

KOPIA



„Przebudowa komunalnego basenu kąpielowego na staw kąpielowy
w Złotym Stoku”

woj. dolnośląskie, pow. Ząbkowice Śl., miasto Złoty Stok, obręb Złoty Stok, ul. Lelewela,
działka nr 775

Investor:
Gmina Złoty Stok
ul. Rynek 22
57-250 Złoty Stok

Jednostka projektowa
firma Ogrody Re-Natura
Dr inż. Bogdan Walczak
ul. Gen. Maczka 21
05-250 Radzymin

05-250 **Re-Natura**
Bogdan Walczak
05-250 RADZYMIN
ul. Gen. Maczka 21
REGON 142402232

Zespół projektantów :

dr inż. architekt krajobrazu Günter Quentin (projekt koncepcyjny i technika oczyszczania wody)	
mgr inż. architekt krajobrazu. Marcin Gąsiorowski (projekt zieleni, modelowanie terenu)	
mgr inż. architekt krajobrazu Wojciech Walczak (projekt zagospodarowania działki, mała architektura)	mgr inż. Wojciech Walczak architekt krajobrazu 05-250 Radzymin, ul. Karłowicza 3 Maja 12a
mgr inż. architekt budowlany Maria Witkowska nr upr. WBPP-NB-7210/184/81 (sprawdzający)	mgr inż. budownictwa Maria Witkowska ul. WBPP-NB-7210/184/81 do kierowania i nadzorowania robotami konstrukcyjno-budowlanymi bez ograniczeń

w załączeniu uprawnienia projektowe i przynależność do Izby architektów
w załączeniu uzgodnienia: energetyczne, wodno-kanalizacyjne, sanitarne i BHP, telekomunikacyjne

Radzymin, Listopad 2005

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	4
2.	Cel i zakres pracy	4
3.	Metodyka	4
4.	Ogólne uwagi wstępne	5
5.	Uwagi wstępne- materiały	7
6.	Opis budowy	9
7.	Dział I „Kształtowanie krajobrazu i roboty ziemne”	12
7.1	Zabezpieczenia	12
7.2	Prace rozbiórkowe	13
7.3	Przygotowanie powierzchni budowy	15
7.4	Roboty gruntowe	16
7.5	Sadzenie roślin (mechaniczna uprawa gleby pod strefy wegetacyjne)	22
7.6	Trawniki	32
7.7	Nawierzchnie utwardzone	33
7.8	Ogrodzenie	37
7.9	Mury i ściany	38
7.10	Mosty, kładki	43
7.11	Osadniki	48
7.12	Filtr mineralno-roślinny	50
7.13	Budowle specjalne	57
8.	Dział II „Technika wodna i uszczelnienia folią”	62
8.1	Uszczelnienie	62

8.2	Rurociągi i wyposażenie	65
8.3	Technika pomiarowa-sterowanie	75
8.4	Technika mieszania wody	79
	Projekt – rysunki detali	85
	Załączniki	101
	Plan główny (kieszeń A1)	

1. Wstęp

Idea stawu komunalnego w Złotym Stoku oparta jest na zachodnioeuropejskich rozwiązaniach komunalnych stawów kąpielowych. Idea ta polega na takim ukształtowaniu zbiornika oraz infrastruktury technicznej by wykorzystać i zintensyfikować między innymi naturalne procesy samooczyszczania się wód. O ile w konwencjonalnych basenach poprzez dodatek chloru likwiduje się życie organiczne i giną powodujące nieprzezroczystość wody glony (indykator stężenia związków biogennych), to w stawie kąpielowym dąży się do eliminacji biogenów wykorzystując konkurencje o związki odżywcze między glonami a roślinami bagiennymi oraz zjawiska sorpcyjne w złożu filtra. Zamiast chemii i chloru zaprojektowano wydajne filtry mineralno-roślinne (złoża bagienne) z dodatkiem specjalnie dobranych minerałów w tym wymienniczy jonowych i absorbentów, które czyszczą cyrkulującą wodę. Naturalny wygląd założenia powoduje harmonijną integrację obiektu z otaczającym krajobrazem i tym samym wzrasta atrakcyjność wypoczynkowa obiektu, co dobitnie potwierdza frekwencja na istniejących obiektach tego typu.

2. Cel i zakres pracy.

Celem pracy jest opracowanie projektu technicznego komunalnego stawu kąpielowego w Złotym Stoku na podstawie przyjętego koncepcyjnego wariantu projektowego. Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt techniczny stawu wraz z najbliższym jego otoczeniem.

3. Metodyka pracy.

Podstawą niniejszego opracowania jest projekt koncepcyjny modernizacji komunalnego basenu kąpielowego na staw kąpielowy. Szczególnie istotna dla niniejszej pracy była bezpośrednia praktyka związana z projektowaniem, budową jak i pracami pielęgnacyjnymi stawów kąpielowych. Prace dotyczące projektu stawu w Złotym Stoku wykonane były w zespole architektów projektujących komunalne stawy kąpielowe w Niemczech i w Polsce. Ostatecznym efektem pracy jest opracowanie projektu technicznego komunalnego stawu kąpielowego w Złotym Stoku.

4. Ogólne uwagi wstępne.

Prace związane z naturalnym kąpieliskiem w Złotym Stoku zostały rozpisane w dwóch osobnych działach:

Dział I: Prace związane z kształtowaniem krajobrazu

Dział II: Technika wodna

Zleceniobiorca Działu I przejmuje wszystkie roboty związane z burzeniem betonu, wykopami i przemieszaniem mas gruntu, modelowaniem terenu, obsadzeniami, budową fundamentów, wykonaniem budowli, wykończeniami, pomostami, kamieniarstwem itp., łącznie z dostawą wymienionych materiałów.

Zleceniobiorca Działu II przejmuje wszelkie roboty związane z uszczelnieniem folią, ułożeniem i podłączeniem rurociągów i przewodów elektrycznych, posadowieniem pomp łącznie z rozdziałem wody, techniką sterowania i instalacjami elektrycznymi, łącznie z dostawą wymienionych materiałów.

Zleceniobiorca Działu II ma obowiązek, podczas fazy budowy i po jej zakończeniu, zapewnić gwarancję na uszczelnienia foliowe, geowłókniny i rurociągi. Zleceniobiorca Działu II posiada prawo wydawania poleceń w odniesieniu do dostępu oraz przejazdów kołowych przez te elementy budowy.

Uzgodnienie przebiegu budowy

Harmonogram budowy przygotowany przez kierownictwo musi być co miesiąc aktualizowany przez firmę wykonującą Dział I. Uzgodnienia pomiędzy firmami jak też ze zleceniodawcą w sprawie terminów i przebiegu robót muszą być odnotowane na piśmie i przekazane w ciągu 24 godzin faksem do wiadomości kierownictwa budowy i zleceniodawcy.

Zleceniobiorca Działu I w tej sprawie jest osobą właściwą do kontaktów z kierownictwem budowy i zleceniodawcą.

Każdy zleceniobiorca ma obowiązek zapoznania się na miejscu z przebiegiem rurociągów i przewodów elektrycznych, jak też uzyskania informacji o warunkach na miejscu budowy.

Wymiary podane w szczegółach oraz w wykazie usług należy zweryfikować na miejscu budowy i w razie konieczności po uzgodnieniu z kierownictwem budowy dopasować do istniejących warunków.

Wyczenia statyki oraz szkice należy niezwłocznie po udzieleniu zlecenia przedłożyć zleceniodawcy w dwóch egzemplarzach i w formie umożliwiającej sprawdzenie. Powstałe w ten sposób koszty należy uwzględnić w cenach jednostkowych.

Ochrona środowiska

Należy zapewnić przez cały czas bezpieczne dla wód gruntowych obchodzenie się i składowanie wszystkich materiałów (szczególnie eksploatacyjnych i smarów).

Uwagi dotyczące odpadów

Odpady zleceniobiorcy, opakowania, pozostałości, towary cięte, jak zanieczyszczenia i pozostałe odpady, które wynikają z robót zleceniobiorcy, jak też niewielkie ilości pozostawionych drobiazgów ma obowiązek usunąć zleceniobiorca bez dodatkowej zapłaty na ww. zasadach.

Odpady i pozostałości, które pochodzą z budowy w ilości większej niż 1 m³, należy składować czasowo osobno według rodzaju i w sposób umożliwiający obliczenie ich ilości. Usunięcie tych odpadów może nastąpić dopiero po odbiorze ich ilości przez kierownictwo budowy.

Elementy betonowe pochodzące z rozbiórki należy składować osobno bez kontaktu z innymi materiałami i wykorzystywane w trakcie budowy do tworzenia warstw zagęszczanych. Ciała obce będą utylizowane zgodnie z przepisami. Należy uzyskać zaświadczenie o prawidłowej utylizacji i przedłożyć je wraz z fakturą końcową.

