni zabudowy - wyznaczonemu liniami rozgraniczającymi;
- 5) **przeznaczeniu uzupełniającym** – należy przez to rozumieć funkcje dodatkowe, uzupełniające przeznaczenie podstawowe, a nie powodujące z nim kolizji;
- 6) **intensywności zabudowy** – należy przez to rozumieć wyrażony procentem udział powierzchni zabudowy wszystkich obiektów na działce w stosunku do powierzchni tej działki;
- 15) **usługach publicznych** – należy przez to rozumieć działalność prowadzoną w budynkach użyteczności publicznej i budynkach zamieszkania zbiorowego wraz z terenami niezbędnymi do wykonywania tej działalności;
- 20) **terenach zieleni parkowej** – należy przez to rozumieć tereny zieleni i zadrzewień pełniące funkcje parkowe, oraz zielenców i skwerów;
- 23) **powierzchni biologicznie czynnej** – należy przez to rozumieć powierzchnię terenu określoną w § 3 pkt 22 rozporządzenia.

**§ 4**

2. Jako zgodne z planem uznaje się:

- 1) wyznaczenie nowych i zmiany istniejących tras urządzeń liniowych oraz terenów urządzeń związanych z rozbudową systemu infrastruktury technicznej niezbędnej dla funkcji wyznaczonych w planie, stosownie do warunków wynikających ze szczegółowych rozwiązań technicznych, które projektowane będą w obszarze opracowania. Nie dotyczy to linii energetycznych WN i gazociągów wysokoprężnych oraz sieci wodociagowych i kanalizacyjnych o średnicy powyżej 400 mm;
- 2) realizację elementów małej architektury i budowli takich jak: wolnostojące maszty antenowe i wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe z zachowaniem warunków technicznych wynikających z rozporządzenia;
- 3) wszelkie planowane roboty związane z modernizacją istniejących ulic, w tym poszerzenie pasów drogowych i przekładka sieci kołdujących z tymi zamierzeniami zmierzające do uzyskania docelowej szerokości drogi w liniach rozgraniczających;
- 4) remonty istniejących obiektów budowlanych niezgodnych z ustaleniami planu wraz z urządzeniami budowlanymi z nimi związanymi mające na celu właściwe ich utrzymanie zgodne z wymogami prawa budowlanego pod warunkiem że obiekty te zostały zrealizowane na podstawie ostatecznej decyzji administracyjnej;
- 5) przebudowy istniejących obiektów wraz z urządzeniami budowlanymi z nimi związanymi mające na celu doprowadzenie ich do zgodności z ustaleniami planu i przepisami odrębnymi;
- 6) budowę w granicy działki o ile nie będzie ona sprzeczna ze społeczno-gospodarczym przeznaczeniem prawa użytkowania i z zasadami współzycia społecznego.

## § 5

2. Stosuje się symbole identyfikacyjne terenów wyznaczonych ciągłymi liniami rozgraniczającymi, o których mowa w § 1 ust. 4 pkt c.
  - UP – tereny usług publicznych,
  - ZN – tereny zieleni objęte ochroną przyrody,
  - ZP – tereny zieleni o funkcji parkowej.
3. Symbole identyfikacyjne o których mowa w punkcie 1 stosowane są jako podstawowe symbole określające przeznaczenie terenu zastosowane w ustaleniach ogólnych planu.
4. W ustaleniach dodatkowych stosuje się symbole uzupełniające przeznaczenie i sposoby zagospodarowania terenu, oznaczające szczególne warunki zagospodarowania lub jego ochrony.
5. Ustala się zasady określania przeznaczenia terenów według tabeli:
6. Wprowadza się dodatkowe symbole określające szczególne warunki lokalizacji inwestycji wynikające z uwarunkowań:
  - 1) tereny objęte zakazem lub ograniczeniami zabudowy z uwagi na:
    - a) występujące pustki po starej, płytkiej eksploatacji węgla kamiennego - zasięg strefy wskazano na rysunkach planu oraz oznaczeniem G, np MN/ G,
    - b) tereny zagrożone powodzią - zasięg strefy wskazano na rysunkach planu oraz oznaczeniem ZZ, np MN/ ZZ,
    - c) ochrony sanitarnej od cmentarzy - zasięg stref wskazano na rysunku planu,
  - 2) tereny objęte ochroną wynikającą z przepisów odrębnych lub wskazane do objęcia taką ochroną:
    - a) ochrona wartości kulturowych X - zasięg stref ochrony konserwatorskiej np. MW/ X oraz chronione nieruchomości kultury wskazano na rysunku planu,
  - 3) tereny przeznaczone do rekultywacji - RE, wskazane na rysunku planu
6. Określa się zasady obsługi technicznej w rozdz. V
  - zaopatrzenia w wodę,
  - zasilania w gaz,
  - zaopatrzenia w energię elektryczną,
  - telekomunikacji
  - odprowadzenia ścieków,
  - gospodarkę odpadami.

## § 6

Ustala się przeznaczenie, oraz ogólne zasady i standardy kształtowania zabudowy oraz urządzenia terenów obowiązujące na obszarze objętym planem i oznaczonym symbolem :

26. **ZN,ZP,UP/X,G,ZZ - TEREN ZIELENI PARKOWEJ** Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku im. gen. Jerzego Ziętka na którym
  - 1) **ustala się :**
    - a) zachowanie istniejących regionalnych funkcji parkowych i rekreacyjnych ,
    - b) objęcie terenu parku obszarem o walorach krajobrazu
  - 2) **dopuszcza się :**
    - a) możliwość przebudowy i adaptacji istniejących obiektów z ich uzupełnieniem o urządzenia budowlane jak i miejsca postojowe niezbędne dla właściwego ich utrzymania,
    - b) realizację nowych dróg dojazdowych z miejscami parkingowymi i postojowymi na obrzeżach obszaru parku
  - 3) **wyznacza się :**
    - a) **obszary funkcjonalne :**
      1. skansenu - jako muzeum sztuki regionalnej,
      2. ogrodu zoologicznego ,
      3. wesołego miasteczka

- na których dopuszcza się każde działanie inwestycyjne poprawiające atrakcyjność i warunki użytkowe obszaru
    - b) **strefy :**
      1. **intensywnego rozwoju** – w której dopuszcza się po wcześniejszym zaproponowaniu przez Zarządcę i przyjęciu przez Miasto rozwiązań architektonicznych i przestrzennych o wysokich

wartościach estetycznych zarówno w formie, detalu i użytych materiałach, poprzedzonych przeprowadzonym studium kompozycyjno-przestrzennym:

- a. lokalizację inwestycji uzupełniających przeznaczenie podstawowe (hotelarstwo, handel, kultura, sport komercyjny itp.)
  - b. lokalizację inwestycji celu publicznego uzupełniających przeznaczenie podstawowe,
  - c. lokalizację usług handlu detalicznego i gastronomii w obiektach stałych o powierzchni nie większej niż 50 m<sup>2</sup> realizowanych w formie zespołów. Jeden zespół nie może przekraczać 150 m<sup>2</sup> powierzchni,
  - d. lokalizację obiektów sezonowych i tymczasowych gastronomii i handlu.
2. **ekstensywnego rozwoju** – w której dopuszcza się:
- a. pielęgnację istniejącego terenu i obiektów,
  - b. w pasie nie głębszym niż 30 m od granicy Parku realizację miejsc postojowych (zielonych parkingów) wraz z drogami dojazdowymi.
- 4) **ustala się zakazy**:
- a) lokalizacji obiektów w tym handlowych na osiach widokowych i na osiach ciągów pieszych,
  - b) budowy ogrodzeń z elementów prefabrykowanych, oraz innych ogrodzeń o wysokości ponad 1,2 m. W wyjątkowych wypadkach (np. Wesołe Miasteczko, ZOO, boiska, korty, itp.) dopuszcza się wyższe ogrodzenia zapewniające bezpieczeństwo obiektu,
  - c) realizacji inwestycji mogących oddziaływać na środowisko w myśl obowiązujących przepisów właściwego ministra ds. ochrony środowiska,
  - d) budowy stacji paliw

## Rozdział II Ustalenia dodatkowe

### § 7

Zgodnie z § 4 pkt 1 ust 2 ustala się jako uzupełnienie ustaleń ogólnych:

1. **.../ZZ - TERENY ZAGROŻONE POWODZIĄ** na których:
  - 1) **ustala się obowiązki**:
    - a) zagospodarowania terenów określonych w przepisach szczególnych ( Ustawa z dn. 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, Dz.U. 115) oraz zgodnie z planami ochrony przeciwpowodziowej
  - 2) **ustala się zakazy**:
    - a) lokalizacji nowej zabudowy oraz odbudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejących w granicach terenów zalewowych,
    - b) kształtowania zagospodarowania terenów zalewowych bez szczegółowych uzgodnień z organami właściwymi do spraw gospodarki wodnej
  - 3) **dopuszcza się**:
    - a) zabudowę terenów o tendencjach zalewowych w rejonie koryta Rawy po regulacji i przykryciu Rawy.
2. **.../G - TERENY OBJĘTE OGRANICZENIAMI ZABUDOWY KUBATUROWEJ Z UWAGI NA WYSTĘPUJĄCE PUSTKI PO STAREJ, PLYTKIEJ EKSPLOATACJI WĘGLA KAMIENNEGO** na których:
  - 1) **ustala się zasady**:
    - a) lokalizacji inwestycji na warunkach określonych w stanowisku organu nadzoru górniczego dotyczącym warunków realizacji, w szczególności potrzeby wykonywania opracowań specjalistycznych (ekspertyz) i niezbędnych zabezpieczeń
    - b) w rejonie szybów górniczych przed rozpoczęciem inwestycji należy wykonać właściwe zabezpieczenie obiektu.
3. **.../X - TERENY OBJĘTE OCHRONĄ WARTOŚCI KULTUROWYCH** na których:
  - 1) **ustala się obowiązki**:
    - a) dla wskazanych na rysunkach planu lokalizacji inwestycji i zagospodarowania terenów określone w przepisach szczególnych oraz opracowaniach i wytycznych specjalistycznych sporządzonych dla wskazanych obszarów. Ustalenia szczegółowe w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego zawarte są w rozdziale IV.

**Rozdział III**  
**Ustalenia w zakresie ochrony i kształtowania środowiska**

**§ 8**

Ustala się następujące zasady ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego obowiązujące w granicach opracowania:

1. Ustala się zakaz lokalizacji nowych inwestycji lub rozbudowy istniejących mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązkowe jest sporządzenie raportu, jeśli z postępowania związanego z oceną oddziaływania na środowisko wynikać może brak możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska dla terenów mieszkalnictwa, rekreacyjno-sportowych, szpitali i domów opieki społecznej, budynków związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży położonych poza granicami projektowanej inwestycji, za wyjątkiem inwestycji drogowych i sieciowych określonych przez ustalenia planu.
2. W zakresie ochrony wód podziemnych:  
zakaz stosowania rozwiązań technicznych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, które mogą powodować dostawanie się ścieków do gruntu,  
obowiązek sporządzania dokumentacji hydrogeologicznej dla przedsięwzięć, które mogą zanieczyścić wody podziemne.
3. W zakresie ochrony powietrza:  
ustala się obowiązek ochrony powietrza polegający na zapobieganiu powstawaniu i ograniczeniu wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających do poziomu nie przekraczającego obowiązujących wielkości dopuszczalnych stężeń substancji według zasad określonych w rozporządzeniach wydanych przez właściwego ministra,  
przy budowie nowych, przebudowie, rozbudowie, adaptacji lub modernizacji obiektów ustala się nakaz realizacji i korzystania z systemów grzewczych o wysokiej efektywności energetyczno – ekologicznej.
4. W zakresie ochrony przed hałasem:  
a) obowiązek zachowania maksymalnej ilości istniejącej zieleni niskiej i wysokiej,  
b) obowiązek nasadzeń nowej zieleni wysokiej i niskiej od strony dróg i istniejącej zabudowy mieszkaniowej, oraz od strony terenów kolejowych z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu ministra transportu i gospodarki morskiej.
5. W zakresie postępowania z odpadami:  
a) zakaz zanieczyszczania gruntu substancjami szkodliwymi oraz nakaz realizacji systemu oczyszczania,  
b) prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z przyjętym przez miasto programem ochrony środowiska na podstawie przepisów o utrzymaniu w czystości,  
c) konieczność ustalania dla projektowanych przedsięwzięć warunków składowania oraz sposobu postępowania z odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

**Rozdział IV**  
**Ustalenia w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego**

**§ 9**

1. W celu ochrony dziedzictwa kulturowego obiektów i zespołów, kompozycji układu przestrzennego, zieleni i krajobrazu, ustala się:
  - a) ewidencję chronionych, nieruchomych dóbr kultury, oznaczonych na rysunkach planu, stanowiącą załączniki nr 2,3 i 4,
  - b) strefy ochrony konserwatorskiej A, B, OK, OW, oznaczone na rysunkach planu.
2. Działania inwestycyjne, remontowo-budowlane, również te związane z zielenią, w obrębie stref ochrony konserwatorskiej oraz przy obiektach zabytkowych i obiektach wymierzonych w ewidencji chronionych, nieruchomych dóbr kultury – wymagają uzgodnień Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

**Rozdział V**  
**Ustalenie zasad obsługi w zakresie infrastruktury technicznej**

**§ 11**

1. **Zasady zaopatrzenia w wodę:**  
- z istniejących sieci wodociągowych magistralnych.



2. **Zasady zasilania w gaz:**
  - z istniejącej sieci gazowej i stacji redukcyjno-pomiarowej gazu, indywidualni odbiorcy wg odrębnie zawieranych umów z dystrybutorem
3. **Zasady zaopatrzenia w energię elektryczną:**
  - poprzez realizację stacji transformatorowych realizowanych na terenach własnych użytkowników terenów
4. **Zasady odprowadzenia ścieków:**
  - do istniejącej oczyszczalni ścieków „Klimzowiec”
5. **Zasady odprowadzenia wód opadowych:**
  - poprzez system istniejących i projektowanych kolektorów z odprowadzeniem wód do odbiornika
6. **Zasady obsługi telekomunikacyjnej**
  - z istniejących i projektowanych sieci telekomunikacyjnych różnych operatorów

#### Rozdział VI

**Ustalenie stawki procentowej służącej naliczenia opłat z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w związku z uchwaleniem zmiany planu.**

#### § 12

Ustala się następujące stawki procentowe dla nieruchomości położonych w granicach obszaru objętego planem:

1. Dla działek położonych na terenach oznaczonych symbolem U ustala się stawkę procentową równą 10 % - słownie dziesięć procent.
2. Dla działek położonych na terenach oznaczonych symbolem P ustala się stawkę procentową równą 10 % - słownie dziesięć procent
3. Dla działek położonych na terenach na których dopuszcza się realizację stacji paliw ustala się stawkę procentową równą 30 % ustalaną na podstawie art. 63 ust.3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80).
4. Ustalenie, o którym mowa w punktach 1, 2 i 3 oznacza, że Prezydent Miasta Chorzów może pobierać jednorazową opłatę, o której mowa w art.36 ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (jednołity tekst Dz.U. nr 15 z 1999 r. z późniejszymi zmianami).

Województwo: śląskie

Powiat: m. Chorzów

Gmina: Miasto Chorzów

Miejscowość: Chorzów

Jednostka ewidencyjna: 246301\_1, M. Chorzów

Obręb: 0001

PREZYDENT MIASTA CHORZÓW

*(Mowa wygłoszona w sali sejmiku)*

Nr kancelaryjny: GN.IV.7454-5004/09

## WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

Nr jednostki rejestrowej: G. 11602

Chorzów KA1C/00038339/4

Pozycja kartoteki budynków: 246301\_1.0001.G11602

własność:

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

strona 1/1

Adres koresp.: 40-032 Katowice, Juliusza Ligonia 46

zarząd:

WOJEWÓDZKI PARK KULTURY I WYPOCZYNKU IM. GEN  
JERZEGO ZIĘTKA

Siedziba: 41-501 Chorzów, Aleja Różana 2

Arkusze mapy	Numer działki	Bliżej określić położenia	Opisy użytków	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikacyjnych	Powierzchnia		Nr Księgi Własności lub oznaczenie innych dokumentów
					użytków w ha	działki w ha	
3	801/105	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,3097	0,3097	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.801/105 Rejon statystyczny: 265540							
3	1174/59	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	2,1751	2,1751	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1174/59 Rejon statystyczny: 265540							
3	1177/68	ul Parkowa 25 / (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,8149	0,8149	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1177/68 Rejon statystyczny: 265540							
3	1180/92	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,8707	0,8707	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1180/92 Rejon statystyczny: 265540							
3	1181/92	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	1,1483	1,1483	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1181/92 Rejon statystyczny: 265540							
3	1185/92	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	10,4616	10,4616	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1185/92 Rejon statystyczny: 265540							
3	1192/92	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,0188	0,0188	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1192/92 Rejon statystyczny: 265540							

3	1193/92	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	3,6438	3,6438	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1193/92 Rejon statystyczny: 265540							
3	1200/92	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,8226	0,8226	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1200/92 Rejon statystyczny: 265540							
3	1201/99	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,0541	0,0541	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1201/99 Rejon statystyczny: 265540							
3	1202/99	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	1,0283	1,0283	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1202/99 Rejon statystyczny: 265540							
3	1207/101	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,0050	0,0050	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1207/101 Rejon statystyczny: 265540							
3	1208/101	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,0952	0,0952	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1208/101 Rejon statystyczny: 265540							
3	1209/104	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,1802	0,1802	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1209/104 Rejon statystyczny: 265540							
3	1222/120	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,5039	0,5039	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1222/120 Rejon statystyczny: 265540							
3	1223/121	przy ul Parkowej 25 (Skansen)	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,5303	0,5303	Chorzów KA1C/00038339/4
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.1223/121 Rejon statystyczny: 265540							
					Razem:	22,6625	22,6625

Powierzchnia jednostki rejestrowej ogółem: 22,7029 ha

Nr jednostki rejestrowej: G. 2115

Chorzów KA1C/00003798/5

własność:

SKARB PAŃSTWA

strona 1/1

zarząd:

KOPALNIA WĘGLA KAMIENNEGO - PREZYDENT

Arkusz mapy	Numer działki	Bliższe określenie położenia	Opis użytków	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikacyjnych	Powierzchnia		Nr Księgi Wieczystej lub oznaczenie innych dokumentów
					użytków w ha	działki w ha	
3	812/120	Górnośląski Park Filmograficzny	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0,0205	0,0205	Chorzów KA1C/00003798/5
Id działki: 246301_1.0001.AR_3.812/120 Rejon statystyczny: 265540							
					Razem:	0,0205	0,0205

Powierzchnia jednostki rejestrowej ogółem: 0,3950 ha

Wzrost zawiera dane według stanu na dzień: 04.11.2009

Sporządził(a): Dariusz Woźniak

1911

1911



# METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA

ADRES:  
ul. Studzienna 7a  
01-259 Warszawa  
www.metalchemsa.pl  
email: metalchem@  
metalchemsa.pl



ZARZĄD:  
jednoosobowy

KAPITAŁ  
ZAKŁADOWY:  
394 050 PLN

NIP: 527-020-40-40

Regon: 012100778

KRS: 0000089044

KONTO:  
Kredyt Bank S.A.  
I O/Warszawa  
21 1500 1012 1210 1000  
5727 0000

PRODUKUJEMY:  
- pompy zatapialne  
do ścieków  
- zbiornikowe  
przepompownie ścieków  
- strumienice do  
napowietrzania ścieków

Centrala:  
(022)837-12-70

Sekretariat:  
(022)836-07-61

Dz. Handlowy:  
(022)836-49-22

Fax:  
(022)836-89-50

032 206 07 43-44

Data: 16.01.10r

Nr: NT/160/10

Do: HMG

ul. Łąkowa 14  
40-781 Katowice

Maciej Gawel m.gawel@hmg.katowice.pl

## DOTYCZY: OFERTA I DOBÓR PRZEPOMPOWNI WÓD Z UKŁADU STAWÓW CHORZÓW-SKANSEN PWD nr 2

Dziękujemy za zapytanie skierowane do naszej firmy. Oferujemy Państwu dostawę kpl. przepompowni typ „METALCHEM” (loco budowa) z montażem wewnętrznym i rozruchem technologicznym.

Przepompownie typu METALCHEM posiadają Aprobate Techniczną COBRTI „INSTAL” Nr AT/2002-02-1204-01 dopuszczającą do stosowania w budownictwie.



*Typowa przepompownia Metalchem w wariacie „przejezdny”*

Na podstawie danych oferujemy Państwu dostawę kpl przepompowni ścieków typ METALCHEM:

1. ze zbiornikiem betonowym (KBZ) beton B45, z dostawą na plac budowy, (kompletny zbiornik z dnem i płytą górną, z wejściem na uszczelkę i złączem kołnierzowym na tłoczeniu). Przepompownia została dobrana w wariacie do posadowienia w pasie drogowym. Opuszczanie pomp i zejście do przepompowni odbywać się będzie przez właz(y)  $\phi 800$  typu ciężkiego. Rozdzielnicza zostanie zainstalowana poza pasem drogowym. Kable pompy między przepompownią a rozdzielnicą ułożone w rurze osłonowej PVC110 (odległości i kąt wyjścia do ustalenia).
2. pompa Metalchem z wirnikiem o przelocie  $\phi 80$
3. kolano sprzęgające wraz z podstawą - żeliwo epoxy
4. orurowanie - stal kwasoodporna
5. kołnierze - aluminium powlekane epoxy
6. kształtki - stal kwasoodporna
7. prowadnice pomp - stal kwasoodporna
8. złącza śrubowe - stal nierdzewna;
9. uszczelki o podwyższonej odporności - neopren

10. konstrukcje stalowe ze stali kwasoodpornej (drabina do zejścia na dno zbiornika, wsporniki armatury, przewodnic i pionów tłocznych itp.);
  11. łańcuchy pomp i pływaków ze stali nierdzewnej;
  12. kpl. układ sterowania Metalchem typ **RZS**, typ obudowy – tworzywo poliestrowe. Rozdzielnicę sterująca standardowo umieszcza się obok pompowni na podstawie z tworzywa poliestrowego i betonowym fundamencie.
    - wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy;
    - zabezpieczenie przeciążeniowe
    - zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz)
    - zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy);
    - **sterowanie ręczne włącz-wyłącz;**
    - wyłącznik czasowy – ma za zadanie automatycznie wyłączyć pompę po ustawionym czasie liczonym od włączenia ręcznego (zakres czasu do uzgodnienia);
    - rozdzielnica będzie współpracowała z pływakowym sygnalizatorem poziomu MAC-3:
      - o Poziom SUCHOBIEG
    - sygnalizowana praca pomp;
    - licznik czasu pracy dla każdej z pomp;
    - sygnalizowana awaria;
    - sygnalizacja akustyczno-optyczna alarmów;
    - gniazdo 230V
    - wyłącznik główny
- Dostawa loco budowa, montaż wewnętrzny, uruchomienie i autoryzacje.