5. Uwagi wstępne-materiały.

Beton budowlany:

Wszystkie elementy budowlane łączone cementem (oprócz gotowych elementów betonowych), które mają styczność z wodą stawu, należy wykonać z użyciem cementu trasowego. Wszystkie elementy budowlane, które mają styczność z użytkownikami kąpieliska, mają mieć zaokrąglone kandy i narożniki ($R = 5 \text{ cm}$). Należy wygładzić powierzchnie wszystkich elementów wykonanych z betonu wykończeniowego i łączonych zaprawą.

Metal stosowany na budowie:

Wszystkie części metalowe, o ile nie są wykonane ze stali V2A (nierdzewnej), muszą być dokładnie ocynkowane przed montażem. Późniejsze prace związane z uszkodzeniem warstwy antykorozyjnej (ocynku) dopuszczalne są tylko w sytuacjach wyjątkowych po uzgodnieniu (z kierownictwem budowy). Jeżeli to konieczne należy przywrócić warstwę antykorozyjną.

Pozostające na wierzchu mocowania i szerokie kołnierze należy wyposażyć w ukośne wykończenia. Narożniki i miejsca cięcia należy zaokrąglić ($R = 0,5 \text{ cm}$) i wygładzić.

W przypadku spawania należy po zakończeniu spawania wygładzić wszystkie miejsca spawania.

Elementy drewniane:

Wszystkie elementy drewniane będą wykonane z modrzewia cienko piennego (*Larix sp.*). Powinien mieć mało sęków, jakość drewna zgodna z klasą towarową I, zgodnie z normą DIN 1052. Kantówka ma być wycięta z drzewa frezowanego czterostronnie. Żadna część nie może być impregnowana.

Materiał musi być zabezpieczony na miejscu budowy przed wpływami atmosferycznymi. Do momentu zastosowania drewno musi być odpowiednio składowane w suchym miejscu, celem uniknięcia zwichrowania.

Wszystkie deski muszą być oheblowane z każdej strony i sfazowane, szczególnie zatarcia piły na deskach należy zaokrąglić i wygładzić. Wystające końcówki kantówek należy ściąć po skosie. Deski wierzchnie powinny obustronnie ryflowane, tak aby mogły być odwrócone. Podczas montażu deski pobierane są w miarę możliwości z górnej warstwy głównej przymy, aby uniknąć ostrych kątów powstających na skutek przerzucania desek. Nie mogą występować żadne ostre krawędzie, drzazgi, lub wybite otwory po sękach.

Mocowanie desek za pomocą śrub z zagłębianym łbem z materiału V2A, końcówka krzyżakowa lub torx, po dwie sztuki na punkt mocowania do kantówki.

Substraty / materiały sypkie

Wszystkie substancje sypkie mające styczność z wodą w stawie kąpielowym (żwir, piasek) muszą być okrągło ziarniste i dwukrotnie wypłukane.

Odczyn pH powinien być obojętny lub lekko kwaśny.

Przy dostawach i zasypywaniu materiałów sypkich należy zwrócić uwagę na to, aby do miejsc zasypywania nie było dostępu narzędziami po ułożeniu folii lub postawieniu budowli. Zasypywanie ręczne musi być brane pod uwagę w kalkulacji. Nie wolno mieszać ze sobą substratów roślinnych i filtracyjnych. Substraty te nie mogą być przejeżdżane ani znosić obciążenia punktowego większego niż $1 \text{ kg} / \text{cm}^2$.

Kamień naturalny:

Do wszystkich robót z użyciem kamienia naturalnego można stosować kamień występujący w okolicy, o ile w poszczególnych pozycjach nie zostały opisane inne wymagania, oraz gdy spełniają następujące wymagania

- odczyn pH poniżej 7
- wysoka szorstkość (brak poślizgu)
- niska skłonność do porostu glonami i mchem

Wszystkie stosowane kamienie naturalne muszą charakteryzować się odpornością na wodę i mróz, być dostatecznie twarde z uwagi na użytkowanie, pękanie i oddziaływania atmosferyczne. Mury, ścianki okrywające itp. muszą być wykonane z kamieni w formie ociosów lub płyt. Kamienie będą układane zgodnie z naturalnym kierunkiem warstw osadowych. Wymagane jest estetyczne ułożenie kamienia. Ukształtowanie górki do zabaw, kaskad, potoków, obszaru plaży i kamieni wolno leżących wyłącznie przy użyciu kamieni zaokrąglonych (głazy narzutowe morenowe, rumowisko rzeczne itp.) o ciężarze do 2 t (waga minimalna 100 kg), każdorazowo posadowionych na fundamencie betonowym w sposób uniemożliwiający stoczenie się lub osunięcie.

Ostre krawędzie należy odkuć lub wyszlifować do promienia zaokrąglenia 3cm.

Fugi w murach należy wykonać w formie „fug cienistych” zagłębionych na 1 – 3 cm, najwęższe z możliwych, przeciętnie 2cm maks. 4cm.

Do zapraw należy stosować z zasady cement trasowy.

6. Opis budowy.

Były basen odkryty w Złotym Stoku ma zostać w roku 2006 przebudowany na naturalne kąpielisko.

Prace budowlane dotyczyć będą przede wszystkim przebudowy zbiornika istniejącego w staw kąpielowy oraz wybudowania filtra botanicznego do oczyszczania wody w stawie. Budynek i urządzenia sanitarne będą zmodernizowane. Prace budowlane obejmą głównie:

Strefa kąpielowa

- przebudowa istniejącej części północno-wschodniej zbiornika na staw kąpielowy z częściową rozbiórką ścian i dna zbiornika, częściową rozbiórką korony ścian.
- budowa niewielkiego tarasu z kamienia naturalnego z dopływem podwodnym i źródłowym łącznie ze studzienką zbiorczą systemu drenaży.

Strefa dla pływających

- wykonanie pomostu okalającego staw jako głównej drogi dojścia do stawu kąpielowego. Pomost osadzony na fundamentach punktowych, na legarach zostaną ułożone deski grubości ok. 4 cm. Część pomostu jako wyspa dla pływających.
- Przelew do osadnika umieszczony pod pomostem.

Strefa dla niepływających

- przebudowa byłego brodzika (południowo-zachodnia część zbiornika) z plażą żwirowo-piaskową ze strefą wody płytkiej
- budowa górkę do zabaw ze źródłem połączonym ze strefą nasłoneczniania (ogrzewania wody) z granatowego bazaltu, już niewielkie nasłonecznienie cienkiego filmu wodnego pozwala podgrzać wodę, potrójna kaskada jako miejsce do zabawy (stopnie kaskady dotleniają wodę), dalej potok. Do tego kompleksu należy także zjeżdżalnia oraz brodzik dla małych dzieci. W szafie rozdzielczej znajdzie się sterowanie dopływów do wszystkich punktów odbioru wody.
- po stronie zachodniej znajdzie się plaża łącząca się z pomostem

Pomost pływacki

- pomost ten dzieli strefę dla pływających od strefy dla niepływających, wykonany jako konstrukcja drewniano-metalowa.(lub drewniano-betonowa) Przewiduje się zabezpieczenie

stalowe uniemożliwiające przepływanie pod pomostem (w wersji z konstrukcją drewniano-metalową).

Osadnik i filtr mineralno-roślinny

- na północy strefy pływackiej znajduje się przelew do potoku prowadzącego do osadnika.
- osadnik służy jako komora oczyszczająca mechanicznie wodę z dużych zanieczyszczeń, z niego woda przepływa do filtra mineralno-roślinnego. Dopływ do filtra rurami.
- filtr mineralno-roślinny to osobny zbiornik porośnięty gęsto roślinnością, służący do oczyszczania wody kąpielowej. Znajdzie się ok. 1m poniżej poziomu terenu i będzie otoczony skarpami. Złoże grubości ok. 1,0m wypełnione substratem zalewane będzie poziomo wodą, która będzie zbierana w strefie dennej przy pomocy drenów

Pompownia

- pompownia wykonana jako gotowy element betonowy znajdzie się na południowej stronie filtra botanicznego. W budowli znajdzie się studzienka ssawna, pompy cyrkulacyjne, elektryczna szafa rozdzielcza oraz sterowanie.
- stąd oczyszczona woda, dopływająca z filtra botanicznego 2 rurami kanalizacyjnymi poprzez rozdzielnie umieszczoną w górcie do zabawy, pompowana będzie rurociągiem ciśnieniowym do wszystkich punktów odbioru za pomocą 2 pomp wirnikowych

Prace roślinne

- obsadzenie filtra mineralno-roślinnego, terenów w otoczeniu stawu oraz wykonanie trawników

Ogrodzenie

- dotychczasowe ogrodzenie działki pozostanie. Na dojeździe na plac budowy trzeba umieścić bramę wjazdową umożliwiającą wygodny dojazd.
- dla zabezpieczenia filtra botanicznego należy go ogrodzić. Na górcie do zabaw niezbędne jest zabezpieczenie przed spadnięciem.