#### Przepompownia typ PMD-1x15-54V-15x32 KBZJ

1	Orurowanie 1xDn150 - przewodnice, pion tłoczny, śruby, uszczelki, osprzęt pompy (kolana sprzęgające KS+podstawy kolana P + wsporniki przewodnic WP + łańcuch pomp itd,	
2	kpl. ukł. sterowania (ręczne) RZS z zespołem sygnalizacji poziomu (pływak SUCHOBIEG)	
3	Pompa METALCHEM typ MS1-54Z (5,5kW) (wirmik Vortex, przelot pompy $\phi 80$ ) - 1 szt	
4	Konstrukcje stalowe (wg. opisu)	
5	Właz kanałowy $\phi 800$ D400 – 1 szt	
6	Zbiornik KBZ	
7	Montaż wewnętrzny, uruchomienie i autoryzacja	
	Cena (loco budowa)	33 300zł+VAT

Uwagi: Przepompownia bez pomostu, zaworów zwrotnych i zasuw. Rurociąg tłoczny PE 225x13,4  
Pompa opuszczana na przewodnicach. Demontaż pompy na zimę. Sterowanie ręczne.





**ZADANIE:** Przepompownia wód deszczowych METALCHEM typ PMD-1x15-54V-15x32

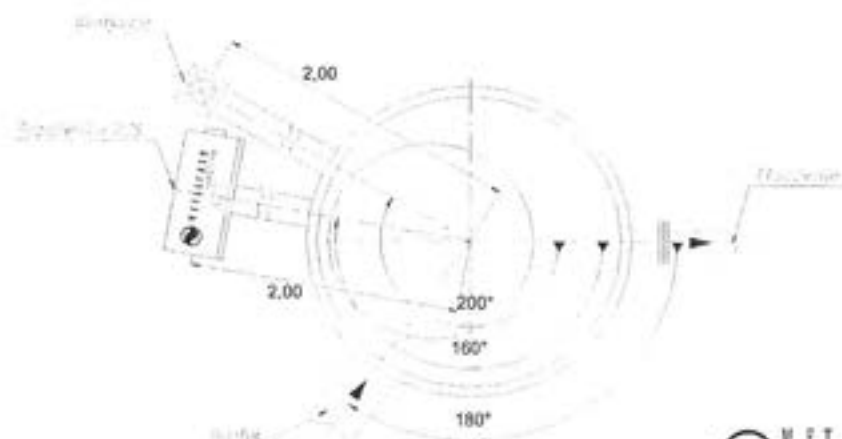
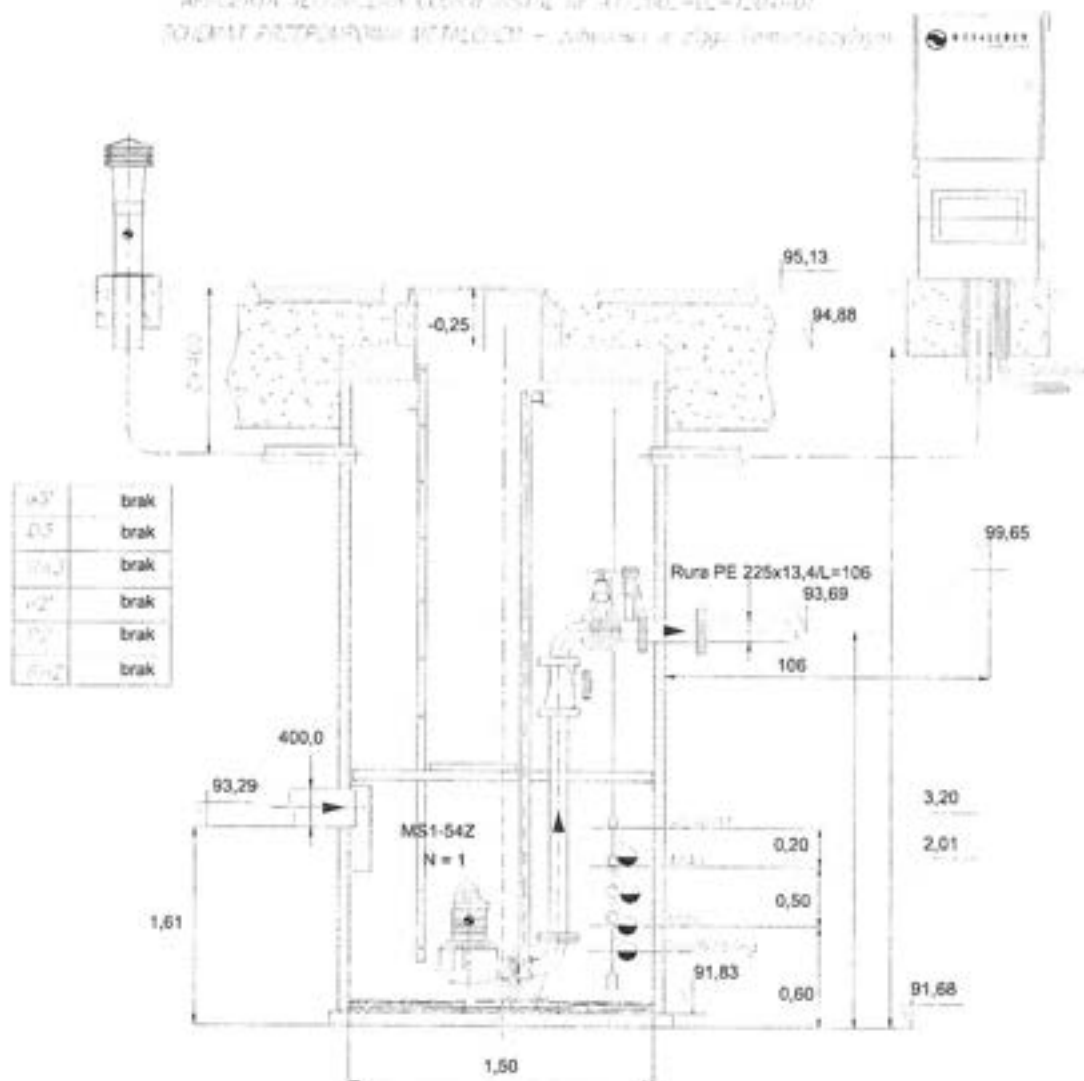
**PROJEKT:** Chorzów - Skansen PWD nr 2.tbz

Dane przepompowni			Wymagane parametry pompy		
Maksymalny dopływ ścieków	Qs	25,00 [l/s]	Liczba pomp		1,00 [-]
Rzędna terenu	Rt	95,13 [m]	Wydajność		30,00 [l/s]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	93,29 [m]	Podnoszenie		8,28 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	400,00 [mm]	<b>Typ pompy: MS1-54Z</b>		
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]	Wydajność nominalna		25,00 [l/s]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]	Nominalna wysokość podnoszenia		11,50 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]	Nominalna moc silnika napędowego		5,50 [kW]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]	Obroty pompy		1420,00 [obr/min]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]	Dopuszczalna liczba włączeń pompy		12,64 [1/h]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]	Liczba włączeń pompy w przepompowni		32,77 [1/h]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]	Rzędna poziomu alarmowego	Ra	93,13 [m]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	93,69 [m]	Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	92,93 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	99,65 [m]	Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	92,43 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	P <sub>kt</sub>	0,00 [MPa]	Rzędna dna zbiornika	Rd	91,83 [m]
Rzędna posadowienia	Kp	91,68 [m]	Objętość retencyjna czynna	Vret	0,88 [m <sup>3</sup> ]
<b>Zbiornik</b>			Czas napełniania	Tp	0,59 [min]
Wysokość zbiornika	H <sub>z</sub>	3,20 [m]	Wysokość retencyjna	F	0,50 [m]
Średnica zbiornika	D <sub>w</sub>	1,50 [m]	Zapewnienie alarmowe	G	0,20 [m]
<b>Rzeczywiste parametry pracy</b>			1 pompa		
Wydajność całkowita przepompowni		32,17 [l/s]			
Wydajność pompy		32,17 [l/s]			
Rzeczywista wysokość podnoszenia		8,44 [m]			
Całkowita moc pobierana z sieci		6,71 [kW]			
Sprawność agregatu		0,40 [-]			
Czas pompowania		2,05 [min]			
Zużycie jednostkowe energii		0,0580 [kWh/m <sup>3</sup> ]			
Koszt jednostkowy		0,0174 [PLN/m <sup>3</sup> ]			
<b>Elementy układu tłocznego</b>			Wydajność obliczeniowa Q=	32,17 [l/s]	Pracuje 1 pompa
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 150 kompl	1	150,00	0,68	1,82
1	Rura PE 225x13,4	106	198,2	0,54	1,04



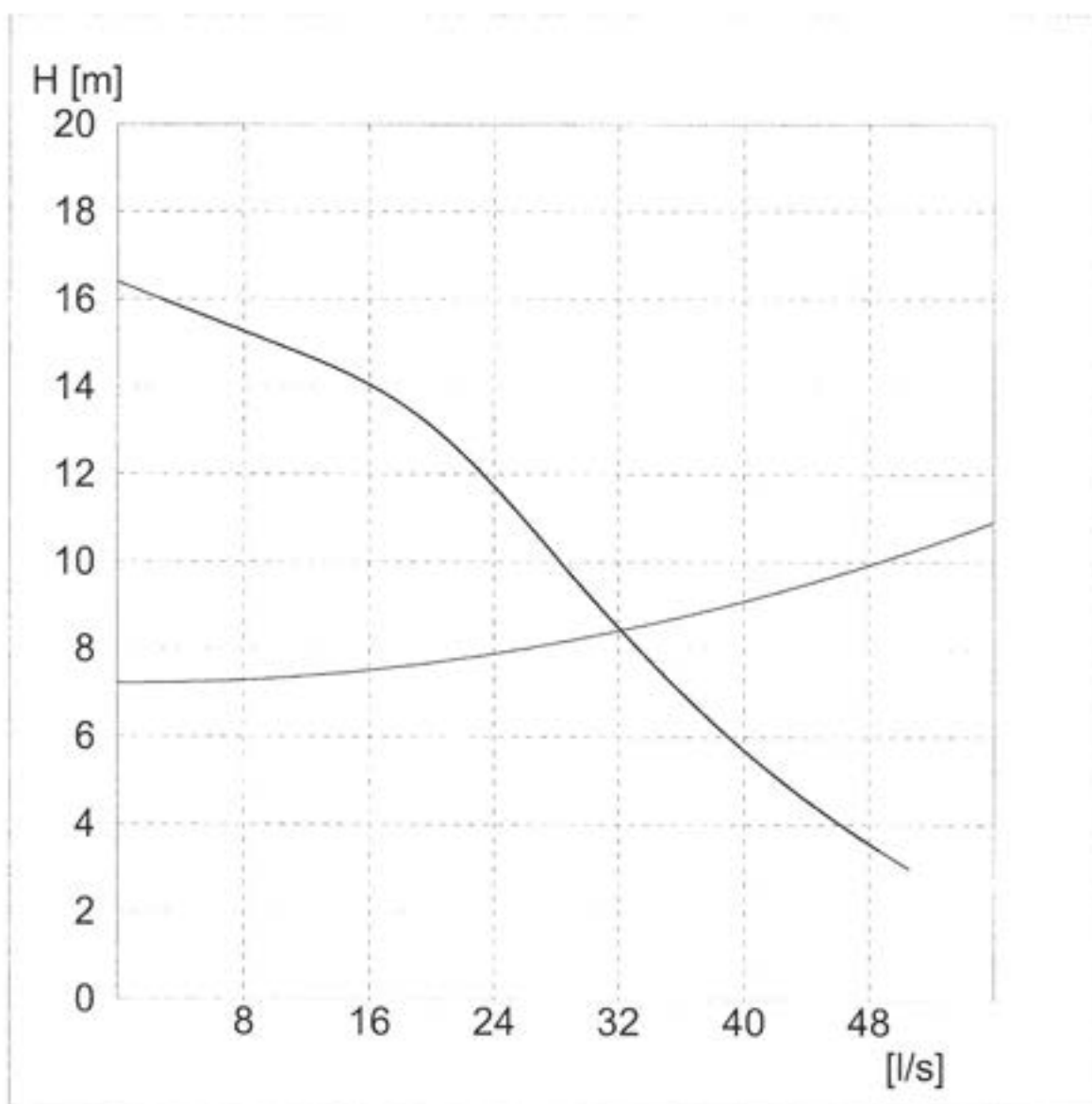
**ZADANIE: Przepompownia wód deszczowych METALCHEM typ PMD-1x15-54V-15x32**  
**PROJEKT Chorzów - Skansen PWD nr 2.tbz**

AKCJONARIUSZ ZWIĄZANYCH KOSZTÓW WSTĄPI DO 31.12.2014-01  
ROZDZIAŁ ARCHITEKTURA KOTŁOWNI – wykonanie i doposażenie kotłowni





ZADANIE: Przepompownia wód deszczowych METALCHEM typ PMD-1x15-54V-15x32  
PROJEKT Chorzów - Skansen PWD nr 2.tbz



## Załącznik 6



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

**ZAKŁAD CERTYFIKACJI**

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA  
tel.: (0 22) 57 96 167, 168, (0 22) 825 52 29, fax: (0 22) 57 96 295

## ZNAK CERTYFIKACJI

Upoważnia się firmę:

**„GEO GLOBE POLSKA”** Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
Spółka komandytowo-akcyjna  
ul. Wiertnicza 36  
40-304 Katowice

producenta wyrobu:


GEOSIATKA KOMÓRKOWA GEOMAXX®  
GEOSIATKA KOMÓRKOWA TYPU KOPALNIANEGO GEOSTAT®  
GEOSIATKA KOMÓRKOWA KOLEJOWA GEOSTAT®

do stosowania znaku certyfikacji ITB-ZAKŁADOWA KONTROLA PRODUKCJI  
w okresie ważności certyfikatu nr 1488-CPD-0079



CERTYFIKAT ZAKŁADOWEJ  
KONTROLI PRODUKCJI  
**1488-CPD-0079**

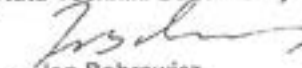
ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
Zakładu Certyfikacji

  
Piotr Maciejak



Warszawa, 20.02.2009

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
Jan Bobrowicz



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
**ZAKŁAD CERTYFIKACJI**

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA  
tel.: (0 22) 57 96 167, 168, (0 22) 825 52 29, fax: (0 22) 57 96 295



**CERTYFIKAT ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI WE**  
**1488-CPD-0079**

Zgodnie z Dyrektywą Rady Wspólnot Europejskich nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych państw członkowskich, dotyczących wyrobów budowlanych i zmianami dokonanyymi przez Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich nr 93/68/EWG z dnia 22 lipca 1993 r., potwierdza się, że:

System Zakładowej Kontroli Produkcji  
**GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ GEOMAXX®**  
**GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ TYPU KOPALNIANEGO GEOSTAT®**  
**GEOSIATKI KOMÓRKOWEJ KOLEJOWEJ GEOSTAT®**

wprowadzonej do obrotu i produkowanej przez firmę:

**„GEO GLOBE POLSKA” Spółka z o. o.**  
**Spółka komandytowo-akcyjna**  
**ul. Wiertnicza 36**  
**40-304 Katowice**

w Zakładzie Produkcyjnym:

**„GEO GLOBE POLSKA” Spółka z o. o. Spółka komandytowo-akcyjna**  
**ul. Dzieńdziela 30**  
**43-190 Mikołów**

spełnia wszystkie wymagania, określone w załącznikach ZA do norm:

**PN-EN 13249:2002, PN-EN 13250:2002, PN-EN 13251:2002,**  
**PN-EN-13253:2002, PN-EN 13254:2002, PN-EN 13255:2002**

Producent przeprowadził wstępne badania typu i wdrożył system zakładowej kontroli produkcji.

Jednostka notyfikowana - *Instytut Techniki Budowlanej* - w ramach systemu oceny zgodności 2+, przeprowadziła wstępny audit zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Certyfikat zakładowej kontroli produkcji 1488-CPD-0079 został wydany po raz pierwszy 11.05.2007. Niniejszy certyfikat zastępuje certyfikat 1488-CPD-0079 wydany 11.05.2007 i jest ważny, dopóki ważny jest dokument odniesienia dla ww. wyrobu, wyrób spełnia wymagania tego dokumentu oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji lub system zakładowej kontroli produkcji.

ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
Zakładu Certyfikacji

Piotr Maciejak



Warszawa, 20.02.2009

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Instytutu Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz



# Załącznik 7

**INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW**  
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80  
tel.: (0-22) 811 03 83, fax: (0-22) 811 17 92



---

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM**  
**Nr AT/2009-03-1750**

Nazwa wyrobu: **Geosiatka komórkowa GEOMAXX\***

Wnioskodawca: **GEO GLOBE POLSKA**  
**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**  
**Spółka komandytowo - akcyjna**  
**40-304 Katowice**  
**ul. Wiertnicza 36**

Termin ważności: **2014 - 08 - 26**

**(zastępuje AT /2004-04-1750 Wydanie III wraz ze Zmianą Nr 1/2008)**

---

Dokument Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT 2009-03-1750 zawiera 18 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

## A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

#### 1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobaty Technicznej jest geosiatka komórkowa o nazwie handlowej „GEOMAXX<sup>®</sup>”, przeznaczona do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, występująca również pod nazwą „geokomórki”, produkowana przez firmę GEO GLOBE POLSKA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowo-akcyjna w Katowicach.

Geosiatka komórkowa GEOMAXX<sup>®</sup> jest wykonana z taśm polietylenu o średniej lub wysokiej gęstości, dwustronnie teksturowanych, stabilizowanych na działanie promieniowania UV i połączonych przy pomocy zgrzewów ultradźwiękowych.

Zastosowanie geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> powoduje uzyskanie następujących efektów:

- redukcję grubości konstrukcji drogowych w porównaniu do rozwiązań konwencjonalnych dzięki eliminacji głębokiej wymiany gruntu.
- zwiększanie odporności materiałów wypełniających geosiatkę komórkową na scinanie w wyniku ich zamknięcia i zagęszczenia wewnątrz komórek.
- zmniejszenie osiadania spowodowanego naturalnym zagęszczeniem oraz ograniczenie bocznych przesunięć kruszywa wypełniającego geosiatkę komórkową.
- zmniejszenie naprężeń przekazywanych na podłoże gruntowe od obciążenia użytkowego oddziałującego na powierzchnię w wyniku rozkładania skoncentrowanych obciążeń na sąsiadujące komórki geosiatki komórkowej.
- umożliwienie filtracji wód deszczowych przez warstwy podbudowy przy zastosowaniu materiałów sypkich.
- stabilizację i zabezpieczenie erozyjne powierzchni skarp.
- wzmocnienie i stabilizację gruntów.

Rozróżnia się następujące odmiany geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup>:

- geosiatka komórkowa wykonana z taśm teksturowanych nieperforowanych, oznaczenie: (TN).
- geosiatka komórkowa wykonana z taśm teksturowanych i perforowanych, oznaczenie: (TP).

Rodzaj geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> określa wielkość komórki, którą wyznacza odległość między zgrzewami na taśmie:

- małe komórki – 330 mm ( $\pm 2\%$ ) - oznaczenie GWS.
- małe komórki plus - 356 mm ( $\pm 2\%$ ) - oznaczenie GWS +
- średnie komórki – 462 mm ( $\pm 2\%$ ) – oznaczenie GWM
- duże komórki – 660 mm ( $\pm 2\%$ ) - oznaczenie GWL.

Wymiary geometryczne geosiatek komórkowych GEOMAXX<sup>®</sup> podano w tabelicy 3 i tabelicy 4.

Geosiatka komórkowa GEOMAXX<sup>®</sup> jest wykonana z polietylenu o średniej (MDPE) lub wysokiej (HDPE) gęstości; jest on stabilny w zakresie temperatur użytkowania od  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , uplastycznia się w temperaturach od  $125\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $132\text{ }^{\circ}\text{C}$ , natomiast zapala się w temperaturze około  $360\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

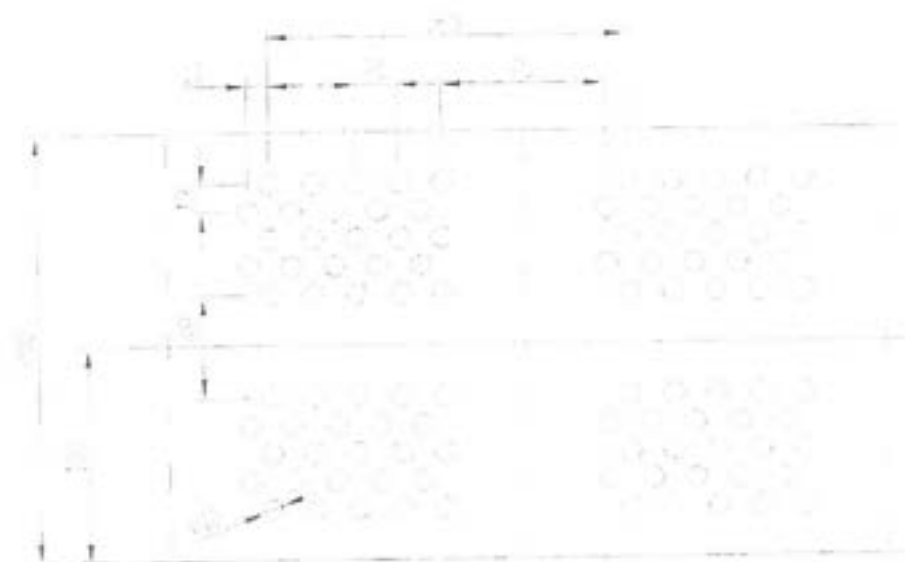
Tworzywo to, jak i sam wyrób, z uwagi na nierozpuszczalność w wodzie i dużą odporność na działanie czynników chemicznych (w tym występujących w glebie) jest bezpieczne dla środowiska.

Do barwienia standardowej geosiatki na kolor czarny używa się sadzy (do 2,5% w stosunku wagowym); inne kolory uzyskuje się przy pomocy barwników lub pigmentów nie zawierających metali ciężkich.

Geosiatka komórkowa GFOMAXX® jest wykonana z obustronnie teksturowanych taśm o szerokości 50 mm, 75 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, 300 mm. Oznaczenie szerokości taśmy stanowi wartość wysokości sekcji.

Oprócz tekstury taśmy mogą posiadać również perforację.

Przykładową perforację taśm przedstawiono na rysunku 1 i rysunku 2.