Zaopatrywanie i usuwanie

- istniejące instalacje zaopatrujące i odprowadzające przy prysznicach będą używane nadal. Podłączenie głównego zasilania prądu i wody na obszarze istniejących budynków

Opis budowy - informacje

Teren z ekspozycją południową przylegający do Starego Miasta o całkowitej powierzchni ok. 5.200 m² (4.550 + 650) zdominowany jest dość dużym zbiornikiem (20x50) czyli 1.000 m²; w strefie wejścia znajduje się zniszczony, nie zdatny do użytku budynek sanitarny. Teren podzielony jest na dwie części, mniejszą (650 m²), na której znajduje się dawny zbiornik podgrzewający, przekształconą w ostatnich latach w ogródki działkowe, przewiduje się w przyszłości jako część terenu rekreacyjnego.

Kapielisko zostało zamknięte kilka lat temu. Nieszczelność zbiorników, duże zużycie wody i niedostateczny przepływ jak też zły stan substancji budowlanej części zbiorników i urządzeń sanitarnych wymagają nowego rozwiązania.

7. Dział I: Kształtowanie krajobrazu i roboty ziemne.

7.1 Zabezpieczenia

Ochrona drzew istniejących

Ochrona przed uszkodzeniem drzew istniejących na obszarze budowy i tras przejazdów podczas prowadzenia prac budowlanych.

Należy zabezpieczyć strefę korzeniową przed przejazdami i składowaniem materiałów budowlanych.

Ochrona pni poprzez otoczenie deskami ułożonymi na wyścieloną powierzchnię pnia.

Wysokość do 3m,

Średnice pni 20-40 cm,

Rozebranie i usunięcie po zakończeniu budowy,

Łącznie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi

5,000 Sztuk

7.2 Prace rozbiórkowe.

Uwagi wstępne prace rozbiórkowe

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać zestawienie z wymiarami części przeznaczonych do usunięcia.

Rozliczenie w poz.: Pomiary / palikowanie budowy

Elementy betonowe i gruz rozbiórkowy należy wykorzystać jako materiał do podbudowy usypując warstwowo i zagęszczając.

Większe elementy wykorzystywane będą na dnie wykopu, pozostające szczeliny należy wypełnić materiałem drobnym i zagęścić. Zasypywanie innego rodzaju odpadów i materiałów niebezpiecznych dla wód gruntowych jest wykluczone.

Usuwanie innych odpadów – patrz uwagi wstępne

Usuwanie i utylizacja części metalowych

Wyposażenie ze stali zdemontować lub wykuć,

- poręcze,

- różne elementy, kraty, rury itp. ok. 0,5 t

łącznie z właściwym usunięciem, kosztami utylizacji i pracami pomocniczymi

Burzenie ścian i wycinanie fragmentów korony basenu

Rozbiórka korony ścian wokół całego basenu, umocnienie pozostałości i wyposażenia, jak też częściowa rozbiórka i usunięcie całych ścian basenu..

Materiał rozbiórkowy, po usunięciu części metalowych i niemineralnych, zastosować do podbudowy (w obszarze dla niepływających itp.) układając warstwowo i zagęszczając.

Grubość ścian: ca. 0,50 m,

Wysokość do rozbiórki: ca. 0,10 - 1,20 m,

Droga transportu do 100 m

Rozliczenie na podstawie ilości.

80,000 m³

Rozbiórka dna basenu w celu ułożenia drenażu

Wykonanie wyrwy w dnie basenu w celu ułożenia drenażu / odwodnienia łącznie z przekuciem ściany w obszarze skały do skoków do wody dla przepuszczenia 2 sztuk rur DN 150,

Głębokość wykopu pod dnem basenu = 0,50 m

Długość ok. 50,0 m

Łącznie z pracami pomocniczymi i usunięciem materiałów

Rozliczenie na podstawie długości.

50,000 m

Usunięcie nawierzchni utwardzonych

Nawierzchnie utwardzone, płyty betonowe i podobne utwardzenia powierzchni łącznie z wykończeniami zdjęć, załadować i we właściwy sposób usunąć.

Droga transportu do 50 m;

Łącznie z pracami pomocniczymi i właściwym usunięciem.

Rozliczenie na podstawie ilości.

250,000 m²

7.3 Przygotowanie powierzchni budowy.

Usunięcie drzew 20-40 cm

Wycinka drzew liściastych, pojedyncza, średnica ponad 20 do 40 cm,

Obróbka drzew, odtransportowanie i usunięcie łącznie ze składowaniem i pozostałymi pracami pomocniczymi.

3,000 Sztuki

7.4 Roboty gruntowe.

Uwagi wstępne przygotowanie i modelowanie gruntu, wykopy

Przed rozpoczęciem wykopów i modelowania powierzchni należy wykonać przekrój glebowy na terenie budowy.

Przy wykopach należy uwzględnić w cenie jednostki utrzymanie odpowiedniego poziomu wody gruntowej.

Odpowiednie wyposażenie i przedsięwzięcia do obniżenia poziomu wody gruntowej lub usuwania wód opadowych i nachodzącej wody powierzchniowej muszą być utrzymane na miejscu do momentu zasypania i zabezpieczenia dołów i rowów.

Mineralny urobek ma być wykorzystany jako materiał do zasypania miejsc do tego przeznaczonych i tworzenia górek, usypywanie warstwowo i zagęszczenie lub zgodnie z poleceniami kierownictwa budowy wykorzystanie do kształtowania terenu.

Po zakończeniu wykopów i plantowania powierzchni zostaną ułożone niezbędne rurociągi, instalacje i uszczelnienie foliowe przez zleceniobiorcę Działu II.

Potem nastąpi zasypanie rowów lub wykonanie obiektów na folii uszczelniającej przez zleceniobiorcę Działu I.

Wszystkie rowy muszą być zabezpieczone zgodnie z przepisami, rozliczenie nastąpi na podstawie podanej w przetargu szerokości dna i liczby metrów bieżących.

Zdejmowanie i składowanie warstwy wierzchniej gruntu

zdejmowanie zgodnie z profilem warstwy próchniczej, przewiezienie, składowanie w uporządkowanych przyzmachach wys. do 2m.

Warstwę darni należy przedtem skalkulować.

Warstwa zdejmowana do 30cm,

Droga transportu do 150m,

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wielkości przyzma ziemi

500,000 m²

Zdejmowanie i nakładanie warstwy gruntu, do 1,50 m

zdjęcie wierzchniej warstwy próchnicznej zgodnie z profilem, załadunek urobku, przewiezienie i nakładanie zgodnie z profilem oraz zagęszczanie warstwowe w miejscach wskazanych przez kierownictwo budowy

łącznie ze składowaniem tymczasowym

Droga transportu do 150 m

Kategoria gruntu 3 do 4 DIN 18300,

Droga transportu do 150 m,

Głębokość zdejmowania przeciętnie 1,20 do 1,70 m,

Wysokość usypywania do 1,50 m,

Wyliczenie ilości według zdjętych profili/planu z wymiarami

150,000 m³

Wykop pod filtr mineralno-roślinny itp.

Wykopanie dołu pod staw zgodnie z profilem gleby, po usunięciu warstwy próchnicznej, dołu pod filtr botaniczny, część stawu dla niepływających, zbiornika z kaskadami, trasę do raftingu, załadunek i przewiezienie do dowolnego miejsca

Miękkie kształtowanie gruntu zgodnie z poleceniami kierownictwa budowy.

Klasa gruntu 3 do 5 DIN 18300,

Głębokość wykopu do 2,50 m,

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wydobytych profili

500,000 m³

Wykop pod studzienkę ssawną

Wykop zgodnie z profilem dołu pod studzienkę ssawną,

Ułożenie urobku obok wykopu oraz ponowne zasypanie warstwowe i zagęszczenie po wbudowaniu studzienki i ułożeniu

rury kanalizacyjnej KG DN 300/DN 400,

Nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem kierownictwa budowy,

Droga transportowa do 50 m,

Wymiary studzienki okrągłej:

średnica: DN 1500, wysokość: 2,50 m

Głębokość wykopu pod studzienkę ok. 3,00 m,

Kategoria gruntu 3 - 5 DIN 18300,

rozmiar wykopu należy kalkulować łącznie z utrudnieniami jak uciążliwe stosunki wodne oraz powstające leje w wykopie lub łącznie z osteplowaniem dołu,

łącznie z pracami pomocniczymi

1,000 ryczałt

Wykop pod studzienkę odwadniającą

Wykop zgodnie z profilem dołu pod studzienkę odwadniającą w okolicy skały do skoków,

Ułożenie urobku obok wykopu oraz ponowne zasypianie warstwowe i zagęszczenie po wbudowaniu studzienki i podłączeniu

rur 3 x DN 150 und 1 x DN 200 DN 300/DN 400,

Nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem kierownictwa budowy,

Droga transportowa do 50 m,

Wymiary studzienki okrągłej:

średnica: DN 1000, wysokość: 4,50 m

Głębokość wykopu pod studzienkę ok. 5,00 m,

Kategoria gruntu 3 - 5 DIN 18300,

rozmiar wykopu należy kalkulować łącznie z utrudnieniami jak uciążliwe stosunki wodne oraz powstające leje w wykopie lub łącznie z osteplowaniem dołu, łącznie z pracami pomocniczymi

1,000 ryczałt

Rów pod dopływ DN 300/DN 400 do filtra mineralno-roślinnego

Rów pod instalację doprowadzającą DN 300/ DN 400 od filtra botanicznego do studzienki ssawnej DN 1500,

ziemię zdjąć zgodnie z profilem, składować obok,

Głębokość wykopu 1,75 do 2,35 m,

Kategoria gruntu 3 do 5 DIN 18300,

Podłoże mocno zagęścić,

zasypać po ułożeniu rury kanalizacyjnej KG DN 300/DN 400,
nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem
kierownictwa budowy

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów

15,000 m

Odwodnienie rowów

rów pod rurociąg odprowadzający od studzienki odwadniającej i od przelewu filtra
botanicznego do granicy działki po stronie wschodniej
ziemię zdjąć zgodnie z profilem, składować obok,

Głębokość wykopu 0,60 do 4,50 m,

Kategoria gruntu 3 do 5 DIN 18300,

podłoże mocno zagęścić,

zasypać po ułożeniu rury kanalizacyjnej KG DN 200,

nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem
kierownictwa budowy.

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów

35,000 m

Główny rów zasilający od strony zachodniej

pod rurociąg od pomp do wlotu trasy do raftingu, z odgałęzieniem do zbiornika z kaskadami,
wlotów głębinowych i źródełek kamiennych,

ziemię zdjąć zgodnie z profilem, składować obok i po ułożeniu instalacji przez zleceniobiorcę
Działu II zasypać warstwowo i zagęścić.

Ułożone zostaną:

- 1 rura HDPE DN 150 rafting
- 2 rura HDPE DN 65 kaskady
- 1 rura HDPE DN 90 zbiornik
- 2 kable,
- 1 rura kanalizacyjna KG DN 150 odwodnienie kaskad

- 1 rura kanalizacyjna KG DN 100 pusta

- 1 kolektor drenażu DN 150

Nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem kierownictwa budowy,

Głębokość wykopu 1,00 m do 1,50 m,

Podłoże mocno zagęścić,

Kategoria gruntu 3 do 5 DIN 18300,

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów

150,000 m

Rów pod drenaże, zbocze

pod instalację drenażową na zboczu, należy skalkulować roboty na stromym zboczu.

Grunt w rowie należy zdjąć zgodnie z profilem, składować z boku i po ułożeniu instalacji przez zleceniobiorcę Działu II zasypać warstwowo i zagęścić,

ułożone zostaną:

- 1 kolektor drenażowy DN 150

Nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem kierownictwa budowy,

Głębokość wykopu 0,50 m do 1,00 m,

Podłoże mocno zagęścić,

Kategoria gruntu 3 do 5 DIN 18300,

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów

115,000 m

Rów pod doprowadzenie wody pitnej

od budynku sanitarnego do skały do skoków i filtra botanicznego.

Grunt w rowie należy zdjąć zgodnie z profilem, składować z boku i po ułożeniu instalacji przez zleceniobiorcę Działu II zasypać warstwowo i zagęścić,

ułożone zostaną:

- 1 Szt. rura HDPE DN 50

- 1 Szt. kabel

Nadmiar ziemi umieścić w na terenie w obszarze zasypywania zgodnie z poleceniem kierownictwa budowy,

Głębokość wykopu 1,00 m do 1,20 m,

Podłoże mocno zagęścić,

Kategoria gruntu 3 do 5 DIN 18300,

Łącznie z pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów

18,000 m

Plantowanie powierzchni pod filtr mineralno-roślinny, obszar dla niepływaków

plantowanie, wygładzenie i zagęszczenie spadków i powierzchni gładkich pod ułożenie folii uszczelniającej pod filtrem botanicznym, obszarem dla niepływających, kaskadami, trasą do raftingu oraz terenu do gry w siatkówkę plażową i koszykówkę do stopnia zagęszczenia:

- na glebach zwięzłych EV 2 > 45 MN/m²

- na glebach żwirowych EV 2 > 60 MN/m²,

Rozliczenie na podstawie wymiarów

1.230,000 m²

Plantowanie powierzchni pod pomosty

Plantowanie i zagęszczenie powierzchni pod przyszły pomost do stopnia zagęszczenia:

- na glebach zwięzłych EV 2 > 45 MN/m²

- na glebach żwirowych EV 2 > 60 MN/m²,

Rozliczenie na podstawie wymiarów

430,000 m²

7.5 Sadzenie roślin

-mechaniczna uprawa gleby pod strefy wegetacyjne

Nałożenie wierzchniej warstwy gleby

Teren budowy należy spulchnić głęboko przed naniesieniem warstwy wierzchniej poprzez wzruszenie, odstęp bruzd maks. 40cm,

głębokość 30 cm,

Pobranie zgodnie z poz. „Usunięcie warstwy wierzchniej, składowanie” ziemi z przyzm, przewiezienie i nałożenie jej w miejscach przyszłej strefy roślinnej

Warstwa nakładana 10 do 50 cm,

Kategoria gruntu I

Droga transportowa 150 m,

Rozliczenie na podstawie wymiarów

150,000 m³

7.5 Sadzenie roślin

Uwagi wstępne: dostarczenie roślin i prace związane z roślinnością

Prace związane z roślinnością i jej dostarczenie powinny być wykonane zgodnie z normą DIN 18916. Wszystkie rośliny muszą odpowiadać klasom towarowym FLL dla roślinności ze szkółek. Jeżeli znaczna ilość drzew i krzewów się nie przyjmie, nie przewiduje się dodatkowej zapłaty. Tą usługę należy wliczyć do kosztów jednostkowych. Zleceniobiorca daje 100%-ową gwarancję na wzrost wszystkich roślin aż do wykształcenia wyraźnych i silnych organów.

Uwagi wstępne: byliny wodne

Należy się upewnić, że byliny wodne będą stale trzymane w wilgotności aż do posadzenia ich w tymczasowych pojemnikach.

Lustro wody należy wyrównać do poziomu ustawionych piętrowo roślin.

Należy pamiętać o tym, że rośliny wodne zostały wyhodowane na ubogim, mineralnym substracie.

Rośliny wodne

Należy się upewnić, że byliny wodne będą stale trzymane w wilgotności aż do posadzenia ich w tymczasowych pojemnikach.

Lustro wody należy wyrównać do poziomu ustawionych piętrowo roślin.

Należy pamiętać o tym, że rośliny wodne zostały wyhodowane na ubogim, mineralnym substracie.

Acorus calamus (Tatarak zwyczajny)

Acorus calamus

52,000 szt.

Alisma plantago-aquatica (Żabieniec babka wodna)

Alisma plantago-aquatica

69,000 szt.

Butomus umbellatus (Łączeń baldaszkowaty)

Butomus umbellatus

168,000 szt.

Caltha palustris (Knieć błotna)

Caltha palustris

28,000 szt.

Ceratophyllum demersum (Rogatek sztywny)

Ceratophyllum demersum

5,000 szt.

Hippuris vulgaris (Przęstka pospolita)

Hippuris vulgaris

153,000 szt.

Iris pseudacorus (Kosaciec żółty)

Iris pseudacorus

100,000 szt.

Mentha aquatica (Mięta wodna)

Mentha aquatica

30,000 szt.

Myosotis palustris (Niezapominajka wodna)

Myosotis palustris

104,000 szt.

Myriophyllum spicatum (Wywłócznik kłosowy)

Myriophyllum spicatum

luzem

5,000 szt.

Nuphar lutea (Grażel żółty)

Nuphar lutea

1,000 szt.

Phragmites australis (Trzcina pospolita)

Phragmites australis

64,000 szt.

Potamogeton crispus (Rdestnica kędzierzawa)

Potamogeton crispus

1,000 szt.

Sagittaria sagittifolia (Strzałka wodna)

Sagittaria sagittifolia

44,000 szt.

Scirpus lacustris (Ocieret jeziorny)

Scirpus lacustris

77,000 szt.

Typha angustifolia (Pałka wąskolistna)

Typha angustifolia

56,000 szt.