Rysunek 1 - Taśma perforowana o szerokości 200 mm i 100 mm



Rysunek 2 - Taśma perforowana o szerokości 150 mm i 75 mm

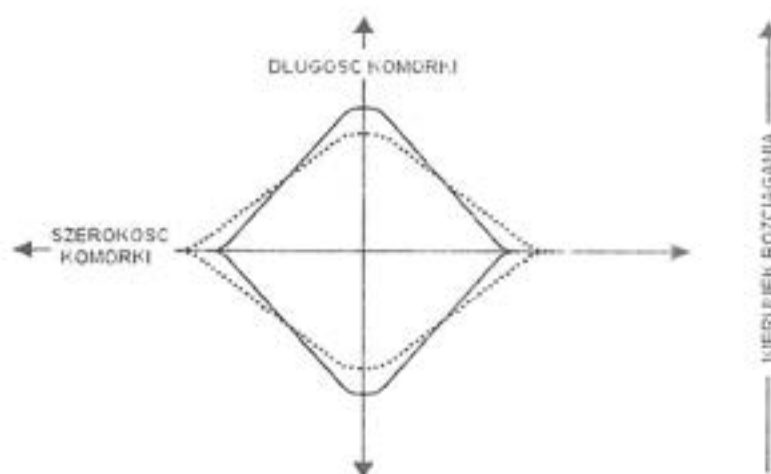
Poszczególne taśmy są połączone seriami głębokich ultradźwiękowych zgrzein punktowych, rozmieszczonych wzdłuż linii prostopadłej do osi taśmy, przy czym kolejna taśma jest zgrzewana w połowie odległości między zgrzewami wykonanymi poprzednio.

Geosiatka komórkowa GEOMAXX<sup>®</sup> jest produkowana w odcinkach, zwanych sekcjami, składających się standardowo z sześćdziesięciu taśm.

Przygotowana do transportu i magazynowania sekcja stanowi zespół wzajemnie do siebie przylegających taśm. W pozycji rozłożonej sekcja przyjmuje postać faliście wygiętych taśm, złączonych grzbietami wyznaczających trójwymiarowe struktury komórkowe. Kształty oraz sposób określania wymiarów komórek i sekcji geosiatek przedstawiono na rysunku 3 i rysunku 4.

Geosiatka komórkowa GEOMAXX<sup>®</sup> jest produkowana w następujących kolorach:

- czarnym, z dodatkiem minimum 1,5 % sadzy jako stabilizatora na działanie promieniowania UV, oznaczenie: (C),
- innym, stabilizacja HALS do 1,25 %.



Rysunek 3 - Pojedyncza komórka, określanie kształtu i wymiarów



Rysunek 4 - Sekcja geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> - określanie kształtu i wymiarów

## 1.2 Klasyfikacja wyrobu

PKWiU: 25.23.15-90.90  
PCN: 3925 90 80 0

## 2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

### 2.1 Przeznaczenie i zakres stosowania

Geosiatki komórkowe GEOMAXX<sup>®</sup> są przeznaczone do:

- ulepszenia słabych podłoży pod nawierzchniami dróg samochodowych i kolejowych, dróg dojazdowych wg wymagań PN-S-02205:1998,
- dróg tymczasowych, dróg leśnych o nieulepszonej nawierzchni dla ruchu pojazdów lekkich i średnich, dojazdów do posesji i parkingów dla samochodów osobowych i dostawczych według Zarządzenia Nr 6 GDDK, dot. Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa, 1997 r.,
- zabezpieczenia przeciwoerozyjnego powierzchni skarp, kanałów, rowów i zbiorników wodnych na zasadzie odrębnych przepisów,
- do poszerzania istniejących linii komunikacyjnych, rekonstrukcji skarp i wałów.

### 2.2 Warunki stosowania

Podstawą stosowania geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> jest sprawdzenie możliwości jej zastosowania pod względem wymagań zawartych w projekcie technicznym z uwzględnieniem specyfiki pracy geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup>, określonej w niniejszej Aprobacie Technicznej i w firmowej instrukcji producenta.

W przypadku konstrukcji drogowych należy również przeprowadzić sprawdzenie efektywności działania na polatku doświadczalnym. Wynikiem tych prac powinna być szczegółowa specyfikacja techniczna określająca rodzaj geosiatki, materiały wypełniające i warunki wbudowania.

Wymagania zawarte w PN-S-02205:1998, dotyczące przemarzania gruntu, mogą być pominięte przy zastosowaniu geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> w konstrukcjach parkingów oraz dróg o krótkotrwałym przeznaczeniu, tj. krótszym od dwóch lat.

Szczegóły konstrukcyjne związane ze sposobem instalacji geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup>, w tym mocowanie geosiatki i łączenie sekcji oraz wypełnienie kruszywem, są określone w firmowej instrukcji producenta.

## 3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO - UŻYTKOWE, WYMAGANIA

### 3.1 Materiały, surowce

#### 3.1.1 Polietylen

Wymagania dotyczące właściwości polietylenu zawarto w tabeli 1:



Tablica 1

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	od 0,935 do 0,965	PN-EN ISO 1183-1:2006
2	Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m <sup>2</sup>	≥ 21000	PN-EN ISO 527-2:1998
3	Odporność na korozję naprężeniową	h	≥ 2000	ASTM D 1693

### 3.1.2 Taśma

Wymagania dotyczące właściwości taśmy polietylenowej zawarto w tabelicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Szerokość taśmy	mm	300,200,150,100,75,50 (± 2%)	Procedura Badawcza IBDiM Nr TWk-82/07
2	Grubość taśmy	mm	1,52 (± 0,15 mm)	
3	Teksturowana powierzchnia taśmy: - teksturowanie - perforacja	- - -	romboidalne wgłębienia o głębokości do 0,6 mm, w liczbie od 22 do 32 na cm <sup>2</sup>  wg producenta	

### 3.2 Geosiatka komórkowa GEOMAXX<sup>®</sup>

Wymagania dotyczące wymiarów geometrycznych komórek oraz sekcji geosiatek komórkowych GEOMAXX<sup>®</sup> przedstawiono w tabelicy 3 i tabelicy 4.

Wymagania techniczne dotyczące geosiatek komórkowych GEOMAXX<sup>®</sup> przedstawiono w tabelicy 5.

Tablica 3

Lp.	Geosiatki	Wysokość komórki	Wymiary nominalne komórki ± 10 %		Powierzchnia komórki ± 4 %
			Długość	Szerokość	
1	2	3	4	5	6
1	GWS	50 mm ± 2 mm 75 mm ± 2%	203 mm	244 mm	250 cm <sup>2</sup>
2	GWS	100 mm ± 2%	224 mm	259 mm	290 cm <sup>2</sup>
3	GWM	150 mm ± 2%	285 mm	345 mm	500 cm <sup>2</sup>
4	GWI	200 mm ± 2%	406 mm	488 mm	1000 cm <sup>2</sup>

Tablica 4

Lp.	Geosiatki <sup>*)</sup>	Szerokość taśmy	Odległość pomiędzy zgrzewami w pozycji złożonej	Szerokość geosiatki w pozycji rozłożonej	Długość geosiatki w pozycji rozłożonej
1	2	3	4	5	7
1	GWS (TN), (TP)	50 mm ± 2 mm	330 ± 2%	2440 mm ± 4%	6100 mm ± 4%
2	GWS- (TN), (TP)	75 mm ± 2%	356 ± 2%	2590 mm ± 4%	6720 mm ± 4%
3	GWM (TN), (TP)	100 mm ± 2%	462 ± 2%	2760 mm ± 4%	8550 mm ± 4%
4	GWL (TN), (TP)	150 mm ± 2%	660 ± 2%	2440 mm ± 4%	12200 mm ± 4%
		200 mm ± 2%			
		300 mm ± 2%			

<sup>\*)</sup> TN-taśmy teksturowane nieperforowane, TP - taśmy teksturowane i perforowane; pomiary przeprowadza się przy użyciu miernika liniowego

Tablica 5

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania dla geosiatki komórkowej o wysokości w milimetrach:						Metody badań według
			50	75	100	150	200	300	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Wytrzymałość taśmy na rozciąganie (taśma bez perforacji)	kN	≥ 1,1*	≥ 1,65*	≥ 2,2*	≥ 3,3*	≥ 4,4*	≥ 6,6*	PN-EN ISO 527-3:1998 PN-ISO 10319:1996
2	Wytrzymałość złącza zgrzewanego na oddzieranie (badanie typu T)	kN	≥ 0,7	≥ 1,05	≥ 1,4	≥ 2,1	≥ 2,8	≥ 4,2	PN-EN 12814-4:2002 PN-ISO 10321:2008 PN-EN ISO 13426-1:2005
3	Wytrzymałość złącza zgrzewanego na rozrywanie (badanie typu X)	kN	≥ 1,1	≥ 1,6	≥ 2,1	≥ 3,2	≥ 4,2	≥ 6,4	PN-EN 12814-4:2003 PN-ISO 10321:2008
4	Wytrzymałość złącza zgrzewanego na ścinanie	kN	≥ 0,9	≥ 1,35	≥ 1,8	≥ 2,7	≥ 3,6	≥ 5,4	PN-EN ISO 527-3:1998 PN-EN 12814-3:2002 PN-EN ISO 13426-1:2005

\* taśma perforowana ma niższą wytrzymałość na rozciąganie, wymagane jest co najmniej 60% podanej wartości

## 4 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SPOSÓB OZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

### 4.1 Technologia wytwarzania

Geosiatki komórkowe GEOMAXX<sup>®</sup>, produkowane przez firmę Geo Globe Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowo-akcyjna, są wykonywane na własnej linii technologicznej z taśm polietylenu o średniej (MDPE) lub wysokiej (HDPE) gęstości, dwustronnie teksturowanych, stabilizowanych na działanie promieniowania UV i połączonych przy pomocy zgrzewów.

### 4.2 Transport i składowanie

Geosiatki komórkowe typu GEOMAXX<sup>®</sup> można przewozić dowolnymi środkami transportu, po zabezpieczeniu ich przed uszkodzeniem.

Sekcje geosiatki komórkowej typu GEOMAXX<sup>®</sup> są transportowane, dostarczane i przechowywane w stanie złożonym.

Przechowywanie geosiatki w warunkach bezpośredniego działania światła nie powinno trwać dłużej niż dwa miesiące. W przeciwnym razie należy przeprowadzić ponowne badania geosiatki komórkowej typu GEOMAXX<sup>®</sup> wg p. 3.

### 4.3 Sposób oznakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).

Do każdego opakowania (dostawy) geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> oznakowanego znakiem budowlanym, producent powinien załączyć informację zawierającą:

- nazwę techniczną i nazwę handlową wyrobu,
- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie asortymentu i odmiany wyrobu,
- liczbę taśm tworzących sekcję,
- zakres stosowania,
- numer ewidencyjny kontroli,
- informację, że wyrób uzyskał Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT 2009-03-1750,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności.

## 5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

### 5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust.1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT 2009-03-1750 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2009-03-1750 dokonuje Producent stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2009-03-1750 na podstawie:

- wstępnego badania typu prowadzonego przez Producenta,
- zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje oznaczenie dla:

- polietylenu:

- gęstości,
- wytrzymałości na rozciąganie,
- odporności na korozję naprężeniową;

- taśmy:

- szerokości,
- grubości,
- teksturowania powierzchni;

- geosiatki komórkowej:

- wymiarów geometrycznych, w tym:
  - szerokości taśmy,
  - odległości pomiędzy zgrzewami w pozycji złożonej,
  - szerokości w pozycji rozłożonej,
  - długości w pozycji rozłożonej.
- wytrzymałości taśmy na rozciąganie (taśma bez perforacji),
- wytrzymałości złącza zgrzewanego na oddzieranie (badanie typu T) dla geosiatki komórkowej,
- wytrzymałości złącza zgrzewanego na rozrywanie (badanie typu X) dla geosiatki komórkowej,
- wytrzymałości złącza zgrzewanego na ścinanie.

Badania typu należy wykonać ponownie jedynie wówczas, gdy zmienia się wyrób, ZKP i/lub dokument odniesienia, a więc w sytuacjach, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań. Konieczność powtórzenia badań typu może wynikać ze zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii lub warunków wytwarzania (np. wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

## 5.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji (ZKP) jest to wewnętrzna kontrola produkcji wykonywana przez producenta, podczas której wszystkie elementy, wymagania i działania podjęte przez producenta powinny być dokumentowane w formie pisemnej.

Zakładowa kontrola produkcji ma na celu wykazanie zdolności producenta do wytwarzania wyrobu spełniającego wyspecyfikowane wymagania. Zakładowa kontrola produkcji powinna umożliwiać podjęcie efektywnych działań w zakresie zapewnienia jakości i kontroli produkcji.

Dokumentacja ZKP powinna opisywać sposoby postępowania pozwalające zidentyfikować i prześledzić procesy, które wpływają bezpośrednio na jakość i zgodność wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT 2009-03-1750.

Dokumentacja ZKP wyrobu będącego przedmiotem Aprobaty Technicznej powinna zawierać:

- strukturę organizacyjną producenta uwzględniającą osobę odpowiedzialną za jakość wyrobu;
- procedury i/lub instrukcje, specyfikacje techniczne, i/lub normy oraz przepisy prawne związane z produkcją wyrobu;
- procedury i zapisy dotyczące szkoleń;
- procedury nadzoru nad dokumentami i zapisami;
- zapisy dokumentujące podejmowane działania;
- opis techniczny wyrobu;
- dokumentację technologiczną wyrobu;
- procedury kontroli i wymagania odnośnie surowców i komponentów, stosowanych do produkcji wyrobu; które powinny być zgodne z wymaganiami p. 3 Aprobaty Technicznej;
- procedury kontroli wyrobu w trakcie wytwarzania;
- procedury kontroli i badań gotowego wyrobu, w tym procedury pobrania próbek oraz wymagania odnośnie do częstotliwości kontroli i badań, które powinny być zgodne z p. 3, p. 5.4 i p. 5.5 Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT 2009-03-1750;
- wymagania dla warunków środowiskowych, związanych z produkcją, przechowywaniem i transportem wyrobu;
- spis urządzeń produkcyjnych oraz plan ich utrzymania i przeglądów;
- spis wyposażenia pomiarowego i badawczego oraz plan jego sprawdzania i/lub wzorcowania;
- procedury postępowania z wyrobem niezgodnym oraz z reklamacjami;
- procedury prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych.

Dokumentacja ZKP powinna być nadzorowana przez wyznaczoną do tego osobę.

Posiadanie certyfikatu wg PN-EN ISO 9001 nie jest jednoznaczne z posiadaniem zakładowej kontroli produkcji.

## 5.4 Badania gotowych wyrobów

### 5.4.1 Program badań

Program badań obejmuje:

- badania bieżące,
- badania uzupełniające.

### 5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują sprawdzenie dla:

- taśmy (wg tablicy 2):
  - szerokości,
  - grubości,
  - tekstury powierzchni.

- geosiatki komórkowej (wg tablicy 3):
  - wymiarów geometrycznych geosiatki, w tym:
    - szerokości taśmy,
    - odległości pomiędzy zgrzewami w pozycji złożonej,
    - szerokości geosiatki w pozycji rozłożonej,
    - długości geosiatki w pozycji rozłożonej,
  - wytrzymałości złącza zgrzewanego na oddzieranie (badanie typu T) geosiatki (według tablicy 4, lp. 3).

#### 5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie dla:

- polietylenu (według tablicy 1):
  - gęstości,
  - wytrzymałości na rozciąganie,
  - odporności na korozję naprężeniową.
- geosiatki komórkowej (według tablicy 4):
  - wytrzymałości taśmy na rozciąganie (taśma bez perforacji), lp. 2,
  - wytrzymałości złącza zgrzewanego na oddzieranie (badanie typu T) geosiatki, lp. 3,
  - wytrzymałości złącza zgrzewanego na rozrywanie (badanie typu X) dla geosiatki, lp. 4,
  - wytrzymałości złącza zgrzewanego na ścinanie, lp. 5.

#### 5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań.

Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Częstotliwości badań bieżących i uzupełniających podano w tablicy 5.





## 6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1752 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów ustawy Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producentów składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1750 jest dokumentem stwierdzającym przydatność w inżynierii komunikacyjnej geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup>, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1750 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118, z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1750, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

6.4 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1750 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.

Zgodnie z art. 5.1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

6.5 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i innych.

6.6 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.7 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe jej zastosowanie.

6.8 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.9 Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.10 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom geosiatki komórkowej GEOMAXX<sup>®</sup> firmowej instrukcji w języku polskim, określającej szczegółowe zasady oraz warunki stosowania, przechowywania i transportu.

## 7 TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1750 jest ważna do dnia 26 sierpnia 2014 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT 2009-03-1750 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**B. AKCEPTACJA**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobowanego przeprowadzonego na wniosek firmy:

**Geo Globe Polska**  
**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**  
**Spółka komandytowo - akcyjna**  
**40-304 Katowice**  
**ul. Wiertnicza 36**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie  
pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobu budowlanego:

**Geosiatka komórkowa GEOMAXX®**

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej  
w zakresie określonym w p. 2 niniejszej Aprobaty Technicznej

DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, — września 2009 r.

K o n i e c

## C. INFORMACJE DODATKOWE

**Słowa kluczowe:** GEOSIATKA KOMÓRKOWA, GEOKOMÓRKI, GEOKRYTA, GEOSYNTETYKI, WZMACNIANIE PODŁOŻA, NAWIERZCHNIE ULEPSZONY, WZMACNIANIE SKARP, DROGI TYMPCZASOWE, FROZJA

### 1 INFORMACJE O APROBACIE TECHNICZNEJ

Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT 2009-03-1750 unieważnia i zastępuje Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT 2004-04-1750 (Wydanie III) wraz ze Zmianą Nr 1/2008.

W Aprobacie Technicznej IBDiM Nr AT 2009-03-1750 wprowadzono następujące zmiany:

- zmieniono nazwę wyrobu i wnioskodawcę,
- wprowadzono nowe rodzaje geosiatki komórkowej: małe komórki plus i średnie komórki.

### 2 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

*Dla powołań norm datowanych stosuje się tylko cytowaną edycję. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie (wraz z poprawkami) powołanej publikacji.*

PN-EN 12814-3:2002 Badania połączeń spawanych w półproduktach z tworzyw termoplastycznych - Część 3: Próba pełzania podczas rozciągania

PN-EN 12814-4:2003 Badanie połączeń spawanych w półproduktach z tworzyw termoplastycznych - Część 4: Próba oddzierania

PN-EN ISO 527-1:1998 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu - Zasady ogólne

PN-EN ISO 527-2:1998 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu - Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania

PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu - Warunki badania folii i płyt

PN-EN ISO 1183-1:2006 Tworzywa sztuczne - Metody oznaczania gęstości tworzyw nieporowatych - Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa

PN-EN ISO 9001:2008 Systemy zarządzania jakością - Wymagania (oryg.)

PN-EN ISO 13426-1:2005 Geotekstylii i wyroby pokrewne - Wytrzymałość połączeń wewnątrzstrukturalnych - Część 1: Geosyntetyki komórkowe

PN-ISO 10319:1996 Geotekstylii - Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek

PN-ISO 10321:2008 Geosyntetyki - Badanie wytrzymałości na rozciąganie połączeń szwów metodą szerokich próbek (oryg.)

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wynagania i badania

ASTM D 1693 Standard Test Method for Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics

Procedura Badawcza IBDiM Nr TWk-82-07 Pomiar wymiarów i tekstury powierzchni

Zarządzenie nr 6/GDDP z dnia 25.04.1997 w sprawie wprowadzenia Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997 r.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 150 z 2006 r., poz. 1118, z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 65, poz. 735)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497)

### 3 DOKUMENTY WYKORZYSTANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

- Atest Higieniczny PZH Nr HK/B-1877/01/2008, 17.12.2008 r.
- Sprawozdanie z badań Nr 315-2003 z dnia 19.12.2003 r. właściwości mechanicznych przy rozciąganiu wg normy PN-ISO 10319:1996 Apl:1998 dotyczącym: obciążenia maksymalnego, wytrzymałości na rozciąganie i wydłużenia względnego przy zerwaniu, wykonanych przez Instytut Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych, Oddział Zamiejscowy Farb i Tworzyw, Zakład Badawczo-Analityczny, 44-100 Gliwice, ul. Chorzowska 50A
- Wyniki badań, 12.02.2004 r., producent „MIPLASIT” Spółka z o.o. w Mikołowie
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji nr 1488-CPD-0079, ITB w Warszawie
- Certyfikat Nr 75 100 30169 wydany przez Jednostkę Certyfikującą TÜV CERT, TÜV Rheinland Inter Cert Kft zaświadczaający, że firma Geo Globe Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowo-akcyjna wprowadziła i stosuje system zarządzania jakością spełniający wymagania ISO 9001:2000

### 4 WNIOSKODAWCA / PRODUCENT

Geo Globe Polska  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
Spółka komandytowo-akcyjna  
40-304 Katowice  
ul. Wiertnicza 36  
tel.: (0-32) 226 07 96  
fax: (0-32) 226 05 05



**5. MIEJSCE PRODUKCJI**

43-190 Mikołów  
ul. Dziendziela 30  
tel.: (0-32) 226 07 96  
fax: (0-32) 226 05 05

**6. ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH IBDiM**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
03-301 Warszawa  
ul. Jagiellońska 80  
www.ibdim.edu.pl  
tel.: (0-22) 614 56 59, 811 32 31, wew. 278  
fax: (0-22) 675 41 27, 811 17 92

# Załącznik 8

**INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW**  
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80  
tel. sekr.: (0-22) 811 03 83, fax: (0-22) 811 17 92



**APROBATA TECHNICZNA IBDiM**  
**Nr AT/2007-03-1185**

Nazwa wyrobu: **Mata bentonitowa BENTOMAT**

Wnioskodawca: **CETCO Poland Sp. z o. o.**  
**Korpele 13A - Strefa**  
**12-100 Szczytno**

Termin ważności: **2012-05-22**

**(Zastępuje AT/2001-04-1185)**

---

Dokument Aprobata Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1185 zawiera 10 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobata Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

## A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

#### 1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobata Technicznej jest mata bentonitowa BENTOMAT, odmiany ST, SC i SP, przeznaczona do wykonywania w gruncie przesłon uszczelniających, zwana dalej matą BENTOMAT.

Mata BENTOMAT ma budowę warstwową. Zewnętrzne warstwy są wykonane z geotkaniny polipropylenowej i geowłókniny polipropylenowej. Wewnętrzną warstwę stanowi bentonit sodowy w postaci granulatu. Warstwy zewnętrzne są połączone ze sobą mechanicznie metodą "igłowania" i umożliwiają ściśle osadzenie bentonitu między geotekstylami.

Poszczególne odmiany maty BENTOMAT różnią się zawartością bentonitu: odmiana ST zawiera co najmniej 3 kg, odmiana SC - 4 kg i odmiana SP - 5 kg.

Mata BENTOMAT może być dodatkowo wzmocniona membraną HDPE o grubości od 0,2 mm do 2,0 mm, zwiększającą szczelność przesłon; w nazwie wyrobu dodaje się wtedy literę L.

Powierzchnie górne mat BENTOMAT są wykonane z geotkaniny barwy szarej, powierzchnie dolne - z geowłókniny białej. Wzdłuż pasma maty BENTOMAT, w odległości 15 cm od krawędzi, są zaznaczone linie zakładu. Wymiary maty mogą być dostosowywane do potrzeb odbiorcy i zawierają się w granicach:

- długość maty od 10 m do 40 m,
- szerokość maty od 4,0 m do 5,0 m.

#### 1.2 Symbole klasyfikacji wyrobów

PKWiU: 26.82.12-53.20

PCN: 6815 99 90 0

### 2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

#### 2.1. Przeznaczenie

Maty BENTOMAT są przeznaczone do wykonywania w gruncie przesłon uszczelniających.

#### 2.2. Zakres i warunki stosowania

Maty BENTOMAT stosuje się zgodnie z przeznaczeniem w komunikacyjnych budowlach ziemnych. Mogą służyć do uszczelniania sztucznych zbiorników wody, urządzeń do odwadniania dróg, lotnisk, kolei, podłoży magazynów paliw i składowisk odpadów, kanałów, rowów i wałów przeciwpowodziowych.

Zakres i warunki stosowania powinny być określone w projekcie (lub dokumentacji równorzędnej), sporządzonym przez uprawnionego projektanta.

W każdym przypadku mata BENTOMAT, przed zawilgoceniem, musi być dociśnięta do izolowanego podłoża w sposób i z naciskiem określonymi w projekcie.

W przypadku wykonywania uszczelnienia powstrzymującego przenikanie cieczy silnie zanieczyszczonej lub innej niż woda, wbudowaną i dociśniętą matę BENTOMAT należy nawodnić czystą wodą, na 3 doby przed oddaniem uszczelnienia do eksploatacji.

### 3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO-UŻYTKOWE, WYMAGANIA

#### 3.1 Bentonit

Wymagania odnośnie właściwości bentonitu wypełniającego matę BENTOMAT podano w tabelicy 1.

Tablica 1

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wilgotność	%	≤ 25	PN-88/B-04481
2	Swobodne pęcznienie	ml/2g	≥ 24	ASTM D 5890:2002
3	Endometryczny wskaźnik pęcznienia	%	≥ 250	PN-88/B-04481
4	Ciśnienie pęcznienia	kPa	≥ 200	PN-88/B-04481

#### 3.2 Mata BENTOMAT

Wymagania odnośnie właściwości maty BENTOMAT podano w tabelicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania			Metody badań według
			Odmiany maty BENTOMAT			
			ST	SC	SP	
1	2	3	4	5	6	7
1	Wygląd zewnętrzny	-	Powierzchnia maty bez uszkodzeń, boki maty zabezpieczone przed wysypywaniem bentonitu			Ocena wizualna
2	Masa powierzchniowa	g/m <sup>2</sup>	≥ 3300	≥ 4300	≥ 5300	PN-ISO 9864:2007
3	Masa bentonitu w 1 m <sup>2</sup> maty	g	≥ 3000	≥ 4000	≥ 5000	PN-EN 14196:2006
4	Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m	≥ 6,5	≥ 6,5	≥ 6,5	PN-ISO 10319:1996 PN-ISO 10319:1996 /Ap1:1998
5	Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym	%	14 ± 7	14 ± 7	14 ± 7	
6	Wytrzymałość na oddzieranie warstwy geotekstylnej	N/10 cm	≥ 85	≥ 85	≥ 85	ZUAT-15/IV.10
7	Współczynnik filtracji maty i strefy zakładki	m/s	≤ 4,5·10 <sup>-11</sup>	≤ 3,5·10 <sup>-11</sup>	≤ 1,5·10 <sup>-11</sup>	ZUAT-15/IV.10
8	Kąt tarcia wewnętrznego przy nasyceniu wodą, φ	°	≥ 26	≥ 26	≥ 26	ASTM D 6243:1998
9	Spójność pozorna przy nasyceniu wodą, c	kPa	≥ 30	≥ 30	≥ 30	ASTM D 6243:1998

Lp. 1, 2 : przy wilgotności 12 %

## **4 WYTYPYCNIE DOTYCZĄCE PAKOWANIA, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO**

### **4.1 Pakowanie i przechowywanie**

Maty BENTOMAT powinny być zwijane w rulony, opakowane w folię odporną na promieniowanie UV i ustawiane na paletach transportowych. W jednym rulonie może się znajdować tylko jedno pasmo maty.

Maty należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

### **4.2 Transport**

Maty BENTOMAT pakowane zgodnie z p. 4.1 należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i zawilgoceniem, zgodnie z instrukcją producenta.

### **4.3 Sposób znakowania wyrobu budowlanego**

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Każde opakowanie powinno być oznaczone etykietą zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta/dostawcy,
- nazwę wyrobu,
- datę produkcji,
- masę netto,
- informację, że wyrób uzyskał Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2007-03-1185,
- Nr deklaracji zgodności.

## **5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO**

### **5.1 Obowiązujący system oceny zgodności**

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 punkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2007-03-1185 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną Nr AT/2007-03-1185 dokonuje producent, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną Nr AT/2007-03-1185, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu na podstawie:



- a) zadania producenta:
- wstępnego badania typu,
  - zakładowej kontroli produkcji,
  - badań próbek pobranych w zakładzie zgodnie z ustalonym planem badań, jeżeli dodatkowo wymaga tego zharmonizowana specyfikacja techniczna,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
- certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu bentonitu obejmują badania określone w tabelicy 1, natomiast wstępne badania typu mat BENTOMAT obejmują badania określone w tabelicy 2.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

## 5.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację i sprawdzenie materiałów poprzez skontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producenta tych materiałów i porównanie ich właściwości z wymaganiami punktu 3,
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji tych materiałów i porównanie wyników badań z wymaganiami punktu 3.

## 5.4 Badania gotowych wyrobów

### 5.4.1 Program badań

Wykonywane są:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające.

### 5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące bentonitu nie są wymagane.

Badania bieżące mat BENTOMAT obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- wyglądu zewnętrznego (tablica 2, pozycja 1),
- masy powierzchniowej (tablica 2, pozycja 2),
- masy bentonitu w 1 m<sup>2</sup> maty bentonitowej (tablica 2, pozycja 3),
- wytrzymałości na rozciąganie (tablica 2, pozycja 4),
- wydłużenia względnego przy obciążeniu maksymalnym (tablica 2, pozycja 5),

### 5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające bentonitu obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- wilgotności (tablica 1, pozycja 1),
- swobodnego pęcznienia (tablica 1, pozycja 2),
- edometrycznego wskaźnika pęcznienia (tablica 1, pozycja 3),
- ciśnienia pęcznienia (tablica 1, pozycja 4).

Badania uzupełniające mat BENTOMAT obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- wytrzymałości na oddzieranie warstwy geotekstylnej (tablica 2, pozycja 6),
- współczynnika filtracji maty i strefy zakładek (tablica 2, pozycja 7),
- kąta tarcia wewnętrznego przy nasyceniu wodą (tablica 2, pozycja 8),
- spójności pozornej przy nasyceniu wodą (tablica 2, pozycja 9).

### 5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań dla każdej partii.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### 5.6 Metody badań

Badania powinny być wykonywane wg norm i procedur podanych w punkcie 3.

### 5.7 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-83/N-03010.

### 5.8 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1185, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## 6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producentów składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM AT/2007-03-1185 jest dokumentem stwierdzającym przydatność w inżynierii komunikacyjnej maty bentonitowej BENTOMAT w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1185 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10, ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1185 można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

6.4 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1185 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.

Zgodnie z art. 5.1, punkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego

znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

6.5 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.7 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość maty bentonitowej BENTOMAT oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie.

6.8 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.9 Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.10 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom maty bentonitowej BENTOMAT firmowej instrukcji w języku polskim, określającej warunki stosowania, składowania i transportu.

## **7 TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1185 jest ważna do dnia 22 maja 2012 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1185 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

## B. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 2 poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

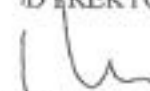
**CETCO Poland Sp. z o. o.**  
**12-100 Szczytno**  
**Korpele 13A - Strefa**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobu budowlanego:

### Mata bentonitowa BENTOMAT

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie określonym w p. 2 niniejszej Aprobata Technicznej.

DYREKTOR



prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski



Warszawa, 25 maja 2007 r.

Koniec

## C. INFORMACJE DODATKOWE

**Słowa kluczowe:** BENTOMAT, BENTONITOWA IZOLACJA, EKRAN WODOSZCZELNY, IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA, MATA BENTONITOWA, PRZEPONA WODOSZCZELNA,

### 1 INFORMACJA O APROBACIE TECHNICZNEJ

Niniejsza Aprobata Techniczna Nr AT/2007-03-1185 unieważnia i zastępuje Aprobata Techniczną Nr AT/2001-04-1185. W Aprobacie Technicznej Nr AT/2007-03-1185 wprowadzono następujące zmiany:

- przedłużono termin ważności,
- uaktualniono normy i dokumenty powołane,
- dokonano zmian redakcyjnych,
- przeredagowano i ujednolicono tekst Aprobaty Technicznej doprowadzając go do zgodności z rozporządzeniem MSWiA z 8 listopada 2004 r. (Dz. U. Nr 249, poz. 2497).

### 2 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

PN-EN 14196:2006 Geosyntetyki -- Metody wyznaczania masy powierzchniowej geosyntetycznych barier ilowych

PN-EN ISO 9864:2007 Geosyntetyki -- Metoda badania do wyznaczania masy powierzchniowej geotekstyliów i wyrobów pokrewnych

PN-ISO 10319:1996 Geotekstyli -- Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek

PN-ISO 10319:1996/Apl:1998 Geotekstyli -- Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości -- Losowy wybór jednostek produktu do próbek

ASTM D 5890:2002 Standard Test Method for Swell Index of Clay Mineral Component of Geosynthetic Clay Liners (Oznaczanie wskaźnika pęcznienia części ilastych geosyntetycznych mat bentonitowych)

ASTM D 6243:1998 Standard Test Method for Determining the Internal and Interface Shear Resistance of Geosynthetic Clay Liner by the Direct Shear Method (Oznaczanie kąta tarcia wewnętrznego i spójności pozornej geosyntetycznych mat bentonitowych metodą bezpośredniego ścinania)

Zalecenia udzielania aprobat technicznych ITB ZUAT-15/IV.10 Maty bentonitowe, ITB, Warszawa, grudzień 1998

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497)

**3 DOKUMENTY WYKORZYSTYWANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM**

Aprobata Techniczna AT-15-3944/99 Maty bentonitowe BENTOMAT, ITB, Warszawa, 1999

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1185 Mata bentonitowa BENTOMAT

**4 WNIOSKODAWCA/PRODUCENT**

CETCO Poland Sp. z o. o.

Korpele 13A - Strefa

12-100 Szczytno

[www.cetco.pl](http://www.cetco.pl)

tel.: (0-89) 624 92 79

fax: (0-89) 624 97 32

**5 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH IBDiM**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

ul. Jagiellońska 80

03-301 Warszawa

[www.ibdim.edu.pl](http://www.ibdim.edu.pl)

tel.: (0-22 ) 614 56 59, 811 32 31 w. 278

fax: (0-22) 675 41 27, 811 17 92



# Załącznik 9

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**USZCZELNIENIA BUDOWLI ZIEMNYCH MATĄ BENTONITOWĄ**

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp .....	3
2. Materiały .....	3
3. Sprzęt .....	4
4. Transport .....	5
5. Wykonanie robót .....	5
6. Kontrola jakości robót .....	9
7. Obmiar robót .....	10
8. Odbiór robót .....	10
9. Podstawa płatności .....	10
10. Przepisy związane .....	11

## 1. WSTĘP

### 1.1 . Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem uszczelnień ziemnych obiektów inżynierskich przy użyciu mat bentonitowych.

### 1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się także wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z uszczelnianiem budowli ziemnych:

— uszczelnienia budowli ziemnych matą bentonitową.

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. Rów – otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.
- 1.4.2. Zbiornik odparowujący – zbiornik ziemny przejmujący wodę, doprowadzaną przez rowy i inne elementy systemów odwodnieniowych, gromadzący ją , przez co jest możliwe odparowanie jej nadmiaru.
- 1.4.3. Zbiornik chłonny - zbiornik ziemny przejmujący wodę, doprowadzaną przez rowy i inne elementy systemów odwodnieniowych o konstrukcji umożliwiającej jej odprowadzanie w głąb gruntu.
- 1.4.4. Mata bentonitowa – jest fabrycznie wytwarzaną geosyntetyczną barierą ilową, składającą się z równomiernej warstwy ziarnistego bentonitu sodowego, umieszczonej między dwoma geotekstyliami powiązanych wzajemnie igłowaniem. Służy do uszczelnień budowli ziemnych i ochrony gruntów przed zanieczyszczeniami.
- 1.4.5. Granulat bentonitowy – każdy dodatkowy bentonit używany do uszczelniania połączeń, elementów przenikających czy napraw, będzie takim samym granulowanym bentonitem jak używany do produkcji maty.
- 1.4.6. Humus – ziemia roślinna (urodzajna).
- 1.4.7. Obsypka – grunt przykrywający matę, wykonywana i zagęszczana warstwami do osiągnięcia projektowanej miąższości.
- 1.4.8. Podłoże gruntowe – powierzchnie, na których będzie instalowana mata, zgłoszone przez wykonawcę robót ziemnych i zatwierdzone przez Inżyniera.
- 1.4.9. Producent – wytwórca maty bentonitowej i innych materiałów uzupełniających wybrany do projektu, który udokumentuje wyprodukowanie co najmniej 1.000.000 metrów kwadratowych pełnowartościowej, zgodnej z wymaganymi w odpowiednich dokumentach aprobowanych parametrami igłowanej maty bentonitowej.
- 1.4.10. Dostawca – jednostka posiadająca autoryzację Producenta w zakresie dostaw lub dostaw i nadzorów maty bentonitowej. W przypadkach dostawy maty bezpośrednio przez Producenta jest on równocześnie Dostawcą.

- 1.4.11. Inżynier – jednostka dokumentująca się odpowiednimi uprawnieniami do dokonywania nadzoru i odbioru robót, posiadająca odpowiednie pełnomocnictwa Inwestora.
- 1.4.12. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne: pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy uszczelnianiu budowli ziemnych objętymi niniejszą OST są:

- mata bentonitowa (mata),
- granulaty bentonitowy (bentonit),

### 2.3. Mata bentonitowa

Jako materiał uszczelniający do wyłożenia w ..... odwodniającym (odparowującym) należy zastosować matę bentonitową. Mata powinna spełniać następujące wymagania:

Wymagania dotyczące wypełnienia bentonitowego maty bentonitowej:

- wilgotność  $\leq 25\%$
- swobodne pęcznienie  $\geq 24$  ml/2g
- endometryczny wskaźnik pęcznienia  $\geq 250\%$
- ciśnienie pęcznienia  $\geq 200$  kPa

Wymagania dotyczące maty bentonitowej

- wypełnienie – bentonit sodowy w postaci granulowanej ,
- masa całkowita maty bentonitowej  $\geq 3300$  g/m<sup>2</sup>, (przy wilgotności 12%)
- masa bentonitu w 1m<sup>2</sup> maty  $\geq 3000$ g,
- współczynnik filtracji maty i strefy zakładek  $\leq 4,5 \times 10^{-11}$  m/s,
- wytrzymałość na rozciąganie 6,5 kN
- wytrzymałość na oddzieranie warstwy geotekstylnej  $\geq 85$  N/10cm
- kąt tarcia wewnętrznego przy nasyceniu wodą  $\varphi \geq 24^\circ$
- spójność pozorna przy nasyceniu wodą  $c \geq 30$  kPa

Mata bentonitowa w trakcie produkcji jest zwijana w rolki o standardowych szerokościach: 5,00 i 2,50 m. i standardowych długościach: 30,00 i 40,00 m. Ponieważ istnieje możliwość

wyprodukowania rolek o wymiarach innych niż standardowe wymiary rolek dostarczanych na plac budowy mogą być uzgadniane indywidualnie z Producentem. Wraz z dostarczaną matą bentonitową Producent załącza: aprobatę techniczną, deklarację zgodności wystawianą przez producenta. Do każdego opakowania dołączona jest etykieta zawierająca co najmniej następujące dane: nazwę wyrobu, nazwę i adres producenta, datę produkcji, masę opakowania netto, numer aprobaty technicznej, numer deklaracji bądź dane umożliwiające skonfrontowanie z odpowiednią deklaracją (n.p. numer partii, numer rolki) podstawowe warunki stosowania i przechowywania. Mata nawijana jest na gilzy plastikowe o średnicy wewnętrznej 100 mm i długości 5,15 m (przy szerokości standardowej maty 5,00 m). Rolki opakowane są w folię. Opakowanie powinno chronić materiał przed opadami i wpływami UV. Dodatkowo każda rolka powinna być wyposażona w dwa pasy tekstylne umożliwiające rozładunek.

#### **2.4. Granulat bentonitowy**

Granulat bentonitowy ma być opakowany fabrycznie w worki papierowe o zawartości 25 kg. Dostarczony bentonit powinien mieć parametry nie gorsze od tych, które ma bentonit zawarty w macie. Do każdego opakowania ma być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane: nazwę wyrobu, nazwę i adres producenta, masę opakowania netto.

### **3. SPRZĘT I WYPOSAŻENIE**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i wyposażenia**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt i wyposażenie do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania uszczelnienia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu i wyposażenia:

- sprzęt umożliwiający rozładunek i transport technologiczny (dźwig, ładowarka, koparka) rolek o łącznej szerokości 5,20 m i masie do 1400 kg w zależności od typu zastosowanego materiału.
- sztywny rdzeń montażowy (wykonany n.p. z rury grubościennej o średnicy zewnętrznej mniejszej niż średnica wewnętrzna gilzy o ok. 10 mm); do końców rdzenia powinny być zamocowane uszy do montażu zawiesi,
- trawers umożliwiający swobodne rozwijanie maty, bez uszkodzenia jej końcówek ; trawers powinien być wyposażony w uszy do montażu zawiesi; rdzeń z trawersem połączony za pomocą krótkich zawiesi; trawers podwiesza się do maszyny rozkładającej matę; długość rdzenia i trawersu powinna być większa od długości gilzy nawojowej o 20 cm.; materiały zastosowane do wykonania rdzenia i trawersu muszą zapewnić brak nadmiernych ugięć pod ciężarem rolki; stosować zawiesia atestowane,
- sprzęt do wykonania i zagęszczenia obsypki,
- taśmy (pasy) – pasy użyte do podwieszenia końców rolki w trakcie rozładunku maty. Poszczególne rolki są wyposażane w nie przez Producenta.

### **4. TRANSPORT**



#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Maty bentonitowe dostarczane są na plac budowy samochodami ciężarowymi. Ilości mieszczące się na jednym zestawie są różne w zależności od typu dostarczanego materiału. Możliwa jednorazowa ilość materiału dostarczanego w jednej dostawie jest określana przez Producenta. Przy dostawach całosamochodowych za dostawę maty na plac budowy odpowiedzialny jest Producent. Rozładunek i transport technologiczny na placu budowy leży w gestii Wykonawcy. Strona odpowiedzialna za rozładunek maty powinna skontaktować się z Producentem materiału jeszcze przed jego wysłaniem w celu upewnienia się czy proponowane metody i urządzenia rozładunkowe są prawidłowe. W przypadku odbioru materiału przez Wykonawcę we własnym zakresie musi on skontaktować się z Producentem w celu określenia objętości rolek, ich łącznej masy oraz warunków odbioru.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. .

#### **5.2. Dostawa i składowanie maty bentonitowej i bentonitu**

Mata musi być odpowiednio opakowana przez Dostawcę. Opakowanie powinno chronić materiał przed opadami i wpływami UV. Na opakowaniu muszą znajdować się etykiety zawierające dane określone w p.2.3.. Wraz z dostawą odbierający powinien otrzymać aprobatę techniczną i deklarację zgodności. Podczas rozładunku każdą rolkę należy obejrzeć i sprawdzić stan opakowania. Rolki wykazujące uszkodzenia mają być oznaczone i odłożone na bok w celu przeprowadzenia dokładnej kontroli w trakcie układania. Wszelkie uszkodzenia zgłosić Dostawcy. Mniejsze rozdarcia czy rozerwania plastikowego opakowania naprawić przy użyciu odpornej na wilgoć taśmy przed umieszczeniem w miejscu składowania dla zapobieżenia przed opadami. Materiał składować pod wiatą, w magazynie lub na placu składowym. W przypadku składowania na placu budowy należy wyznaczyć i odpowiednio oznakować miejsce składowania. Zapewnić łatwy dostęp do materiału. Jednocześnie nie należy składować materiału bezpośrednio przy ciągach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu. Wyznaczone miejsce ma być wyrównane, utwardzone i możliwie suche. Rolki składować w stosy nie wyższe niż pięć warstw. Dolna warstwa powinna być ułożona na paletach lub innych przekładkach. Po ułożeniu całość materiału zabezpieczyć dodatkowo przez przykrycie folią lub brezentem.

Bentonit będzie magazynowany w sąsiedztwie rolek maty, chyba że będą dostępne inne bardziej chroniące środki (zaradcze). Worki składować na paletach lub innej powierzchni odpowiednio suchej, która zapobiegnie nadmiernej wstępnej hydratacji. Palety okryć folią lub brezentem w celu ochrony przed wilgocią.

### 5.3. Przygotowanie podłoża.

Powierzchnie, na których ma być układana mata bentonitowa powinny być ukształtowane, przygotowane i zagęszczone zgodnie z dokumentacją. Poziom zagęszczenia będzie taki, aby sprzęt instalacyjny lub inne pojazdy wykonawcze, które poruszają się po obszarze rozkładania nie powodowały kolein. Przed układaniem należy sprawdzić czy są one: równe, oczyszczone z gruzu i korzeni oraz ostrych kamieni większych niż 5 cm. Podłoże nie powinno wykazywać nagłych zmian wysokości i widocznych nieregularności. Miejsce zakotwienia maty w koronie wału należy zgodnie z dokumentacją odpowiednio ukształtować. W przypadku kotwienia w rowach kotwiących górną krawędź rowu od strony maty odpowiednio sfazować. Minimalne wymiary rowu to 40x60 cm. Przed układaniem maty przygotowanie podłoża musi być odebrane przez Inżyniera nadzorującego budowę.

### 5.4. Układanie maty bentonitowej.

Pasma maty układać tak, aby strona biała (włóknina) była skierowana w dół. Na skarpach układać je od punktu najwyższego do najniższego, równolegle do spadku skarpy. Przy układaniu maty na nachylonych powierzchniach dna pasma układać dachówkowo tak, aby woda opadowa swobodnie po nich spływała i nie zanieczyszczała zakładów. Układając pasma zwrócić uwagę, aby nie były one zbyt naprężone. Nie powinny także posiadać zmarszczeń i fałd. Nie należy przeciągać materiału po podłożu, za wyjątkiem przypadków, gdy konieczne jest utworzenie prawidłowego zakładu pomiędzy sąsiadującymi pasmami. Mata układana jest na zakład. Na pasmach maty znajdują się linie określające wielkość zakładu podłużnego. Wielkość zakładu jest także określana przez Producenta. Zakład podłużny nie powinien mieć mniej niż 15 cm. Zakład poprzeczny ma mieć nie mniej niż 30 cm. Zakłady poprzeczne powinny być wzajemnie poprzysuwane o co najmniej 30 cm. Po rozwinięciu kolejnego pasma, jego krawędź sąsiadującą z wcześniej ułożonym należy odchylić. Strefę zakładu oczyścić i przesypać dostarczonym granulatem bentonitowym w ilości 0,4 kg / mb zakładu. Kierunek zakładów ma być zgodny z kierunkiem przepływającej wody. Nie zaleca się wykonywania poprzecznych połączeń maty na skarpie. Dlatego należy zwrócić się do Dostawcy, aby rolki zamówionego materiału miały, jeżeli to możliwe, długość odpowiednią do długości skarpy. W przypadku konieczności wykonania łączenia poprzecznego na skarpie dolne pasmo zakotwić w rowie opisanym w punkcie 5.3.. Przed zasypaniem maty dokonać jej przeglądu i odbioru. W przypadku wystąpienia uszkodzeń w postaci przecięć lub rozdarć należy je naprawić przez ułożenie na uszkodzonym obszarze łaty przechodzącej w każdym kierunku o minimum 30 cm poza obszar uszkodzenia. Na obrzeżach uszkodzenia zastosować obsypkę z bentonitu.