Typha latifolia (Pałka szerokolistna)

Typha latifolia

72,000 szt.

Drzewa

Sorbus aucuparia (Jarząb pospolity)

wys. 150-200

10,000 szt.

Betula 'Jacquemontii' (Brzoza odm. 'Jacquemonti')

wys.150-200

10,000 szt.

Amelanchier lamarckii (Świdośliwa Lamarcka)

wys. 100-150

5,000 szt.

Pinus silvestris (Sosna zwyczajna)

wys. 150-200

2,000 szt.

Acer campestre (Klon polny)

wys. 140-200

3,000 szt.

Carpinus betulus (Grab pospolity)

wys. 150-200

5,000 szt.

Krzewy

Cornus mas (Dereń jadalny)

wys.60-100

20,000 szt.

Cornus sanguinea (Dereń świdwa)

wys. 60-100

40,000 szt.

Coryllus avellana (Leszczyna pospolita)

wys.60-100

15,000 szt.

Euonymus europaeus (Trzmielina pospolita)

wys. 60-100

10,000 szt.

Hedera helix (Bluszcz pospolity)

wys. 40-60

200,000 szt.

Hippophae rhamnoides (Rokitnik pospolity)

wys. 60-100

20,000 szt.

Parthenocissus quinquefolia (Winobluszcz pięciolistkowy)

wys. 20-40

50,000 szt.

Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii' (Winobluszcz trójklapowy odm. Veitchii)

wys. 40-60

150,000 szt.

Potentilla fruticosa (Pieciornik krzewiasty)

wys. 60-100

40,000 szt.

Prunus spinosa (Śliwa tarnina)

wys. 60-100

16,000 szt.

Ribes alpinum 'Schmidt' (Porzeczka alpejska odm. Schmidt)

wys. 60-100

25,000 szt.

Rosa arvensis Feldrose, Waldrose, weiß

wys. 60-100

20,000 szt.

Rosa multiflora (Róża wielokwiatowa)

wys. 60-100

10,000 szt.

Rosa moyesii 'Marguerite Hilling' (Róża 'Marguerite Hilling')

wys. 100-150

50,000 szt.

Rosa 'Schneewittchen' (Róża 'Schneewittchen')

wys.60-100

35,000 szt.

Salix helvetica (Wierzba)

wys. 30-40

5,000 szt.

Salix purpurea 'Nana' (Wierzba purpurowa 'Nana')

wys. 60-100

30,000 szt.

Salix repens ssp. argenta (Wierzba płoząca)

wys. 40-60

30,000 szt.

Salix rosmarinifolia (Wierzba rokita)

wys. 60-100

10,000 szt.

Salix viminalis (Wierzba wiciowa)

wys. 100-150

25,000 szt.

Viburnum opulus (Kalina koralowa)

wys. 60-100

15,000 szt.

Byliny

Astilbe sp.

100,000 szt.

Geranium pratense Hybr Johsons Blue

50,000 szt.

Geranium macrorrhizum `Spessart`

60,000 szt.

Hemerocallis

20,000 szt.

Vinca minor

100,000 szt.

Waldsteinia ternata

100,000 szt.

Dryopteris filix-mas

20,000 szt.

Deschampsia cespitosa

20,000 szt.

Festuca gigantea

20,000 szt.

Miscanthus sinensis

30,000 szt.

Panicum virgatum

30,000 szt.

Prace związane z roślinnością**Sadzenie krzewów, traw**

w dołach o przekroju co najmniej dwa razy większym od bryły korzeniowej, wielkość roślin 40-60-100-150 o. Doły ponownie zasypać, na powierzchni domieszać 3 l dojrzałego kompostu. Do prac tych zalicza się również fachowe cięcie pędów i korzeni, utworzenie zagłębień dla wody i gruntowne podlanie.

Łącznie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi

851,000 szt

Byliny, rośliny okrywowe, nasadzenia

Byliny i rośliny okrywowe balotowane sadzić z bryłą korzeniową zgodnie z normą DIN 18916.

Łącznie z gruntownym podlaniem i pracami pobocznymi

550,000 szt.

Sadzenie roślin wodnych

Byliny balotowane sadzić z bryłą korzeniową w substracie "Biocalith" zgodnie z normą DIN 18916, jak w podpunkcie 5.3, 1.3.1.1, w filtrze biologicznym, baseny natychmiast wypełnić wodą.

Łącznie z pracami pobocznymi

1.029,000 szt.

Nawozy roślinne

Dostarczenie i wmieszanie nawozu NPK (Azofoska) pod posadzonymi krzewami, licząc 1 m²/szt.

Zużycie nawozu 30 g/m².

Koszt szacowany

350,000 m²

Mulczowanie powierzchni roślinnych

Dostarczenie kory z drzew iglastych, o wielkości cząstek 10-40 mm i rozprowadzenie jej na powierzchniach pokrytych roślinnością i pod drzewami.

Grubość warstwy 5-8 cm.

Łącznie z dostarczeniem materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

350,000 m²

Uwagi wstępne: prace pielęgnacyjne

Dla realizacji prac pielęgnacyjnych fazy wykończeniowej obowiązuje norma DIN 18916.

Do momentu odbioru prac jest każdorazowo zakończony jeden cykl robót. Zleceniobiorca jest zobowiązany do dostarczenia wykazu wykonanych robót jako podstawy do rozliczenia.

Wykaz ten zostaje przedłożony kierownictwu budowy bezpośrednio po zakończeniu danego cyklu robót.

Wliczona jest gwarancja wzrostu, rośliny które się nie przyjęły zostaną wymienione.

Pielęgnacja przed odbiorem

Pielęgnacja wszystkich nasadzeń (roślin wodnych, bylin i krzewów) – minimum 1 cykl przed odbiorem: obcięcie suchych pędów, reperacja kotwień, kontrola wiązań, uzupełnienie pokrywy z kory, oczyszczenie powierzchni z chwastów, kamieni od 5 cm i innych zanieczyszczeń i ich utylizacja.

Rozliczenie w trakcie

700m²

7.6 Trawniki.

Założenie trawników

na wszystkich obszarach uprawionych i do wypełnienia. Przygotowanie powierzchni w zależności od przeznaczenia, nachylenie,..., trawniki użytkowe i sportowe RSM 2.3 na przygotowanej powierzchni zasiać, wmieszać, walcować. Ilość potrzebnych nasion 30g/m².

Wliczona jest odpowiednia pielęgnacja, podlewanie, z koszeniem w odstępie 4 tygodnie – przed odbiorem. Wliczona jest również dostawa materiału i prace poboczne.

Wielkość szacowana

1.500,000 m²

7.7 Nawierzchnie utwardzone.

Schody granitowe z bloków wraz z otoczeniem

Wykonanie schodów granitowych łącznie z podestami spocznikowymi, z płasko ułożonych bloków granitowych 100x30x12 cm, wykonane w formie ścieżki o naturalnym układzie, zgodnie z planem 5.0

Szczeliny pomiędzy blokami kamiennymi należy wybrukować drobnym granitem 9/11,

Stopnie ze spadkiem do odwodnienia 1 %,

Wys. stopni maks. 15cm, z zachowaniem rytmu wchodzenia,

Fugowanie masą na bazie polimerowej,

Ułożenie na łożu z zaprawy MGIII łącznie z zagęszczoną warstwą nośną z mieszanki mineralnej 0/45

Głębokość warstwy: 0,20 m,

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

Rozliczenie według wymiarów.

15,000 m²

Wykończenie betonowe C 20/25 plaży

Wykonane jako fundament do połączenia z folią i zamknięcia plaży, zamknięcia zbiornika dla niepływających.

Wysokość całkowita: 0,35 m,

Szerokość: 0,25 m,

Beton C 20/25 ze zbrojeniem według wyliczeń statyki zleceniobiorcy, na 10cm warstwie oczyszczającej 0/45

Na ok. 10,0 m należy wykonać odpowiednie połączenie zbrojenia ze ścianami starego zbiornika, szczeliny dylatacyjne, obustronny szalunek oraz dokładne wysokości są konieczne i należy je skalkulować.

Po udzieleniu zlecenia należy przedłożyć wyliczenia statyki i plan zbrojenia,

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi.

Rozliczenie na podstawie metrów bieżących wykończenia krawędzi

55,000 m

Droga z kostki granitowej wykończenie krawędzi plaży

Wykonanie drogi z płasko ułożonej kostki i bloków z naturalnym ukształtowaniem przebiegu jako wykończenie krawędzi na folii w obszarze dla niepływających i plaży,

Średnia szerokość 0,60,

zgodnie z planem 5.0

Zabrukowanie drobną kostką 9/11 granitową,

Łącznie z ułożeniem na łożu z zaprawy MGIII na połączeniu z wykończeniem krawędzi jw. i ze zbiornikiem

Łącznie z fundamentem betonowym C 12/15 (krawężnikami),

grubości 15 cm, na warstwie nośnej tłucznia 0/45, grubości 30 cm,

Fugowanie w obszarze wykończeń krawędzi przy pomocy fugi na bazie polimerów.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi.