W przypadkach układania maty na skarpach o nachyleniu powodującym zsypanywanie się bentonitu, służącego do doziarniania zakładów użyć szpachli bentonitowej. Należy ją przygotować poprzez wymieszanie bentonitu z wodą w stosunku wagowym 1:3. Używać wody pitnej.

Instalację można przeprowadzać w dowolnych warunkach pogodowych, z wyjątkiem ulewnych deszczy. Należy zwrócić uwagę, aby ułożony materiał nie był zbyt długo wystawiony na działanie czynników atmosferycznych.

### 5.5. Obrabianie detali.

Obrabianie detali rozumiane jako prace związane z uszczelnianiem miejsc styku maty z rurami, ścianami fundamentowymi, instalacjami odwadniającymi, przelewami i innymi instalacjami należy wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta.

### **5.6. Układanie warstwy przykrywającej.**

Warstwa przykrywająca musi mieć grubość i zagęszczenie określone w projekcie, przy czym warstwa okrywająca gruntu nie może być cieńsza niż 23 cm. W materiale obsypkowym nie powinny znajdować się ostre kamienie o wielkości większej niż 5 cm. Bezpośrednio po ułożonej macie nie powinny poruszać się żadne pojazdy. W trakcie obsypywania kierunek powinienn być tak dobrany, aby mata nie była nadmiernie naprężana. Obsypywać zgodnie z kierunkiem zakładów. Nieosłonięte krawędzie zabezpieczyć folią, odpowiednio unieruchomioną workami z piaskiem lub innym obciążeniem.

Etapy robót powinny być odebrane przez Inżyniera. W przypadkach konieczności należy skorzystać z doradztwa Producenta lub firm pełniących nadzory technologiczne, posiadających pełnomocnictwa Producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości ułożenia maty i jej przykrycia.**

Kontrola jakości polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu zgodności dostarczonych dokumentów z aprobatami technicznymi i etykietami na materiale.

Kontrola jakości robót polega na:

- a) oględzinach zewnętrznych,
- b) badaniach szczegółowych.

Badania szczegółowe należy przeprowadzić tylko w przypadku stwierdzenia w trakcie oględzin zewnętrznych trwałych uszkodzeń maty.

#### **6.2.1. Oględziny zewnętrzne**

Badania te polegają na obejrzeniu całej powierzchni ułożonej maty bentonitowej w celu sprawdzenia czy jest ułożona równo, nie ma widocznych uszkodzeń, obsunięć, podmyć, czy wielkości zakładów są zgodne z określonymi w dokumentacji lub wskazanymi przez Producenta, czy zakłady zostały odpowiednio doszczelnione poprzez przesypanie granulatem bentonitowym, czy mata jest odpowiednio zakotwiona oraz czy właściwie dokonano obróbek detali. Oględzinom podlegają też inne elementy związane z uszczelnieniem matą.

#### **6.2.2. Badania szczegółowe**

W miejscach, w których w czasie oględzin zewnętrznych stwierdzono trwałe uszkodzenia maty należy przeprowadzić szczegółowe badanie. Miejsca takie powinny być oznaczone i opisane. Informacja o uszkodzeniu powinna być jak najszybciej po stwierdzeniu uszkodzeń przekazana Dostawcy. Dostawca określi dalszy tryb postępowania. Może on zalecić

przesłanie charakterystyki uszkodzeń wraz z opisem, dokumentacją fotograficzną oraz wyciętą próbką.

### 6.2.3. Ocena wyników badań

Ocena powinna zostać przedstawiona w odpowiedniej dokumentacji. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami normy należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni uszczelnionej przez ułożenie maty bentonitowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania określone pkt 6 dały wyniki pozytywne oraz został wykonany zakres prac określony w dokumentacji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> uszczelnienia przy użyciu maty bentonitowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- wykonanie obróbek detali,
- opcjonalnie wykonanie przykrycia.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. ZUAT-15/IV.10 Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych. Maty bentonitowe.

2. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
3. AT/2001-04-1185 Aprobata techniczna IBDiM – mata bentonitowa Bentomat
4. AT-15-3944/2002 Aprobata techniczna ITB – maty bentonitowe Bentomat odmiany:ST,SC,SP
5. PN-EN 918:1999 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Wyznaczenie wytrzymałości na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka).
6. PN-EN 964-1:1999 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Wyznaczenie grubości przy określonych naciskach. Warstwy pojedyncze.
7. PN-EN ISO 12236:1998 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Badanie na przebicie statyczne (metoda CBR).
8. PN-ISO 9864:1994 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Wyznaczenie masy powierzchniowej.
9. PN-ISO 10319:1996 Geotekstylia. Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek.
10. KNR 0-36 Uszczelniające przesłony gruntowe z Bentomatu. Uzupełnienie do KNR 2-10 rozdział 11.
11. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne wymagania ogólne.
12. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru. – Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994

# Załącznik 10



**DECYZJA 379/01**

Na podstawie art. 15 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. 106 z 2000 r. poz. 1129), z późn. zmianami, Rozporządzenia M.O.P.B. z dnia 09/12/1994 r. w sprawie samostanowienia i innych warunków w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity: Dz.U. z 1998 r. poz. 1671) i przepisów ustawy Prawo Budowlane, na podstawie i w granicach swoich uprawnień wyznaczonych przez praktykę zawodową oraz na podstawie przytoczonej treści w sprawie: ust. porównania kwalifikacji zdanego przez Komisję Egzaminującą powołaną Zarządzeniem Nr 159/99 z 10 sierpnia 1999 r. świadka sędzi, że:

**Pani Joanna WACHOCKA**

**magister inżynier inżynierii środowiska**

ul. dnia 10 kwietnia 1984 r. w Bytomiu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania**

**w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji**

**i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych**

**Uzasadnienie**

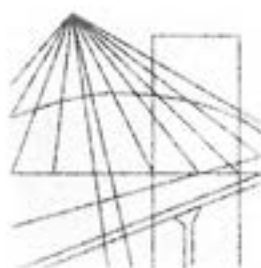
W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminującą powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 159/99 z 10 sierpnia 1999 r. uprawnień przez Panią mgr inż. Joannę Wachocką wymaganych (mimo wykwalifikowania Wydziale Inżynierii Środowiska w zakresie inżynierii środowiska w specjalności: Zabezpieczenie wody i umiarkowanie ciepła) i zgodnie z art. 104 pkt 2 Kpa (tekst jednolity) do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczenie miało w skutkach:

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 05-020 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

**Dotyczy:**

1. Pani Joanna Wachocka  
 ul. Poprzeczna 18/4, 41-051, Bytom
  2. Główny Inspektor  
 Nadzoru Budowlanego  
 ul. Krucza 38/42, 00-020 Warszawa
- S:2/6





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

Katowice, 15 września 2009 r.

Pani/Pan **Joanna Wąchocka**  
**ul. Poprzeczna 18/4**  
**40-654 Katowice**

## ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Wąchocka Joanna**  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/9013/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.09.2010 r.



# WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/95/2000

Kraków, dnia 14 grudnia 2000 r.

## DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH Nr ewid. 410/2000

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Dariusza Krzyk - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

**n a d a j ę**

**Panu mgr inż. Dariuszowi KRZYK**  
kierunek studiów: „budownictwo”  
urodzonemu dnia 29 lipca 1966 r. w Krakowie,

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej*

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

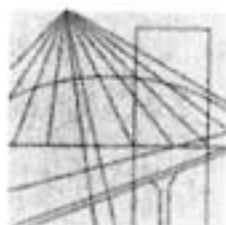


Wp. Wojewody Małopolskiego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś  
Dyrektor  
Wydziału Architektury Budowlanej  
i Gospodarki Przemysłowej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Dariusz Krzyk, Piekary 8, 32-123 Kościelec
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

WUJEWÓDZTWO  
MAŁOPOLSKIE



30 listopad 2009

Kraków, .....

## Zaświadczenie

**Dariusz Krzyk**

Pan/Pani.....

**Piekary 8**

miejsce zamieszkania.....

**32-123 Kościelec**

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**MAP/BO/2338/01**

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

**1 styczeń 2010 r.**

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

**31 grudzień 2010 r.**

do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

*dr. inż. Zygmunt Rawicki*

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIB)

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art.13 i art.14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994 r., poz. 414), w związku z art.104 §1 i 2 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana Andrzeja Siudy - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną

### U D Z I E L A M

Panu mgr inż. ANDRZEJOWI SIUDY -  
urodzonemu dnia 20 listopada 1966 r. w Bielsku Białej -

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI W SPECJALNOŚCI konstrukcyjno-budowlanej BEZ OGRANICZEŃ.

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Krakowskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

#### Otrzymują:

- 1 x mgr inż. Andrzej Siudy  
zam.: ul. Krowoderska 54/5 Kraków
- 1 x Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
Warszawa, ul. Krucza 38/42
- 1 x a/a



Kraków, 20 stycznia 2010

## Zaświadczenie

Pan/Pani... Andrzej Siudy

miejsce zamieszkania... ul. Krowoderska 54/5

31-141 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym... MAP/BO/3599/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2010 r.

do dnia 31 grudnia 2010 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
*[Podpis]*  
dr inż. *[Podpis]*

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

10519/10



SLK/OKK/7131/2830/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 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 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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.OIB n a d a j e

**Panu(i) Maciejowi Kozak**

Mgr inż. inżynier środowiska  
ur. dnia 05 sierpnia 1980 w Bielsku - Białej

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2830/POOS/09

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### POUCZENIA

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawą 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.OIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Orzynują:

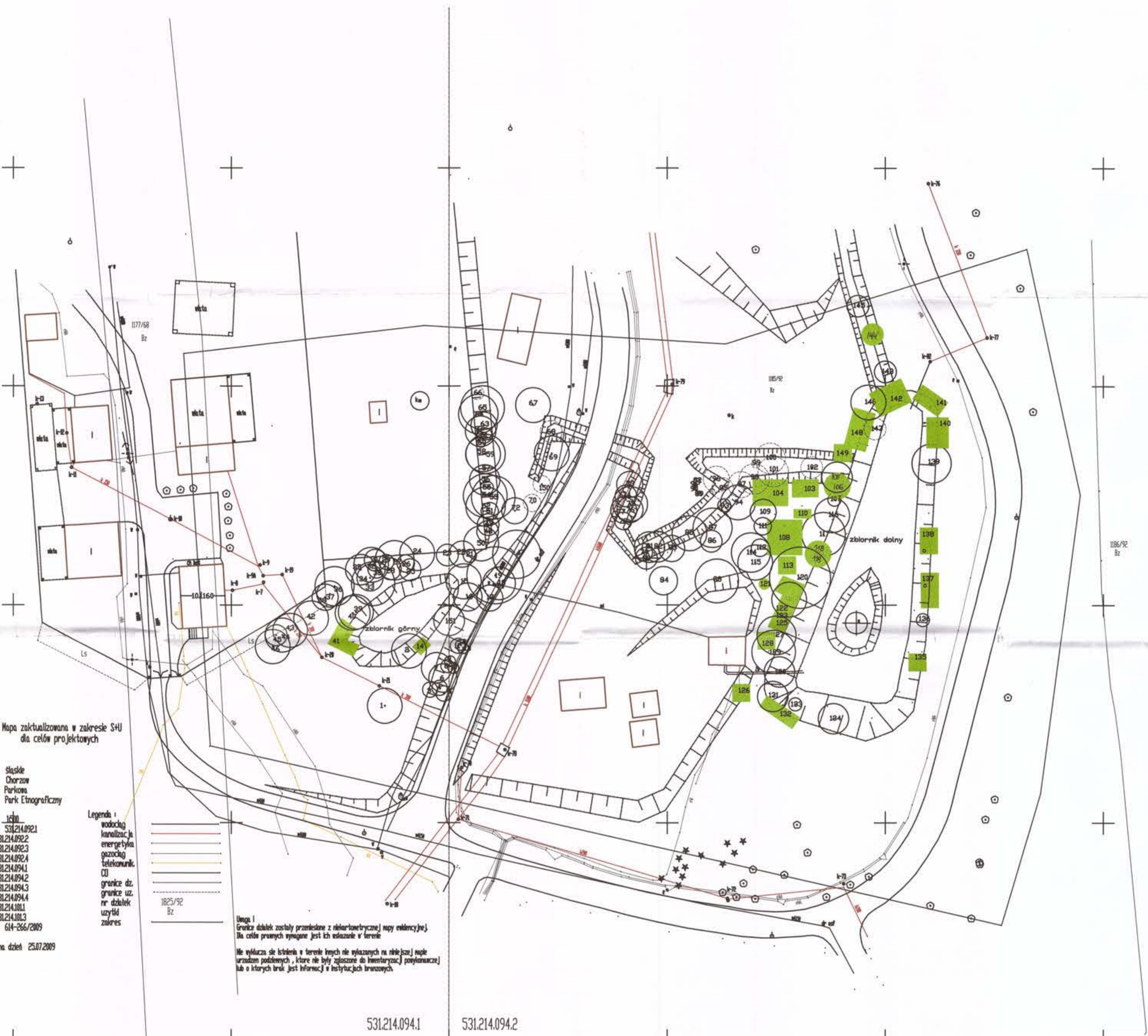
1. Pan(i) Maciej Kozak  
Kolejowa 37  
43-211 Piasek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/s.



### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński





**LEGENDA**

- DRZEWA LIŚCIASTE ISTNIEJĄCE  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej
- DRZEWA IGŁASTE ISTNIEJĄCE  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej
- GRUPA KRZEWÓW ISTNIEJĄCYCH  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej
- DRZEWA DO USUNIĘCIA  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej

Mapa zaktualizowana w zakresie S+U dla celów projektowych

Woj. Śląskie  
Miejsce Chorzów  
Ulica Parkowa  
Park Etnograficzny

Skala 1:500  
WZ 531.214.0921  
531.214.0922  
531.214.0923  
531.214.0924  
531.214.0941  
531.214.0942  
531.214.0943  
531.214.0944  
531.214.0945  
531.214.0946  
KOR 614-266/2009

Stan na dzień 25.07.2009

Legenda i wodociąg kanalizacyjny energetyczny gazociąg telekomunik. CI granice dz. granice uz. nr dzialek użytki zakres



Uwaga!  
Granice dzialek zostały przeniesione z dokumentacji mapy ewidencyjnej. W celu prostych wyznaczeń jest ich odwołanie w terenie.

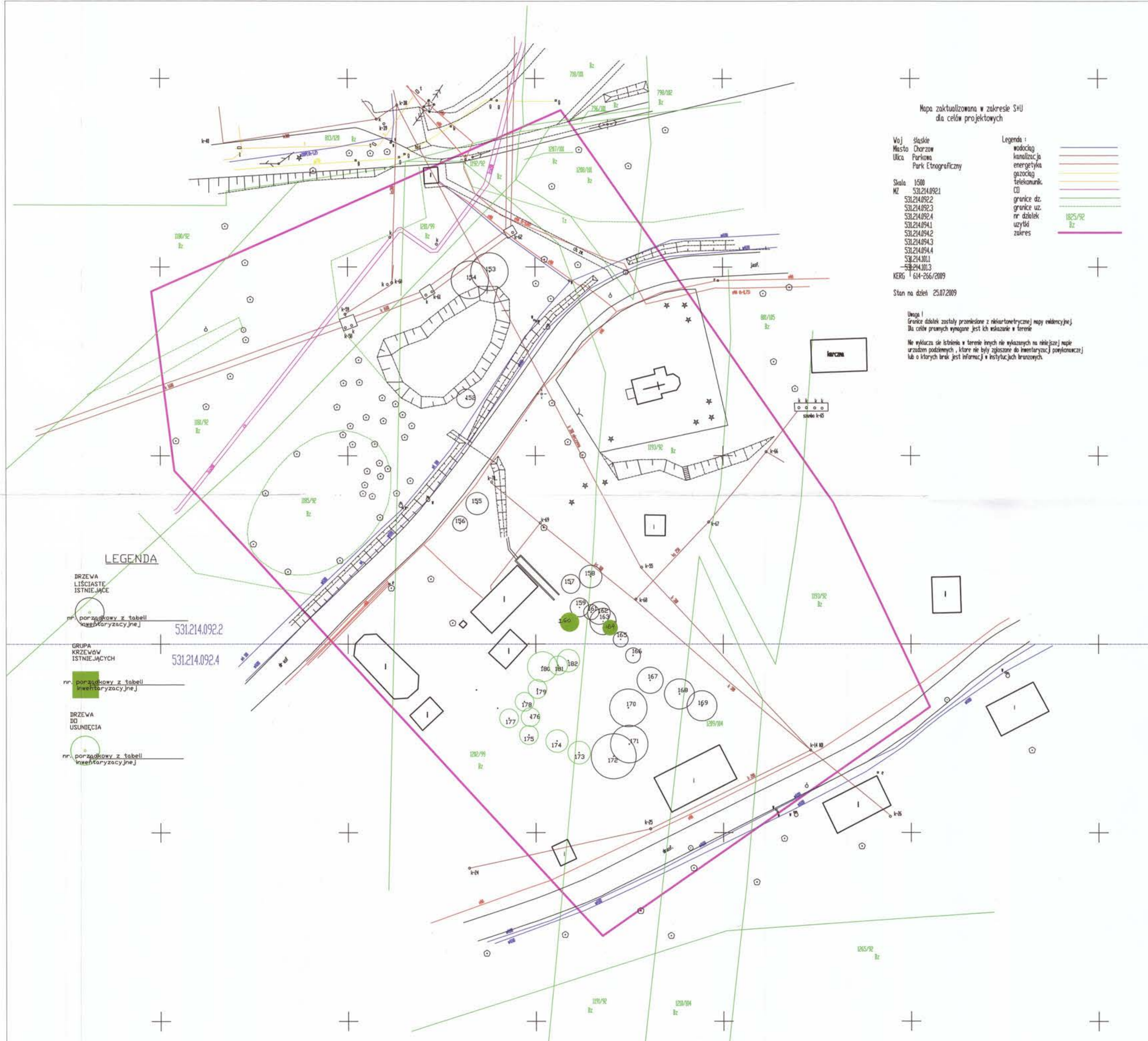
W wyliczu się istnieją w terenie innych nie wyliczonych na rycinie (zaz. mapy) urządzeń podobnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji posyłkowej lub o których brakuje informacji w instytucjach branżowych.

531.214.094.1    531.214.094.2  
531.214.094.3    531.214.094.4

**P.P.H.U. DRAMA**  
Marcin Kołodziej  
42-874 Zorzegojce ul. Włostko 110  
tel. 42 537 750-13 20 fax 42 537 750-13 21  
biuro@pphudyrama.pl  
NIP 626-154-04-49

<b>P.P.H.U. „Drama” Marcin Kołodziej</b> Zdrowca 42-874 ul. Włostko 110, 42-537-154-04-49 <b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> ul. Parkowa 25, 42-874 Łódź, Prądnik, ul. Jasna 86, tel. 80241303		<b>Obiekt:</b> Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie	
<b>Opracował:</b> mgr inż. Dominika Błaszczak architekt malarz		<b>Investor:</b> Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie ul. Parkowa 25, NIP: 627-23-77-495	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Wioletta Barnas-Gogolek <b>Asystent projektanta:</b> mgr inż. Adam Głodek architekt malarz		<b>Tytuł opracowania:</b> Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie	
<b>Tenat rysunku:</b> -Plan sytuacyjny- <b>INWENTARYZACJA cz. 05 I</b>		<b>Tenat rysunku:</b> -Plan sytuacyjny- <b>INWENTARYZACJA cz. 05 I</b>	
<b>Data:</b> 01.2010	<b>Stadium:</b> P-B	<b>Skala:</b> 1:500	<b>Nr rysunku:</b> 1a





Mapa zaktualizowana w zakresie SHU dla celów projektowych

Woj. śląskie  
Miejsce Chorzów  
Ulica Parkowa  
Park Etnograficzny

Skala 1:500  
MZ 531.214.092.1  
531.214.092.2  
531.214.092.3  
531.214.092.4  
531.214.094.1  
531.214.094.2  
531.214.094.3  
531.214.094.4  
531.214.094.5  
531.214.094.6  
531.214.094.7  
531.214.094.8  
531.214.094.9  
531.214.094.10  
531.214.094.11  
531.214.094.12  
531.214.094.13  
531.214.094.14  
531.214.094.15  
531.214.094.16  
531.214.094.17  
531.214.094.18  
531.214.094.19  
531.214.094.20  
531.214.094.21  
531.214.094.22  
531.214.094.23  
531.214.094.24  
531.214.094.25  
531.214.094.26  
531.214.094.27  
531.214.094.28  
531.214.094.29  
531.214.094.30  
531.214.094.31  
531.214.094.32  
531.214.094.33  
531.214.094.34  
531.214.094.35  
531.214.094.36  
531.214.094.37  
531.214.094.38  
531.214.094.39  
531.214.094.40  
531.214.094.41  
531.214.094.42  
531.214.094.43  
531.214.094.44  
531.214.094.45  
531.214.094.46  
531.214.094.47  
531.214.094.48  
531.214.094.49  
531.214.094.50  
531.214.094.51  
531.214.094.52  
531.214.094.53  
531.214.094.54  
531.214.094.55  
531.214.094.56  
531.214.094.57  
531.214.094.58  
531.214.094.59  
531.214.094.60  
531.214.094.61  
531.214.094.62  
531.214.094.63  
531.214.094.64  
531.214.094.65  
531.214.094.66  
531.214.094.67  
531.214.094.68  
531.214.094.69  
531.214.094.70  
531.214.094.71  
531.214.094.72  
531.214.094.73  
531.214.094.74  
531.214.094.75  
531.214.094.76  
531.214.094.77  
531.214.094.78  
531.214.094.79  
531.214.094.80  
531.214.094.81  
531.214.094.82  
531.214.094.83  
531.214.094.84  
531.214.094.85  
531.214.094.86  
531.214.094.87  
531.214.094.88  
531.214.094.89  
531.214.094.90  
531.214.094.91  
531.214.094.92  
531.214.094.93  
531.214.094.94  
531.214.094.95  
531.214.094.96  
531.214.094.97  
531.214.094.98  
531.214.094.99  
531.214.094.100

KERG 614-266/2009  
Stan na dzień 25.07.2009

Uwaga!  
Granice działek zostały przeniesione z niekartonowej mapy ewidencyjnej.  
Dla celów prawnych wymagane jest ich wskazanie w terenie.  
Nie wykazują się istnienia w terenie innych nie wyliczonych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej lub o których brak jest informacji w istniejących brzożach.