Rozliczenie na podstawie metrów bieżących wykończenia krawędzi

33,000 m²

Tarasy z bloków granitowych na obszarze skały do skoków

Wykonanie nawierzchni z płasko ułożonych bloków (krawężników) 100x30x6 cm jako wykończenie krawędzi na folii w zbiorniku dla pływających,

Średnia szerokość 2,50,

zgodnie z planem 5.0

Łącznie z ułożeniem na łożu z zaprawy MGIII na połączeniu z wykończeniem krawędzi jw. i ze zbiornikiem

Łącznie z fundamentem betonowym C 12/15,

grubości 15 cm, na warstwie nośnej tłucznia 0/45, grubości 20 cm,

Fugowanie w obszarze wykończeń krawędzi przy pomocy fugi na bazie polimerów.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi.

Rozliczenie na podstawie wymiarów

22,500 m²

Droga z bloków granitowych z boczne

Wykonanie drogi z płasko ułożonych bloków (krawężników) 100x30x6 cm z naturalnym ukształtowaniem przebiegu do trasy raftigowej i od filtra botanicznego do tarasu,

Przestrzegać długości kroków,
puste przestrzenie wypełnić żwirem 16/32
zgodnie z planem 5.0
ułożeniem na łożu z zaprawy MGIII na zagęszczonej warstwie nośnej z mieszanki mineralnej
0/45, grubości 25 cm,
Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi.
Rozliczenie na podstawie wymiarów

23,000 m²

Droga żwirowa na zboczu

Wykonanie drogi żwirowej o szerokości 1m, zagęszczonej, warstwami żwiru 8-32mm, grubość
15cm, z naturalnym ukształtowaniem przebiegu od filtra botanicznego do tarasu, łączącej się z
granitowym murem oporowym

66,00m

Droga z płyt na filtrze botanicznym

Ułożenie płyt betonowych na żwirze odcinającym kapilary na filtrze botanicznym jako droga
do prowadzenia przeglądów,
Płyty betonowe szare, 30x30x5 cm, osadzić na nałożonej warstwie żwiru 16/32,
Minimalna odległość pomiędzy płytami: 65 cm,
Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi.
Rozliczenie na podstawie metrów bieżących ścieżki pielęgnacyjnej

55,000 m

Powierzchnie brukowane tarasy

Dostawa i ułożenie nawierzchni brukowanej kostką betonową 10/20/6 cm w formacie
prostokątnym, na obszarze tarasu, na łożu z kruszonego piasku 0/5, grubości 3 cm na warstwie
tłuczni 0/45, grubości 30 cm, ułożenie ze spadkiem 1,5 do 2,0 %
łącznie z zaszlamieniem fug piaskiem kruszonym 0/2,
łącznie z wykończeniem krawędzi krawężnikiem z betonu C 12/15,
szerokość 10 cm, wysokość 15cm.

Łącznie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi, docięciem,
Rozliczenie na podstawie wymiarów.

125,000 m²

Zbiornik z prysznicami

Wykonanie z kostki granitowej z wykończeniem blokami granitowymi, na warstwie nośnej z mieszanki mineralnej 0/45, grubość 0,20 m,

8 sztuk bloków granitowych 100x30x8 cm ustawić na świeżym betonie C 12/15 z jednostronną podporą w formie prostokątnych wykończeń krawędzi zbiornika,

wysokość górnej krawędzi równa wys. pomostu,

ok. 4 m² kostki granitowej 9/11 ułożyć w 15 cm grubości warstwie świeżego betonu C 12/15, z 2% spadkiem w kierunku odpływu,

Dostawa odpływu podłogowego do wbudowania i podłączenia do wykonanego w ramach budowy rurociągu odpływowego DN 100,

Fugowanie materiałem na bazie polimerów,

Łącznie z pracami ziemnymi, dostawą materiału i pracami pomocniczymi, docięciem.

2,000 sztuki

7.8 Ogrodzenie.

Płot z siatki plecionej

Wykonanie płotu z siatki plecionej przy filtrze botanicznym,
wys. 150 cm,

splot drutowy typu philoplast 150x50x2,8 mm,

Dostawa i montaż drutu naciągowy 3,8 mm, naciągaczy, słupków i podpór, wszystkie części ocynkowane i pokryte warstwą tworzywa sztucznego w kolorze zielonym,

4 druty naciągowe z naciągaczami na każdym drucie i na każdej powierzchni naciągniętej,
fundamenty C 12/15 do słupków i podpór: 25x25x80 cm,

na całej długości należy wykonać 2 narożniki i 2 słupki końcowe,

łącznie z dodatkami, pracami ziemnymi i fundamentowymi i wszystkimi pracami pomocniczymi,

Rozliczenie na podstawie wymiarów.

18,000 m

Furtka

Dostawa i montaż furtki jako dodatek do powyższej poz., jednoskrzydłowa, wys. 1,50 m, szer.:
1,00 m

2 sztuki słupków rurowych DU 60 mm, dł. 2,00 m,

łącznie z fundamentem B 15 25x25x80 cm

Rama furtki wykonana z rury stalowej, 40 mm, z kratownicy z drutu falowanego, części stalowe ocynkowane i pokryte warstwą zielonego tworzywa sztucznego,

zamek blokowany kluczem z kompletem klamkowym,

zamek cylindryczny pasujący do całego systemu zamków

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 sztuka

7.9 Mury i ściany.

Rekonstrukcja ścian basenu

pokrycie nierówności powierzchni odkucia na ścianach basenu betonem C 20/25, łącznie ze zbrojeniem i podłączeniem zbrojenia za starymi ścianami, wewnętrzna strona ścian basenu również oszalowana, wygładzona, dopasowanie do podanych wysokości powierzchni poziomych, zachować fugi dylatacyjne, ,

Wyliczenia statyki wykonuje zleceniobiorca,

szerokość ok. 50 cm

grubość warstwy: 25 cm do 35 cm

łącznie z szalunkiem, zbrojeniem, dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

Rozliczenie na podstawie wymiarów powierzchni widocznych na wewnętrznych ścianach basenu

25,000 m²

Naprawa ścian i dna basenu

Naprawa ścian i dna basenu,

Przygotowanie miejsc uszkodzonych i wyrw (z razie konieczności zbitcie i oczyszczenie),

Wypełnienie betonem C 20/25 i wygładzenie powierzchni,

ew. wkalkulować szalunek

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów powierzchni

10,000 m²

Ściana działowa do filtra botanicznego

Wykonanie ściany działowej do filtra botanicznego w starym basenie,

Osadzenie na starym dnie basenu,

wys. całkowita 2,00 m do 2,50 m,

dł.: 50 m, grubość: 0,40 m do wysokości 1,35 m pod lustrem wody celem wykonania stopnia o szerokości 0,15 m i

zwężenia muru do 0,25 m,

beton C 20/25 ze zbrojeniem według wyliczeń statyki zleceniodawcy, łącznie ze stworzeniem statycznego połączenia z zachowanymi ścianami i dnem basenu, oraz:

- szalunek obustronny,
 - 4 sztuki wycięcia do przelewu, przewidzieć długość 2,00 m
- należy przedłożyć wyliczenia statyki i plan zbrojenia niezwłocznie po otrzymaniu zlecenia, łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi .

100 m²

Skala do skoków z kamienia naturalnego

wykonanie monolitycznej skały z kamienia naturalnego,
powierzchnia podstawowa ok. 35 m², o następujących funkcjach:

- 1 sztuka punkt skoków na wys. 1,99 m ponad zwierciadłem wody, szerokość ok. 1,00 m z nawisem 1,25 m wystającym poza krawędź zbiornika
- kompletne zabezpieczenie poręczami wszystkich miejsc komunikacji zagrażających spadnięciem, złożone z:
 - palików drewnianych okrągłych, długość 100 cm, rodzaj drewna modrzew, frezowane, wygładzone, fazowane, Dm 14 cm,
uformowanie główek poprzez skos 40°,
3 otwory Dm 4,5 cm do wprowadzenia lin nylonowych
 - łącznie z niewidocznymi mocowaniami do kamieni naturalnych przy pomocy ocynkowanych, wpuszczonych dulek z płytką stalową łącznie z dwoma otworami do zaczepienia,
 - odległość pomiędzy słupkami ok. 1,00 m,
 - łącznie z trzema rzędami rozpiętych lin,
łączna długość poręczy ok. 15,00 m,
 - 1 sztuka strefa nasłonecznienia ok. 5 m² z kostki bazaltowej
 - 1 sztuka wodospad, otwór wylotowy i krawędź przelewowa szerokości ok. 1,00 m, z krawędzią skapującą,
 - podłączenie wszystkich rurociągów (ułożenie ze strony zleceniobiorcy Działu II)
 - łącznie z włączeniem schodów naturalnych z ww. poz. (por. część 521)

Kamień naturalny:

Dostawa kamieni wielko formatowych, w formie ociosów
wykutyh lub ciosanych,

Minimalna wielkość dł.xszer.xwys. 150x80x50 cm,

dla punktów wysokości co najmniej dł.xszer.xwys. 350x120x70 cm,

ułożenie na zaprawie MG III pionowo lub z 10 % nachodzeniem na istniejącą ścianę basenu i z dalszymi niezbędnymi fundamentami.

Wykonanie fug jako fugi cieniste, zagłębione na 1-2 cm,

Fugowanie według uwag wstępnych.

Wybór materiału - zleceniodawca

Wybrany materiał:.....

Osadzenie dopiero po sprawdzeniu przez kierownictwo budowy zleceniodawcy

Łącznie z materiałem, wszystkimi niezbędnymi drobiazgami, dostawą materiału i pracami pomocniczymi.

1,000 ryczałt

Wykończenie kaskad kamieniem naturalnym

Kamień naturalny ociosany lub okuty z każdej strony

Wielkość minimalna dł.xszer.xwys. 40x25x20 cm

Dostawa i fachowe układanie po obu stronach krawędzi folii, na ławie ze świeżego betonu C 12/15, 2x25 cm szerokości, 15 cm grubości, fundament wygładzony od strony kontaktu z folią, wmurowany na warstwie oczyszczającej z tłuczni 0/45, grubość 10 cm zaprawą MG III dwuwarstwowo i dwurzędowo łącznie z doklejeniem folii wokół zbiornika z kaskadami, wewnętrzna warstwa kamieni na fundamencie betonowym C 20/25, grubość 20 cm, na folii pod fundamentem ułożona mata ochronna,

wypełnienie szczelin pomiędzy kamieniami zaprawą MG III z cementem trasowym, fugi wygładzone.

Wys. muru ok. 0,40 m,

3 zbiorniki, całkowita długości wykończeń: 37,50 m,

łącznie z dostawą podłączeń dopływu i odpływu z płyt z kamienia naturalnego grubości ok. 10 cm, wypuszczonych na 5 cm

Fugowanie według warunków wstępnych

Rozliczenie na podstawie pomiaru długości wykończeń brzegów.

37,500 m

Wykończenie z kamienia naturalnego trasy raftingowej

Kamień naturalny jak w poz. powyżej na trasie raftingowej

Wys. murku na zewnątrz ok. 0,40 m,

wewnątrz ok. 1,20 m

1 zbiornik, całkowita długość wykończeń: 11,00 m,

łącznie z dostawą podłączeń dopływu i odpływu z płyt z kamienia naturalnego grubości ok. 10 cm, wypuszczonych na 5 cm

Fugowanie według warunków wstępnych

Rozliczenie na podstawie pomiaru długości wykończeń brzegów.

11,000 m

Murki z kamienia naturalnego - zbocze

Kamień naturalny ociosany lub okuty z każdej strony

Wielkość minimalna dł.xszer.xwys. 40x25x20 cm

Dostawa i fachowe wmurowanie na zaprawę MG III jako , na ławie ze świeżego betonu C 12/15, 2x25 cm szerokości, jako wsparcie zbocza ze spadkiem 10%,

łącznie z kamiennymi płytami okrywowymi o wymiarach 80x35x15 cm,

oraz warstwą drenażową ze żwiru 16/32, szerokości 10 cm za murkiem, częściowo zagęszczoną, z geowłókniną 250 g/m² i rurami drenażowymi DN 100 łącznie z podłączeniem do odwodnienia.

Fugowanie zgodnie z uwagami wstępnymi

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie pomiaru długości wykończenia zbiornika

85,000 m

Głazy 50-150 cm

Dostawa i fachowe ułożenie zaokrąglonych głazów pojedynczych, szorstkie ale o równej powierzchni, umiejscowienie według poleceń kierownictwa budowy: na zboczu, przy potoku, na wykończenie trasy raftingowej, przy kaskadach i na plaży,

śr. 50 - 80 cm,

solidne osadzenie w gruncie min. 10 cm pod ziemią

osadzenie na fundamencie betonowym C 12/15 w razie potrzeby kleić,

Uwaga! Niektóre miejsca posadowienia nie będą osiągalne dla pojazdów!
Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi.

7.10 Mosty, kładki.

Fundamenty punktowe ze wspornikami

Wykonanie okrągłe fundamentów z betonu C 20/25 na wspornikach łącznie z wykopami pod nie, jako podpór pod kantówki kładki,

Dostarczenie wspornik typu U, część górna 104x90 mm, ocynkowanych, z widełkami 250/21 mm i ich zamontowanie na świeżym betonie C 20/25.

Szalowanie wolnostojącej bryły fundamentu np. z użyciem Rury KG DN 300 lub innej podobnej.

Wymiary fundamentu: średnica 30 cm, wysokość 80 cm.

Odstępy między wspornikami: 2,50 m.

Wliczając dostarczenie materiałów i prace dodatkowe

130,000 Stk

Główna kładka (konstrukcja nośna pod główną kładką)

Wykonanie dwóch ścian nośnych żelbetowych dla głównej kładki z dnem w formie jednego elementu U-kształtnego osadzonego na uszczelnieniu dna zbiornika w strefie rozdzielającej zbiornik dla pływających i dla niepływających (wg. przekroju) ponad lustrem wody.

Wysokość całkowita 140-160cm

Długość – 20m

Grubość muru 20cm

Beton B30, wodoodporny ze zbrojeniem według wyliczeń statyki zlecniodawcy

Szalunek dwustronny

4 obniżenia ściany do przelewu długości 2m i głębokości 20cm poniżej lustra wody od strony strefy dla niepływających

Przepusty DN 150 w dolnej części ściany od strony strefy dla pływających

Ściany pokryte folią PVC od strony stref dla pływających i dla niepływających

Wypełnienie dna zbiornika betonowego żwirem drenażowym 8-16mm o grubości 40cm

Wykonane zgodnie z obliczeniami statyki zlecniobiorcy,

Wliczając dostarczenie materiałów i prace dodatkowe

1,000 Ryczałt

Wsporniki kładki prowadzącej nad filtrem roślinnym

Dostarczenie rury DN 600 do wypełnienia betonem C 12/15 z podporą przeznaczoną na szeroką nasadę IBP 100, ocynkowanych, o długościach 2,00 do 4,00 m, z płytą do przymocowania do ściany dzielącej filtr roślinny i strefę pływaką oraz do fundamentów z rur wypełnionych betonem z kołkami ... i umieszczenie tej rury w strefie filtra roślinnego na odpowiedniej wysokości i odpowiednio do przepływu wody.

Wymiary wsporników: średnica 60 cm, wysokość do ok. 1,20 cm, odległość między wspornikami 2,50 m.

Zamontowane na uszczelnieniu z folii na dnie zbiornika, dla ochrony folii pod podstawami wsporników umieszczone maty z gumy z recydingu o grubości co najmniej 1 cm.

Wliczając fundament z betonu C 20/25 pod folią o wymiarach 80x80x35 cm

Wliczając wykopy pod wsporniki

Wliczając dostarczenie materiałów i prace dodatkowe

14,000 sztuk

Kantówka 10x14 cm, nieheblowana

Kantówka z modrzewia, 10x14 cm, nieheblowana, o długościach do 5,0 m, do konstrukcji nośnej kładki,

Dostarczenie materiału

Koszt szacunkowy

490,000 m

Kantówka 10x10 cm, nieheblowana

Kantówka z modrzewia, 10x14 cm, nieheblowana, o długościach do 5,0 m, do konstrukcji nośnej kładki na istniejącym murze zbiornika,

Dostarczenie materiału

Koszt szacunkowy

85,000 m

Deski 4x12 cm, rowkowane

Belki z modrzewia, 4x12 cm, heblowane i fazowane,
dwustronnie rowkowane, szczeliny 0,5 cm

o długości 5,0 m,

na nawierzchnię kładki

ok. 430 m²

Dostarczenie materiału

Koszt szacunkowy

430,000 m²

Deski 4x15 cm, gładkie

Belki z modrzewia, 4x15 cm, heblowane i fazowane,

o długościach do 5,0 m,

do przymocowania folii na brzegu zbiornika

Dostarczenie materiału

Koszt szacunkowy

85,000 m

Montaż kładki

Wykonanie nawierzchni kładki na konstrukcji z kantówki z materiałów wymienionych w poprzednich pozycjach.