- Legenda:
- wodociąg
  - kanalizacja
  - energetyka
  - gazociąg
  - telekomunik.
  - CI
  - granice dz.
  - granice uz.
  - nr. działek
  - użytek
  - zakres

LEGENDA

- DRZEWA LIŚCIASTE ISTNIEJĄCE  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej
- GRUPA KRZEWÓW ISTNIEJĄCYCH  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej
- DRZEWA DO USUNIĘCIA  
nr. porządkowy z tabeli inwentaryzacyjnej

<b>P.P.N.U. „Drewno” Marcin Kołodziej</b> Działalność 42-074 ul. Wolności 110, NIP 810-104-01-49 <b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> Nip: Andrzej Wójcik 42-071 Lipa Gł., Puzosze, ul. Jedności 81, tel. 0334415203		Dłekt: <b>Górnolęski Park Etnograficzny w Chorzowie</b> Inwestor: <b>Górnolęski Park Etnograficzny w Chorzowie</b> ul. Parkowa 28, NIP: 837-23-77-008
Opracował: Projektant: <b>Inst. Dominika Staszczak</b> wariant inżyniera Asystent projektanta: <b>mgr Inst. Wioletta Bernard-Gojdał</b> Asystent projektanta: <b>mgr Inst. Adam Chodak</b> inżynier budowlany	Tytuł opracowania: <b>Projekt budowlano-wykonawczy odwrotne trzaski stawów, projekt budowy nowego wraz z projektem budowy przepompowni na terenie GPE w Chorzowie</b> Temat rysunku: <b>Inwentaryzacja część II</b>	Data: <b>08.01.10</b> Skala: <b>1:800</b> Nr rysunku: <b>1b</b>





Mapa zakualizowana w zakresie S+U  
 dla celów projektowych

Woj. śląskie  
 Miasto Chorzów  
 Ulica Parkowa  
 Park Etnograficzny

Skala 1:500  
 NZ 531.214.092.1  
 531.214.092.2  
 531.214.092.3  
 531.214.092.4  
 531.214.094.1  
 531.214.094.2  
 531.214.094.3  
 531.214.094.4  
 531.214.101.1  
 531.214.101.3  
 KERG 014-2662009

Stan na dzień 25.07.2009

Uwaga!  
 Granice obiekt zostały przeniesione z niokartograficznej mapy satelitarnej.  
 Dla celów prawnych wymagane jest ich wskazanie w terenie.  
 Nie wykazuje się tabliczek w terenie których nie wykazywał na niniejszej mapie  
 urządzeń podziemnych. Ktoś nie był zgłoszony do inwentaryzacji powyższymi  
 lub o których brak jest informacji w innych branżowych.

Legenda:  
 wodociąg  
 kanalizacja  
 energetyka  
 gazociąg  
 telekomunik.  
 CO  
 granica dz.  
 granica uz.  
 nr obiektu  
 czyni  
 zakres



**LEGENDA**

- DRZEWA  
LIŚCIASTE  
ISTNIEJĄCE  
nr. pozagłowy z tabeli  
inwentaryzacyjnej
- GRUPA  
KRZEWÓW  
ISTNIEJĄCYCH  
nr. pozagłowy z tabeli  
inwentaryzacyjnej
- DRZEWA  
DO  
USUNIĘCIA  
nr. pozagłowy z tabeli  
inwentaryzacyjnej
- DRZEWA  
OWOCOWE  
nr. pozagłowy z tabeli  
inwentaryzacyjnej

531.214.092.2

531.214.092.4

<b>P.P.H.U. „Drama” Marcin Kołodziej</b> Złotobrzec 42-874 ul. Wesoła 152, NIP: 645-184-06-89 <b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> mgr inż. Andrzej Study 42-241 Łuba Gór. Pałacowa, ul. Jędrzeja 88, tel. 662441333		Obiekt: Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzowie Inwestor: Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzowie ul. Parkowa 26, NIP: 627-23-77-905
Opracował: mgr inż. Dariusz Krzyk UPEL, BUD 41906 mgr inż. Joanna Węchocka UPEL, BUD 37969 Asystent projektanta: mgr inż. Andrzej Study UPEL, BUD 16499 Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kozak	Tytuł opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie Temat rysunku: <b>Plan sytuacyjny - Etap 2</b>	Data: 02.2010 Stadium: P-B Skala: 1:500 Nr rysunku: <b>2</b>



Mapa zaktualizowana w zakresie S+U  
 dla celów projektowych

Woj śląskie  
 Miasto Chorzów  
 Ulica Parkowa  
 Park Etnograficzny

Skala 1:500  
 MZ 531214.092.1  
 531214.092.2  
 531214.092.3  
 531214.092.4  
 531214.094.1  
 531214.094.2  
 531214.094.3  
 531214.094.4  
 531214.101.1  
 531214.101.3  
 KERG 614-266/2009

Legenda:

- wodociąg
- kanalizacja
- energetyka
- gazociąg
- telekomunik.
- CO
- granice dz.
- granice uz.
- nr działek
- użytki
- zakres

Stan na dzień 25.07.2009

Uwaga!  
 Granice działek zostały przeniesione z niekartometrycznej mapy ewidencyjnej.  
 Dla celów prawnych wymagane jest ich wskazanie w terenie.  
 Nie wykazano istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie  
 urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej  
 lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

**Geo** Jacek Kaps  
 41-106 Stronie Śląskie, ul. Główna 1602  
 NIP 534-194-14-15, REGON 240161792  
 tel. 0-601-413-120, 0-32-220-70-92

**GEODETA UPRAWNIENY**  
 Nr REG. J. 1082/5  
 Inż. Jacek Kaps

531.214.092.2  
 531.214.092.4

Niniejsza mapa jest dokumentem  
 w sprawie sprawy z zakresu gospodarki  
 i katastru nieruchomości

09.11.2009

**PREZYDENT MIASTA CHORZÓW**  
 Urząd Miasta - Wydział Geodezji  
 i Gospodarki Nieruchomościami

Zgodnie z art. 14 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawn  
 Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1036  
 z 2009r. ze zm.) niniejszym, upoważniam do  
 sporządzenia w celu przeprowadzenia i wykonania  
 niniejszej sprawy wyznacza się:

mgr inż. Barbara Wojciechowska

**PREZYDENT MIASTA CHORZÓW**  
 Urząd Miasta - Wydział Geodezji  
 i Gospodarki Nieruchomościami

Zgodnie z art. 14 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawn  
 Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1036  
 z 2009r. ze zm.) niniejszym, upoważniam do  
 sporządzenia w celu przeprowadzenia i wykonania  
 niniejszej sprawy wyznacza się:

mgr inż. Barbara Wojciechowska

**PREZYDENT MIASTA CHORZÓW**  
 Urząd Miasta - Wydział Geodezji  
 i Gospodarki Nieruchomościami

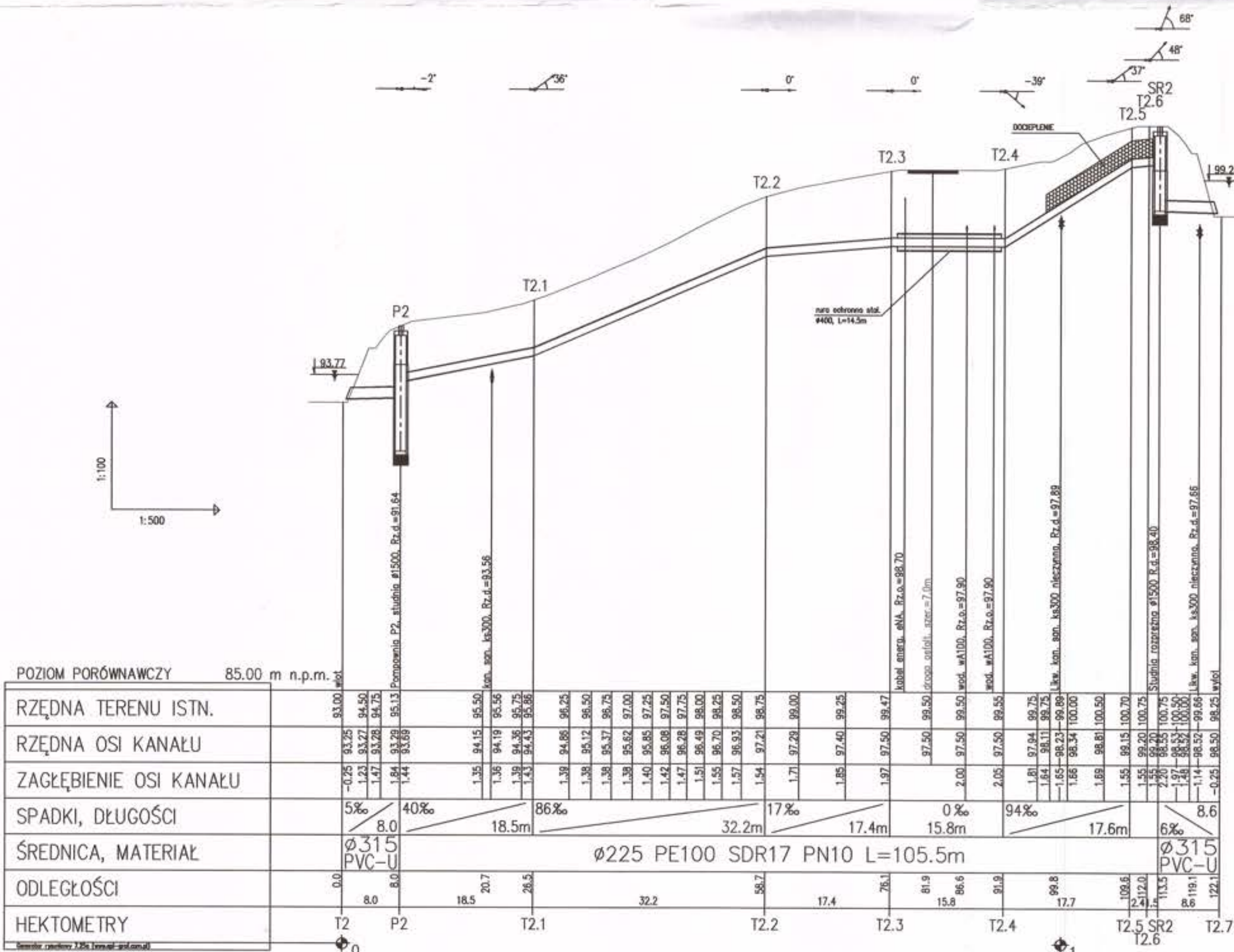
Podpisano w dniu 09.11.2009r. w sprawie sprawy z zakresu gospodarki  
 i katastru nieruchomości

09.11.2009

**PREZYDENT MIASTA CHORZÓW**  
 Urząd Miasta - Wydział Geodezji  
 i Gospodarki Nieruchomościami

mgr inż. Barbara Wojciechowska





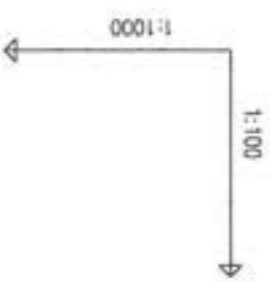
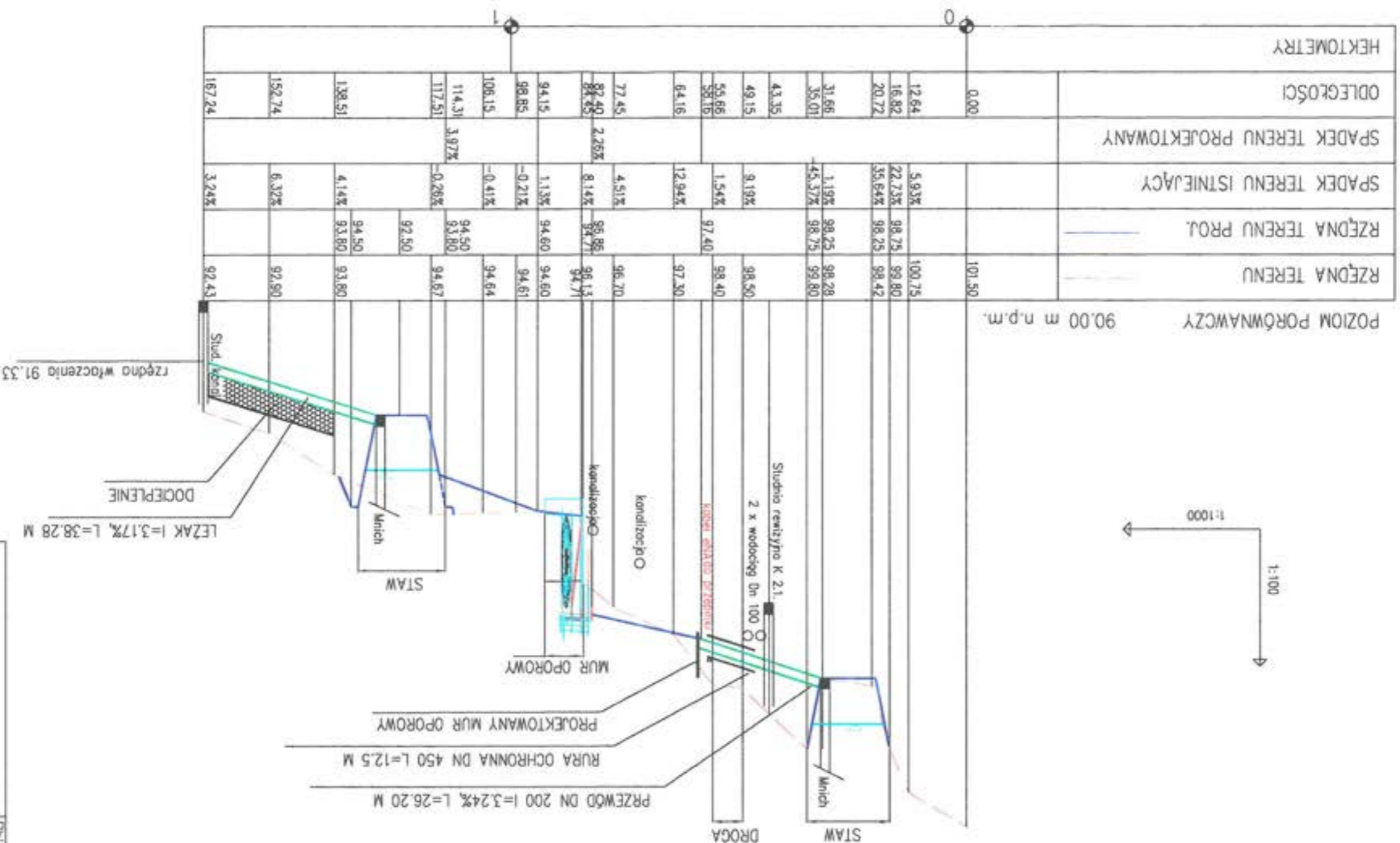
Profil podłużny - rurociągu tłoczego



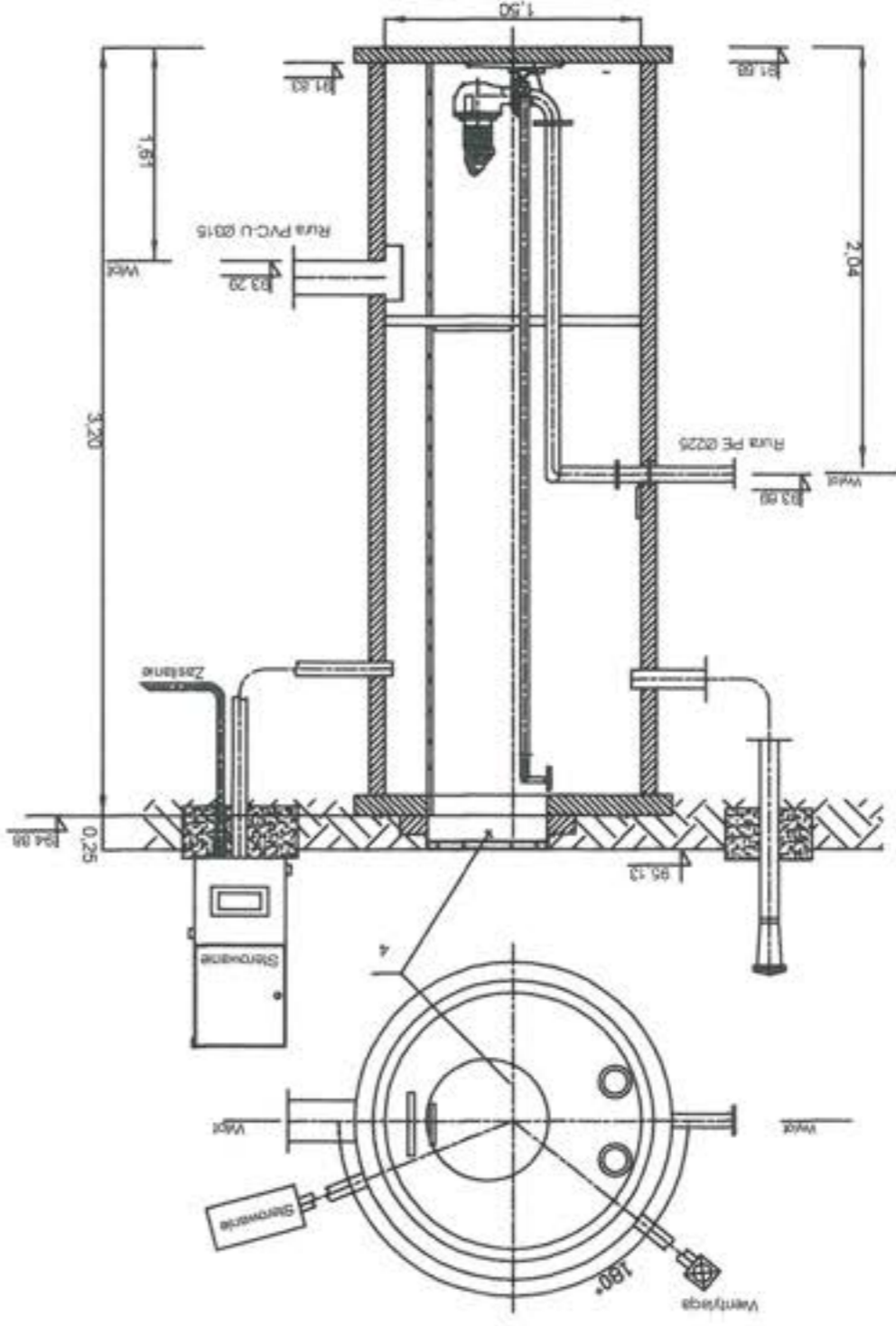
Profil podłużny - wodociągu zasilającego

<b>P.P.H.U. "Drama" Marcin Kołodziej</b> ul. Parkowa 25, 43-241 Łęka Olsza, Przewoźnik, woj. śląskie NIP: 627-23-77-405	Działki: Górnoligocki Park Etnograficzny w Chorzowie	Tytuł opracowania: Projekt budowlano-techniczny otwarczenia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoligockiego Parku Etnograficznego w Chorzowie	Data: 02.2010	Skala: P-B 1:100/500	Nr rysunku: <b>3a</b>
	Inwestor: Górnoligocki Park Etnograficzny w Chorzowie ul. Parkowa 25, NIP: 627-23-77-405				
Opracował: Projektant: mgr inż. Dariusz Krzyk Um. 810 41800 Projektant: mgr inż. Joanna Węchocińska Um. 810 41800 Asystent projektanta: mgr inż. Andrzej Study Um. 810 41800 Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kozak		Poziom: 			





<b>P.P.H.U. w. Drama™ Marcin Kokodziej</b> Zbawienie 67-174 w. Wodzisław 110, 44-100, 44-100 <b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> ul. inż. Andrzeja Stędy 43-521 Łaska Os. Pałacowa ul. Józefa W. w. 02-24-133		Tytuł opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy otwarczenia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoląskiego Parku Etnograficznego w Chorzwie	
<b>Opracował:</b> Projektant: mgr inż. Dariusz Krzyk upr. bud. 41000 Projektant: mgr inż. Joanna Wąchocka upr. bud. 37501 Asystent projektanta: mgr inż. Andrzej Stędy upr. bud. 15566 Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kozak		Data: 02.2010 Stadium: P-B Skala: 1:100/1000 Nr rysunku: 3b	
Działki: Inwestor: Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzwie ul. Parkowa 25 NIP: 627-23-77-906			



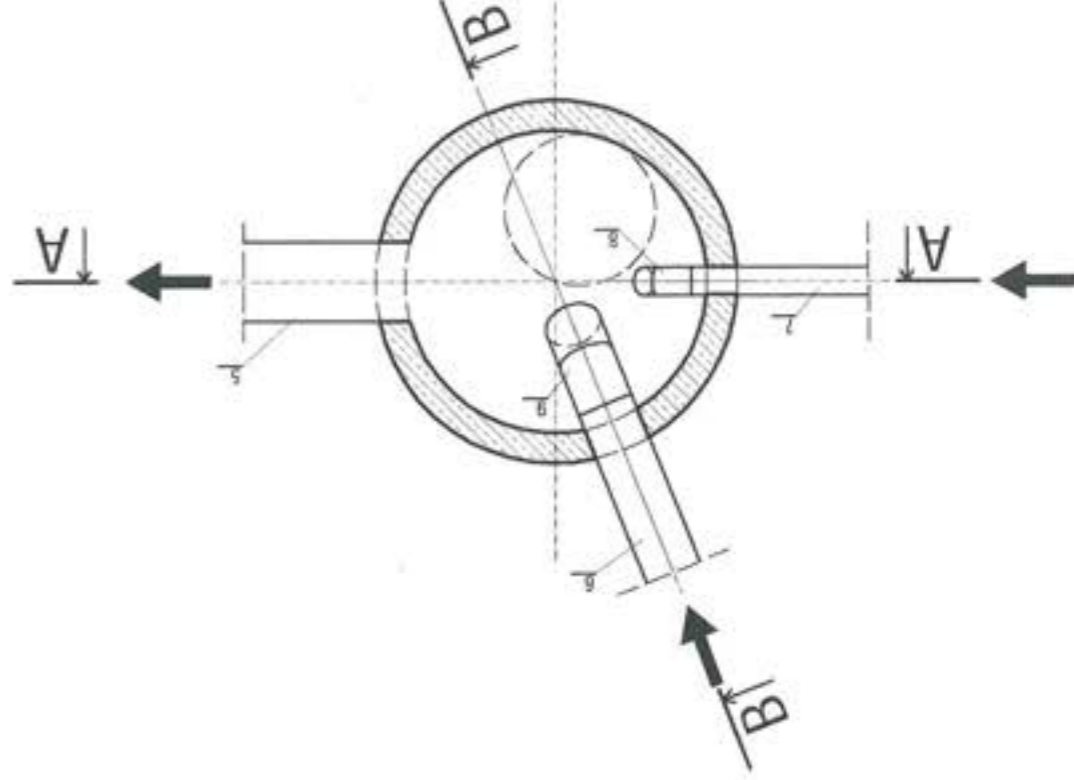
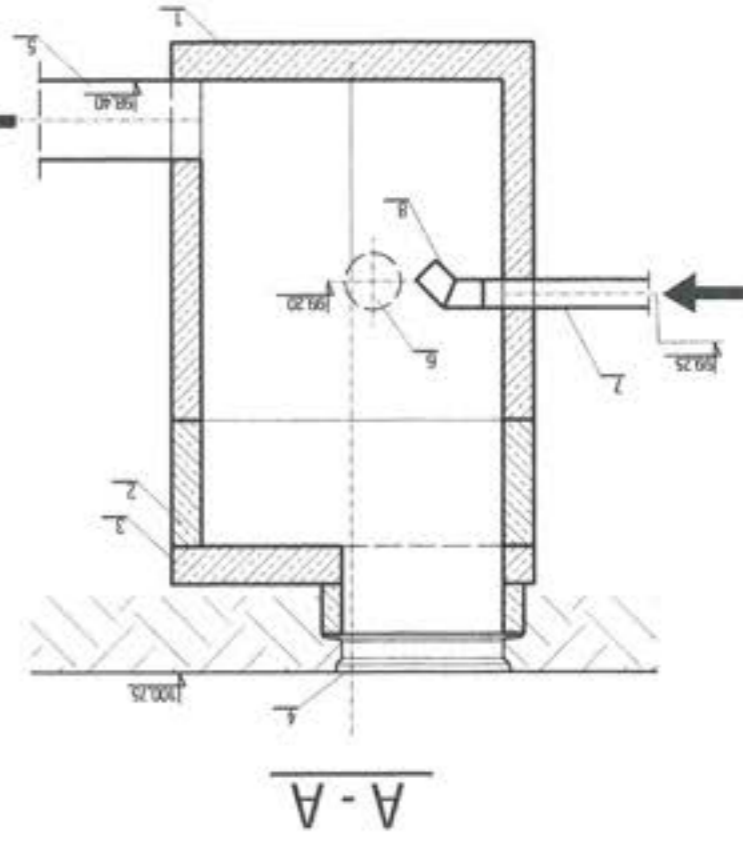
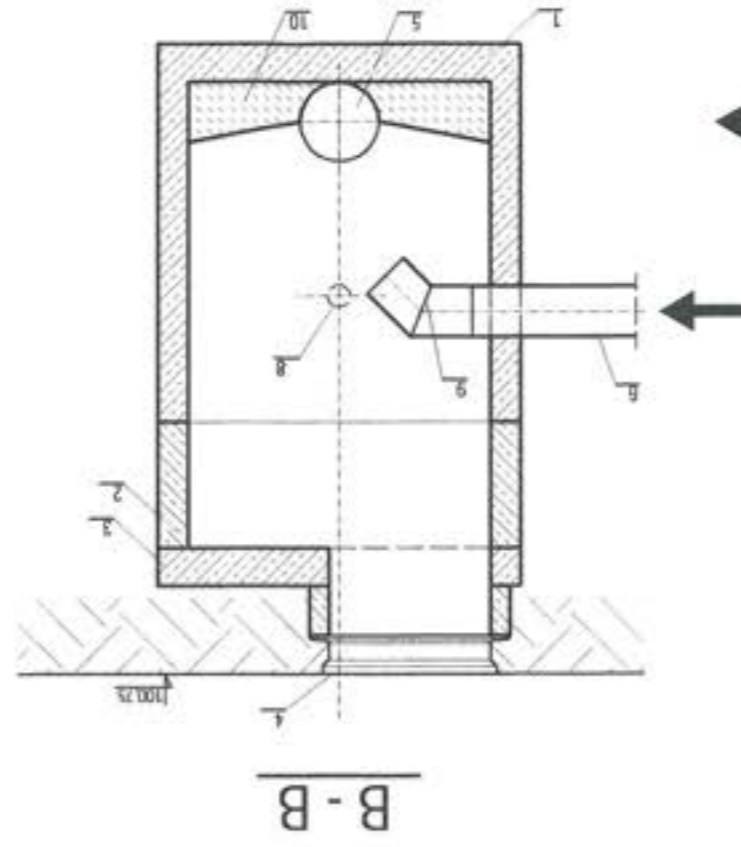
 Nr rysunku	Stadium Szalwi	P-B	02.2010	 mgr inż. Maciej Kozak Projektant	Opracował: mgr inż. Dariusz Krzyk mgr inż. Joanna Wąchowska mgr inż. Andrzej Sudy mgr inż. Maciej Kozak
					Projektant mgr inż. Dariusz Krzyk mgr inż. Andrzej Sudy mgr inż. Maciej Kozak
Temat rysunku Schemat pompowni - Etap 2				 mgr inż. Andrzej Sudy Projektant	Projektant mgr inż. Dariusz Krzyk mgr inż. Andrzej Sudy mgr inż. Maciej Kozak
Tytuł opracowania Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Gdroskiego Parku Etnograficznego w Chorowie					Projektant mgr inż. Dariusz Krzyk mgr inż. Andrzej Sudy mgr inż. Maciej Kozak
Dbięci Gdroski Park Etnograficzny w Chorowie	Inwestor Gdroski Park Etnograficzny w Chorowie ul. Parkowa 26, NIP: 627-23-77-905	P.P.H.U. "Drama" Marcin Kołodziej Złotowice 42-674 ul. Wolności 112, NIP 645-184-04-49 mgr inż. Andrzej Sudy ul. Żurawia 86, tel. 882441353			Tytuł opracowania Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Gdroskiego Parku Etnograficznego w Chorowie





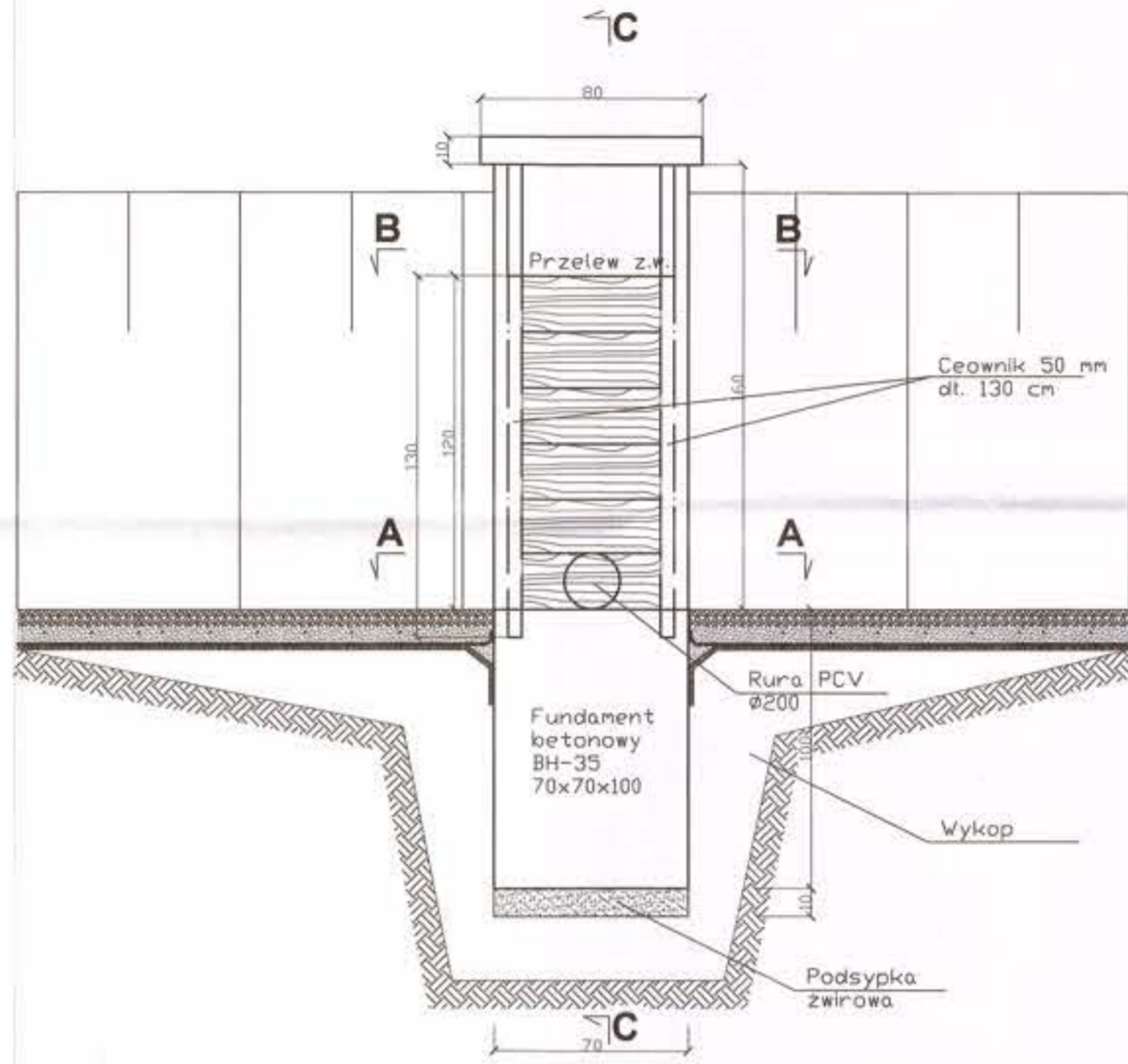
Opracował:	mgr inż. Dariusz Krzyk upr. bud. 41000	
	mgr inż. Joanna Wąchocka upr. bud. 27801	
Projekt:	mgr inż. Andrzej Sady upr. bud. 5880	
	mgr inż. Maciej Kozak Krajowy projekt	
Inwestor:	P.P.H.U. "Drama" Marcin Kotodziej Złotomorska 42-074 ul. Wesołości 110, NIP 645-104-04-49	
	USLUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Andrzej Sady 43-241 Łąka Gór. Pałczyńska, ul. Jędrzyna 80, tel. 032441303	
Miejscowość:	Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie	
	ul. Parkowa 25, NIP: 627-23-77-905	
Tytuł opracowania:	Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie	
	Rysunek studni rozprężnej - Etap 2	
Data:	02.2010	
	P-B	
Lp. rysunku:	6	

LEGENDA	
Lp.	Nazwa
1	Dno studni żelbetowe Ø1200 h=1,5m
2	Krag żelbetowy Ø1200 h=0,5m
3	Pokrywa żelbetowa Ø1440 z otworem na właz
4	Właz żelwny Ø600 kl. C250
5	Przewód kanalizacyjny Ø315 PVC-U
6	Przewód tłoczny Dż225x13,4mm PE100 SDR17 PN10
7	Przewód wodociągowy Dż110x6,6mm PE100 SDR17 PN10
8	Łuk 45° Ø110 PE100
9	Łuk 45° Ø225 PE100
10	Kineta studni

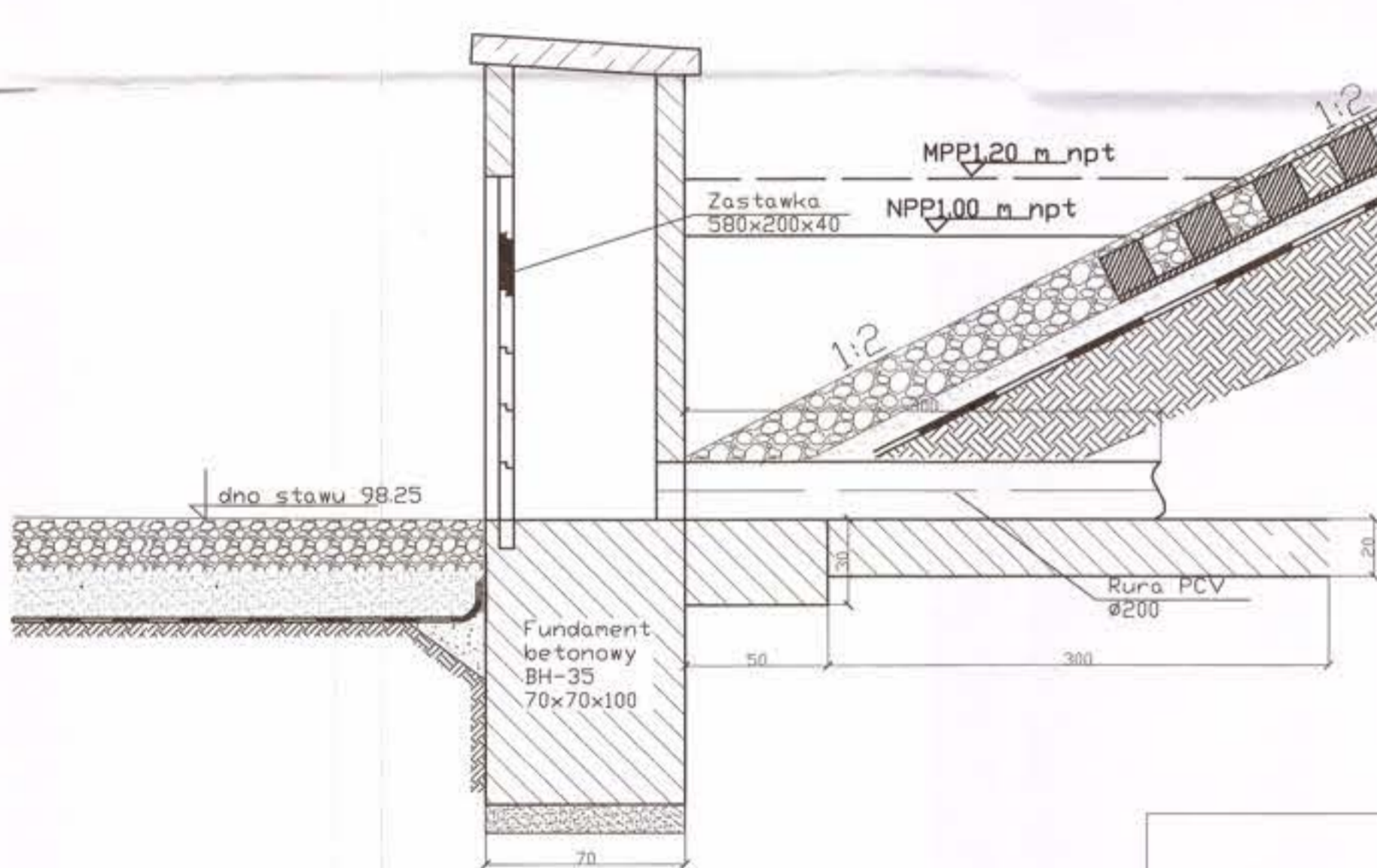




Widok z przodu

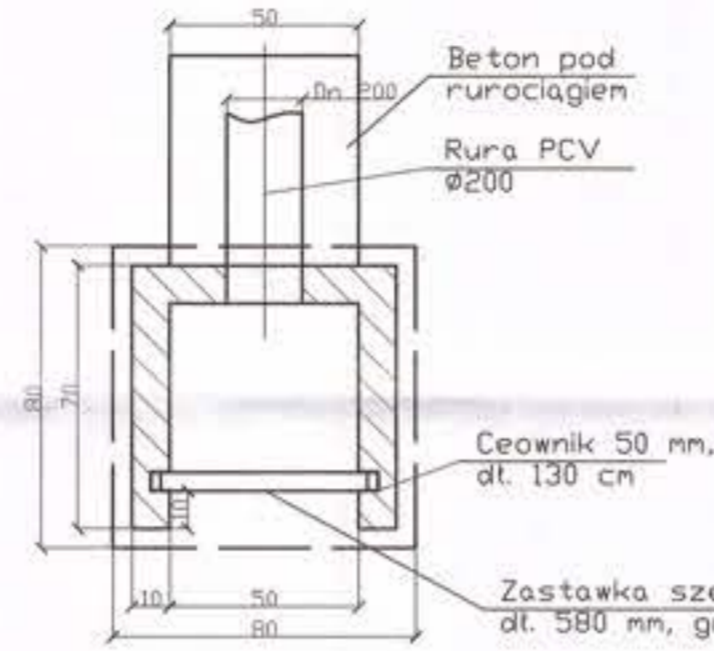


Przekrój C-C

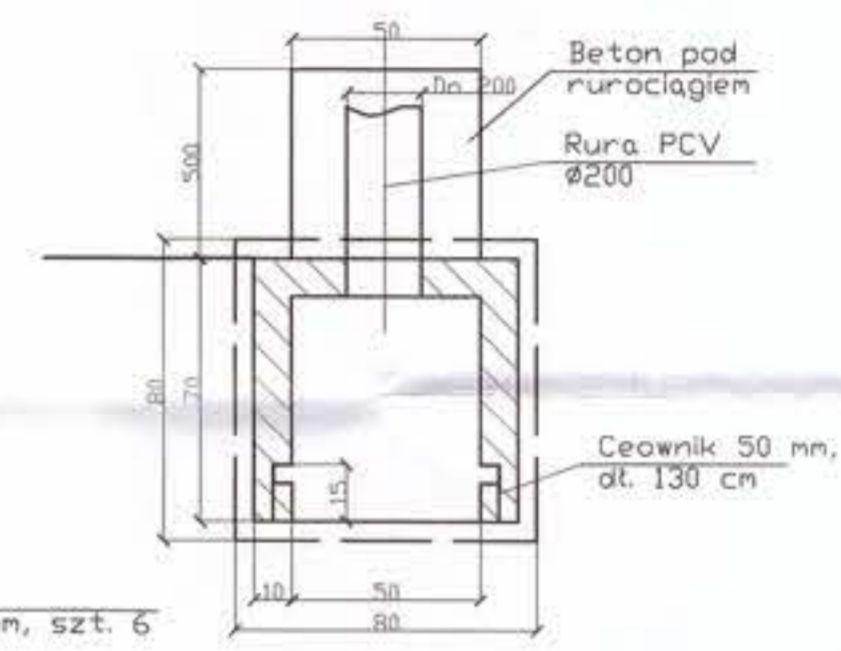


Zbrojenie stojaka Mnicha

Przekrój A-A



Przekrój B-B



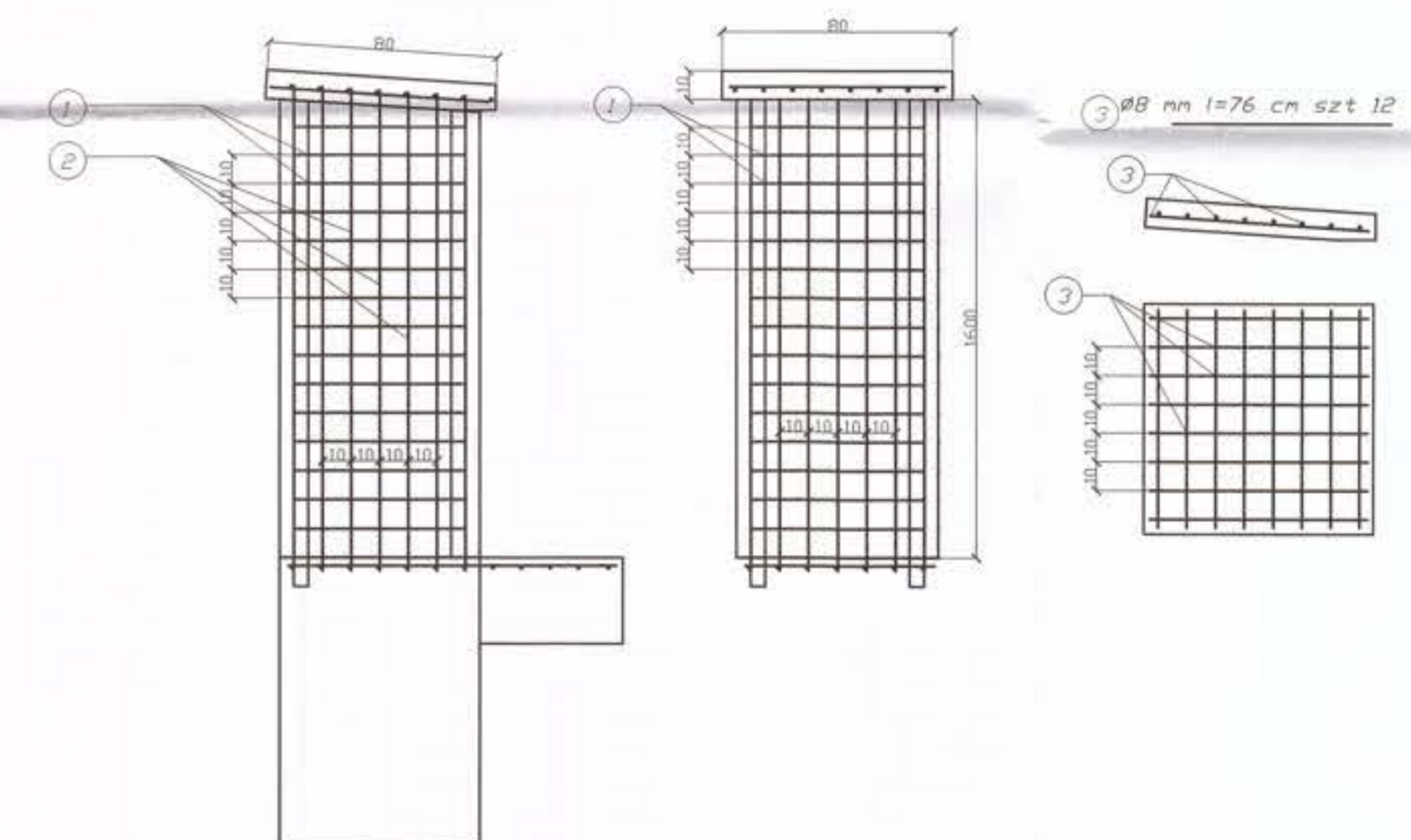
2 ø8 mm l=168 cm szt.19

1 ø8 mm l=186 cm szt.15

5 ø8 mm l=65 cm szt.12

4 ø8 mm l=115 cm szt.7

Zbrojenie stojaka Mnicha



ZESTAWIENIE STALI

NR PRĘTA	Ø PRĘTA	LICZBA OGÓLNA	DLUGOŚĆ 1 szt.	DLUGOŚĆ OGÓLNA
	mm	szt.	m	m
1	8	15	1,86	27,90
2	8	19	1,68	31,92
3	8	12	0,76	9,12
4	8	7	1,15	8,05
5	8	12	0,65	7,80
6	CEOWNIK50	2	1,30	2,30

Razem zbrojenie

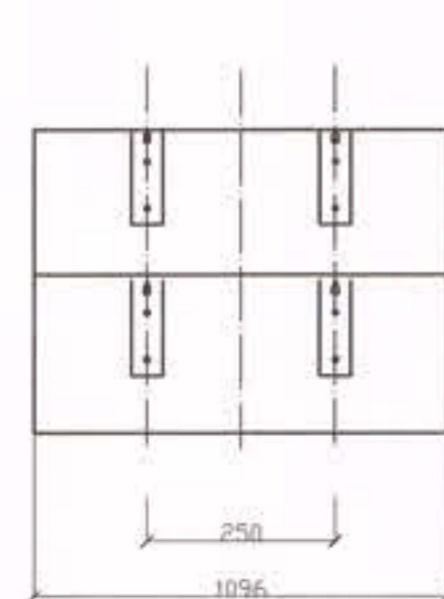
Beton BH-35  
Stal A-0

Beton konstrukcyjny BH-35 = 0,965m<sup>3</sup>

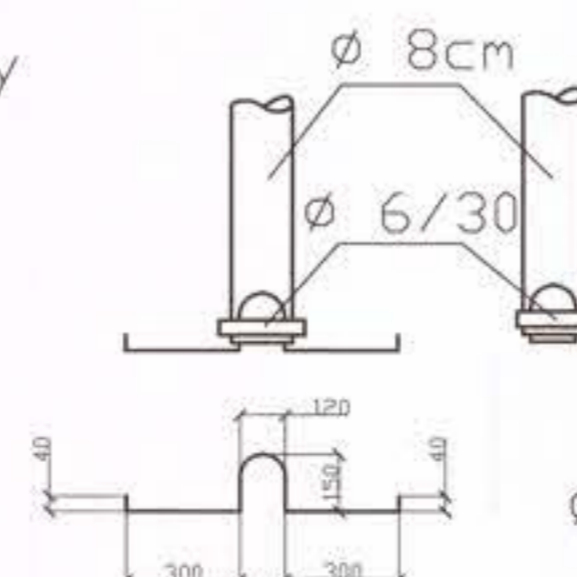
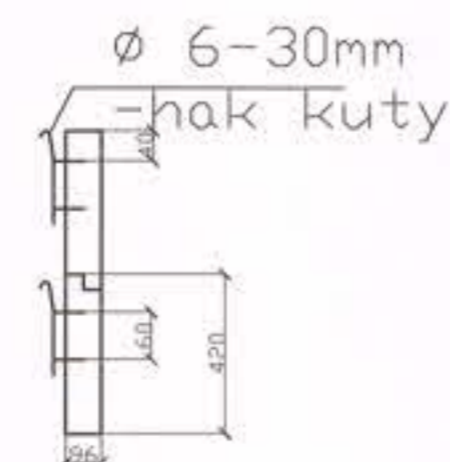
Beton chudy B-15 = 0,03m<sup>3</sup>

Zbrojenie góry fundamentu

SZCZEGÓŁ ŚCIANKI ZAKŁADANEJ



HAK DO WZCIĄGANIA ELEMENTU ŚCIANKI



ø22mm-l=55cm

Wymiary elementów podano w mm

Skala 1:10

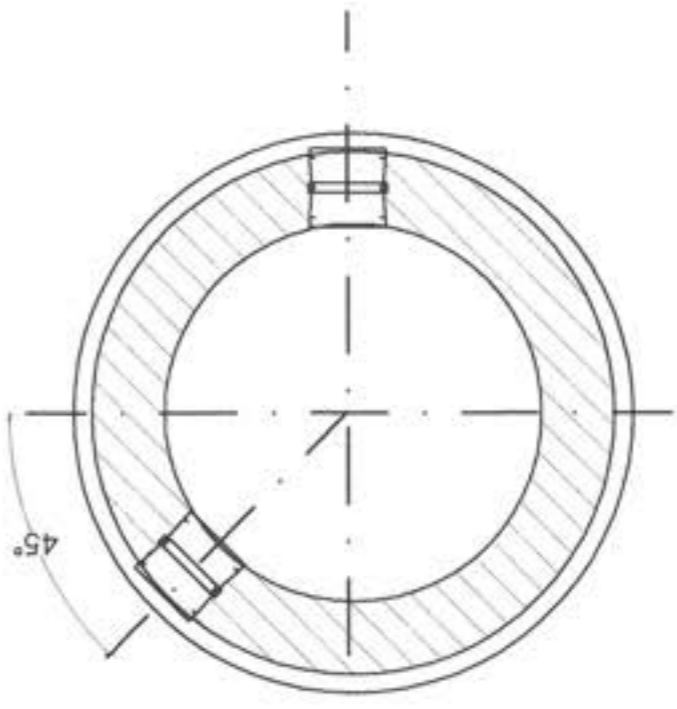
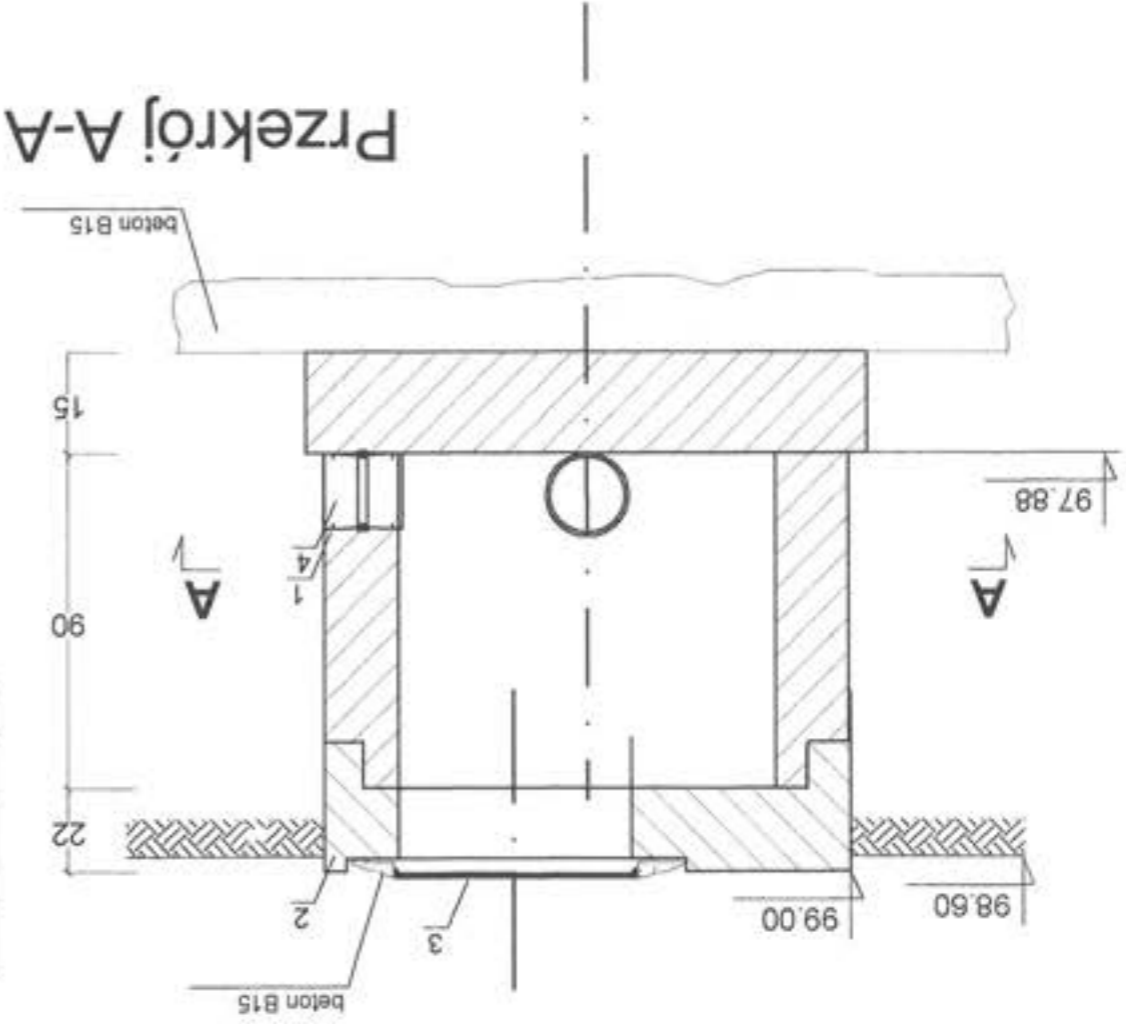
<p>P.P.H.U. „Drama” Marcin Kolodziej Zdobychów 42-574 ul. Wolności 110, NIP 645-194-04-43 USŁUGI INŻYNIERSKIE ul. Parkowa 25, NIP: 627-23-77-908</p>	<p>Obiekt: Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie Inwestor: Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie ul. Parkowa 25, NIP: 627-23-77-908</p>
<p>Opracował: mgr inż. Dariusz Krzyk mgr inż. Joanna Wąchocka mgr inż. Andrzej Ślady mgr inż. Maciej Kozak</p>	<p>Tytuł opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy ochronienia brzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie</p> <p>Temat rysunku: Rysunek mnicha - staw gómy - Etap 2</p> <p>Skala: 02.2010 P-B 1:20</p> <p>Nr rysunku: 7a</p>







Projektowana studzienka  
z elementów łączonych na uszczelkę



UWAGI:

Wymiary na rysunku podane są w cm

Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Producent
1	PODSTAWA STUDIŃNI TORNADO 1 PS TR1 1000x1000	szt.	1	SIENKIEWICZ
2	PLYTA POKRYWOWA TORNADO 1 PP TR1 1000x600	szt.	1	SIENKIEWICZ
3	WŁAZ ŻELIWNY LEKKI DN 600	szt.	1	
4	PRZEJŚCIE SZCZELNE NA RURĘ DN 400	szt.	2	ODL.ZELIWA KONSKIE

8	Miarostaw	Data	01.2010	P-B				
		Stadium						
Temat projektu		Rysunek studzienki rewizyjnej K2.1 Ø1000 na zarzutowanym odcinku pomiędzy stawem górnym i łąką - Etap 2					Opracował: mgr inż. Dariusz Krzyk UPR. BUD.41900 mgr inż. Joanna Wąchocka UPR. BUD.37901 mgr inż. Andrzej Sudy UPR. BUD.18898 mgr inż. Maciej Kozak Asystent projektanta	
Typ opracowania		Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie					Usługi Inżynierskie P.P.H.U. "Drama" Marcin Kołodziej Złotowice 42-674 ul. Wolności 110, NIP 660-188-04-80 mgr inż. Andrzej Sudy ul. Parkowa 26, NIP: 627-23-77-905	
Obiekt		Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzowie					Inwestor: Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzowie	

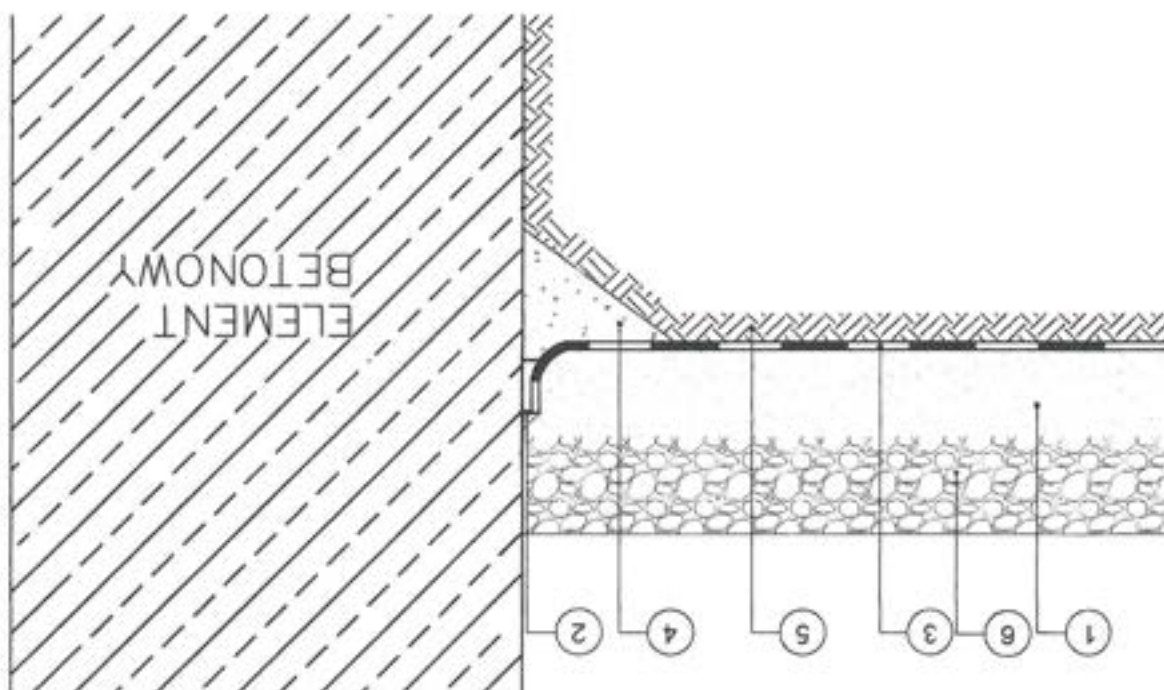


10	Nr rysunku	Stalal	P-B	02.2010	H.L. 201	mgr inż. Maciej Kozak Asystent projektanta UPR. BUD 15595
						mgr inż. Andrzej Ślady Asystent projektanta UPR. BUD 37801
Data:						mgr inż. Joanna Wajchowska Projektant UPR. BUD 41900
Temat rysunku						mgr inż. Dariusz Krzyk Projektant UPR. BUD 41900
Rysunek uszczelnienia mniczków - Etap 2						Podpis
Projekt budowlano-wykonawczy otwarzania trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnośląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie						
Tytuł opracowania						Opracował:
Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie						P.P.H.U "Drama" Marcin Kołodziej Zdrobowa 42-674 ul. Wesołej 110, NIP 645-184-04-48
Inwestor						mgr inż. Andrzej Ślady 43-241 Łąka Gór. Pałczyca, ul. Jazkowa 85, tel 602441203
Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie						USŁUGI INŻYNIERSKIE
NIP: 627-23-77-905 ul. Parkowa 26, Chorzów						

– Instalacja Bentomatu wg osobnej instrukcji układowo.

1. Obsypka piaszkowa, grubość 5 cm.
2. Szpachla bentonitowa.
3. Bentomat® CL.
4. Zasyпка bentonitowa.
5. Podłoże gruntowe.
6. Tłuszcz ø3 cm, grubość 20 cm.

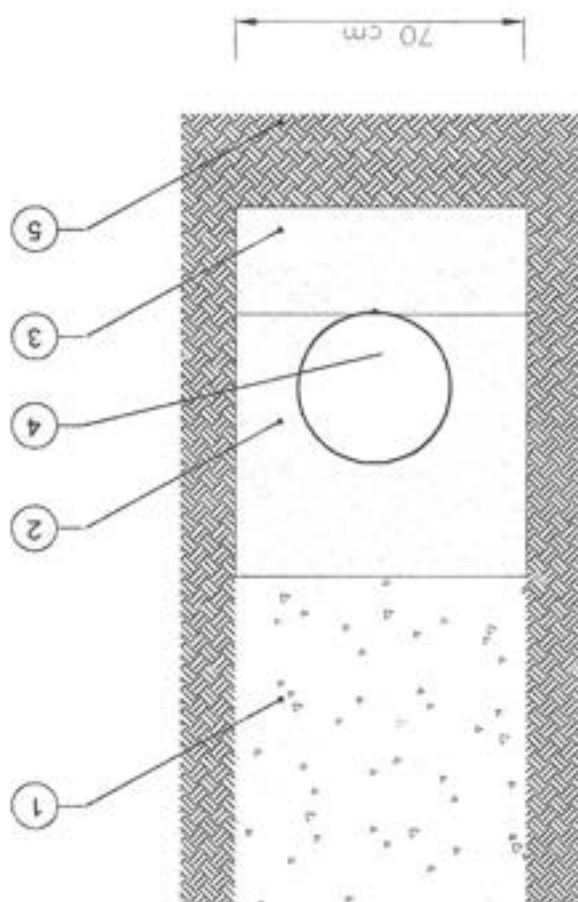
UWAGI:



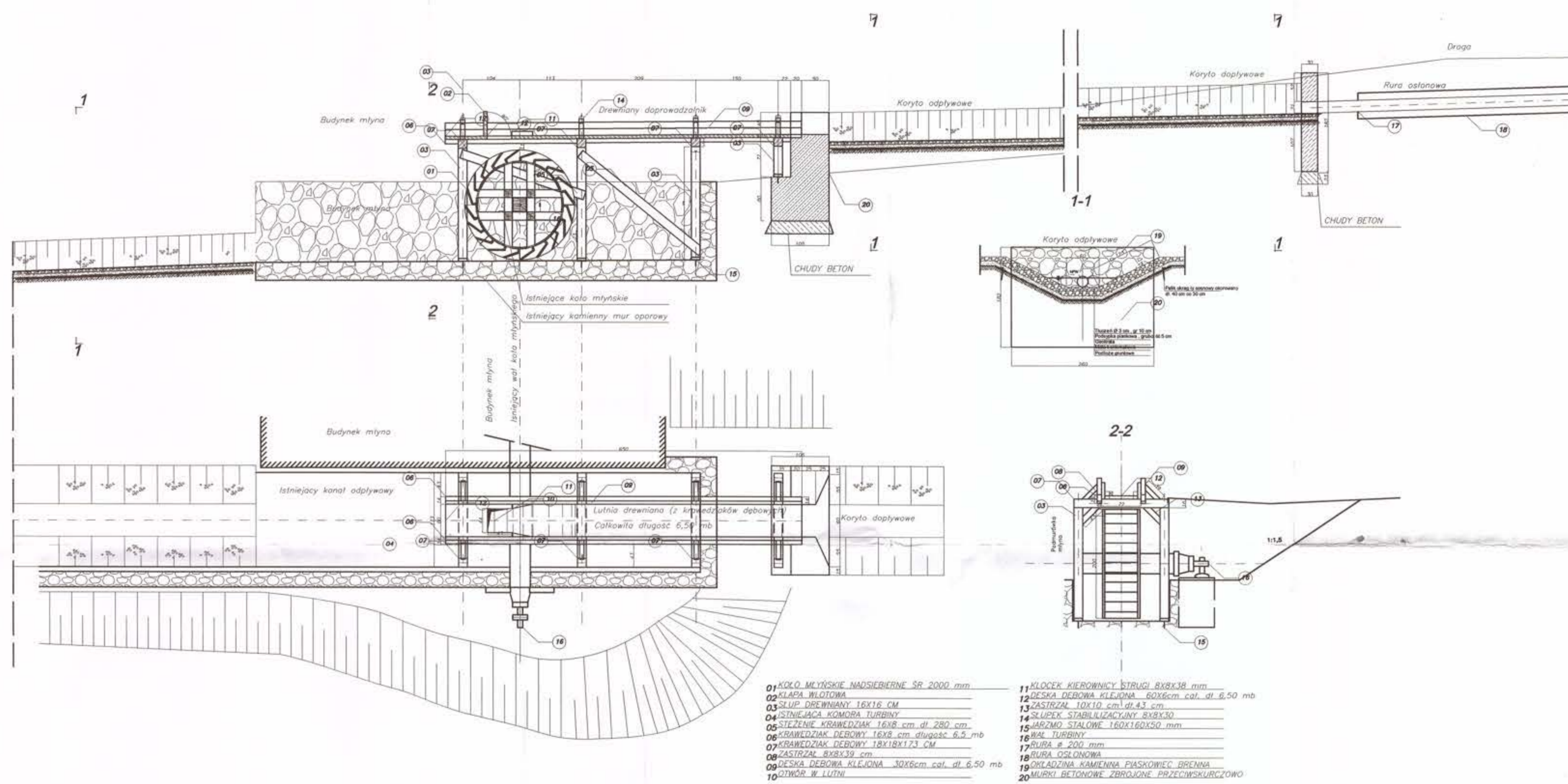


12	Nr rysunku	Skala	Stadium	P-B	02.2010	H.L. 12	mgr inż. Maciej Kozak Asystent projektanta
							mgr inż. Andrzej Sudy UPR. BUD 1888
Temat rysunku <b>Rysunek wykonania zarzucania - Etap 2</b>							mgr inż. Joanna Wąchocka UPR. BUD 3361
Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoląskiego Parku Etnograficznego w Chorzwie							mgr inż. Dariusz Krzyk UPR. BUD 4180
Tytuł opracowania Projekt budowlano-wykonawczy otwarcia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoląskiego Parku Etnograficznego w Chorzwie							<b>Opracował:</b>
Inwestor: Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzwie ul. Parkowa 26, NIP: 627-23-77-906							mgr inż. Andrzej Sudy 43-241 Łąka Cm. Paszyna, ul. Jasiona 66, tel. 692441203
Objekt: Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzwie							<b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> Zdrobawice 43-674 ul. Wiosnowi 110, NIP 645-184-04-49

- UWAGI:**
1. Zasypka z gruntu rodzimego
  2. Obsypka piaskowa o grubości 30 cm.
  3. Podsyпка piaskowa o grubości 30 cm.
  4. Przewód Dn 200.
  5. Grunt rodzimy.







- 01 KOŁO MŁYŃSKIE NADSIĘRNE SR 2000 mm
- 02 KLAPA WLOTOWA
- 03 SŁUP DREWNIANY 16X16 CM
- 04 ISTNIEJĄCA KOMORA TURBINY
- 05 STĘŻENIE KRAWĘDZIAK 16X8 cm dl. 280 cm
- 06 KRAWĘDZIAK DĘBOWY 16X8 cm długość 6,5 mb
- 07 KRAWĘDZIAK DĘBOWY 18X18X173 CM
- 08 ZASTRZAŁ 8X8X39 cm
- 09 DESKA DĘBOWA KLEJONA 30X6cm cal. dl. 6,50 mb
- 10 OTWÓR W LUTNI
- 11 KŁOCZE WIERZNIWY STRUGI 8X8X38 mm
- 12 DESKA DĘBOWA KLEJONA 60X6cm cal. dl. 6,50 mb
- 13 ZASTRZAŁ 10X10 cm dl. 43 cm
- 14 SŁUPEK STABILIZACYJNY 8X8X30
- 15 SZCZEBLO STALOWE 160X160X50 mm
- 16 WAŁ TURBINY
- 17 RURA Ø 200 mm
- 18 RURA OSŁONOWA
- 19 OKŁADZINA KAMIENNA PIASKOWIEC BRENNA
- 20 MURKI BETONOWE ZBROJONE PRZECIWSKURCZOWO

<b>P.P.H.U. „Drama” Marcin Kołodziej</b> Złotowice 42-074 ul. Wolności 110, NIP 643-104-04-49 <b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> ul. 100-lecia 10 43-211 Łata Gł., Poczyska, ul. Jasiona 86, tel. 692441303		<b>Obiekt:</b> Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzowie <b>Inwestor:</b> Górnoląski Park Etnograficzny w Chorzowie ul. Parkowa 25, NIP: 627-23-77-906	
<b>Opracował:</b> Projektant: mgr inż. Dariusz Krzyk UPB. SUD 41009 Projektant: mgr inż. Joanna Wąchocka UPB. SUD 27601 Asystent projektanta: mgr inż. Andrzej Skudny UPB. SUD 10406 Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kozak		<b>Tytuł opracowania:</b> Projekt budowlano-wykonawczy otoczenia trzech stawów, budowy nowego stawu, budowy przepompowni na terenie Górnoląskiego Parku Etnograficznego w Chorzowie <b>Temat rysunku:</b> Koło młyńskie z rowem doprowadzającym	
Data: 02.2010		Stadium: P-B	
Skala: 1:50		Nr rysunku: 13	