Materiały mocujące:

- śruby do drewna V2A, 6x 100 mm, z płaskimi główkami, do przykręcenia belek, 2 sztuki na każdą belkę
- ocynkowane, 8x60 mm, do przykręcenia kantówki do elementów z pozycji „Fundamenty punktowe ze wspornikami”, 4 sztuki na każdy wspornik
- wliczając wszystkie dodatkowe materiały, jak łączniki narożne, podkładki, itp.

Łączna powierzchnia do zmontowania: ok. 430 m² kładki.

Wliczając materiały mocujące i prace dodatkowe

1,000 Ryczałt

Kłapa w pomoście, 2-częściowa, prostokątna

Dodatek do pozycji „Montaż kładki”,

Wykonanie i zamontowanie 2-częściowej klapy z belek

Wymiary: ok. 200 x 110 cm, 200 x 130 cm

Dodatkowe materiały:

- 4 kantówki z modrzewia 10x10x ca. 195 cm,

- 4 kantówki z modrzewia 10x10x ca. 100 cm,

- 24 śruby do drewna V2A, 6x 100 mm, z płaską główką do skręcenia konstrukcji.

Wliczając dostarczenie dodatkowych materiałów i prace dodatkowe

4,000 sztuki

Łódź do zabaw

Wykonanie i przymocowanie

Według detalu 5.2.1.4, materiały jak w „Uwagach wstępnych”

Materiały:

22 m kantówki 10/14 modrzew

80 m belek 4/12 modrzew

3 pontony

2 przegubowe uchwyty obrotowe

2 łańcuchy do trzymania się z V2A, ciasno splecione, o ogniwach max 8 mm, pokryte kurczliwymi osłonami z PE, o długości 1 m, z uszami do przymocowania, o wytrzymałości na obciążenie minimum 200 kg

2 płyty kotwiczące z betonu C 20/25, 100/100/15 cm, wszystkie wystające kandy ścięte i zaokrąglone, położone na

macie z twardej gumy z recynglu o grubości 1 cm jako ochrona uszczelnienia z folii

1 maszt drewniany, okrągła belka o średnicy 10 cm i długości L=4 m, modrzew, z naciągami z lin

1 żagiel o powierzchni A=6 m²

Sposób przetworzenia i potwierdzenia dostaw – patrz „Uwagi wstępne”

Wliczając dostarczenie materiałów i prace dodatkowe

1,000 sztuk

Balustrady i poręcze

Na słupy balustrady i poręcze paliki okrągłe z modrzewia, frezowane,

Średnica 14 cm, długość 100 cm ze ściętym końcem i 2 wierceniami po 45 mm do przeciągnięcia liny.

Lina nylonowa, o średnicy 40 mm, kolory naturalne,

Ze stopionymi końcówkami, umocowanie liny w każdym wierceniu słupów za pomocą płaskich śrub z V2A, 6x80 mm.

Wliczając mocowanie ze stali ocynkowanej słupów do konstrukcji kładki w odstępach co 2,50 m.

Poręcz frezowana do okrągłego kształtu, średnica 12 cm, ..., przymocowana do słupów na pomocą śrub z płaską główką typu Torx.

Wliczając wszystkie materiały, dopasowanie i prace dodatkowe oraz montaż

Koszt metra bieżącego

55,000 m

Most nad zbiornikiem z kaskadami

Konstrukcja mostu z:

- 8 kantówek 10/14 cm, modrzew nieheblowany, długość 2,50 m, zamontowane na odcinku 3,50 m
- 2 podłużne fundamenty o długości 2,50 m każdy, szerokości 0,40 m, wysokości 1,20 m z betonu C 20/25, łącznie ze zbrojeniem wykonanym według wyliczeń zleceniobiorcy
- Nawierzchnia z belek jak w pozycji „Belki 4x12 cm, rowkowane”, ale grubość 60 cm zamiast 40 cm

Wliczając dwustronną balustradę opisaną w pozycji „Balustrady i poręcze”

Wymiary mostu: 3,50x2,50 m.

Obróbka według opisu w pozycji „Montaż kładki”

Wliczając wszystkie materiały i prace dodatkowe

1,000 szt.

7.11 Osadniki.

Osadnik

Dostarczenie osadnika jako zamkniętego prefabrykowanego elementu z betonu z dnem lub wykonanego ze świeżego betonu C 20/25 z uzbrojeniem, z obliczeniem statyki wykonanym i przedłożonym przez zleceniobiorcę, i zamontowanie go nad folią w filtrze biologicznym.

Wymiary wewnętrzne dł./szer./wys 3,50 x 2,50 x 1,20 m,

Jedna zagłębiona podłużna ściana o wys. 1,10 m skierowana do filtra biologicznego jako przepływ.

Budowa odpowiednio do poziomu terenu na warstwie z zaprawy, na folii, z podkładką z maty gumowej z recydingu o grubości 2 cm.

Pod folią zagęszczona warstwa nośna z pospółki mineralnej 0/45 o grubości 30 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuk

Płyta fundamentowa pod studzienkę zbiorczą

Wykonanie płyty fundamentowej pod studzienkę zbiorczą w filtrze biologicznym pod uszczelnieniem z folii,

łącznie z robotami ziemnymi,

usunięta ziemia rozmieszczona w obszarach do wypełnienia opisanych w pozycji „Wyburzenia elementów betonowych“,

dostarczenie betonu C 20/25 z uzbrojeniem i wbudowanie go na odpowiedniej wysokości

(wysokość odpowiednia do otworu wylotowego UK dla rury KG o średnicy DN 300/DN 400 w studzience zbiorczej filtra roślinnego)

Wymiary płyty 2,00 x 2,00 x 0,20 m.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuk

Studzienka zbiorcza, filtr mineralno-roślinny

Studzienka zbiorcza i kontrolna do przyłączenia kolektora rur drenażowych DN 200 nad folią w filtrze mineralno-roślinnym,

wykonana jako studzienka z prefabrykowanych elementów betonowych, zamykana dwuczęściową klapą ze stali V2A i rurą odpowietrzającą, całkowita wysokość 1,50 m.

Dostarczenie kręgów do studzienki DN 1500 z drabinką do wchodzenia, osadzenie ich na płycie dolnej stanowiącej dno, zachowując szczelność, z 4-ema przyłączeniami odpornymi na ciśnienie wody w części dolnej przeznaczonymi dla:

1 rury KG DN 300/DN 400

3 rur KG DN 200.

Należy zostawić wystarczającą ilość miejsca do wbudowania 3 suwaków do wlotów rur KG DN 200!

Budowa studzienki na macie z twardej gumy z recydingu i ułożenie dodatkowej warstwy folii dla ochrony uszczelnienia.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuk

Studzienka odwadniająca przy skale do skoków

Studzienka zbiorcza i kontrolna do przyłączenia kolektora rur drenażowych DN 200 (pod folią), z przyłączeniem pompy głębinowej w północno-wschodnim rogu obszaru pływackiego.

Wykonania jako studzienka z prefabrykowanych elementów betonowych z drabinką do wchodzenia, stożkiem wieńczącym i klapą żeliwną, Kl. A.

Kręgi studzienki ustawione na starym dnie zbiornika, szczelnie dla wody średnica 1,0 m, całkowita wysokość 4,50 m.

Należy doliczyć::

- 1 przepust dla rury KG DN 200

- 3 przepusty dla rur KG DN 150

- 1 przepust dla rury KG DN 100

- 1 suwak DN 150 jako głęboki drenaż skały do skoków.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuk

7.12 Filtr mineralno-roślinny.

Płyty trawnikowe na obrzeżach filtra botanicznego

Wykonanie obramowania z płyt trawnikowych w celu utrwalenia wysokości uszczelnienia z folii filtra botanicznego, odpowiednio do poziomu terenu.

Dostarczenie płyt trawnikowych 100x25x6 cm o ściętych lub zaokrąglonych kantach i osadzenie ich w świeżym betonie,

z obustronnym podparciem,

na zagęszczonej warstwie nośnej z pospółki mineralnej 0/45, o grubości 10 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

55,000 m

Piasek 0/2 pod folię

Piasek 0/2 jako warstwa ochronna i wyrównująca pod folię – dostarczenie, rozmieszczenie, wyrównanie i zagęszczenie,

na obszarach do wypełnienia i w wykopie,

grubość warstwy: 5 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

850,000 m²

Żwir drenażowy 2/8 mm, filtr botaniczny

Żwir drenażowy 2/8 mm rozmieszczony ręcznie jako warstwa drenująca w filtrze botanicznym,

na obszarze leżącym nad przewodem drenującym VS o średnicy 150,

grubość warstwy 35 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy na powierzchnię

105 m³

Substrat do filtra botanicznego 2/22

Rozmieszczenie substratu do filtra botanicznego i osadników bez rozdzielania mieszanin,
materiał: Biocalith PG plus,

stopniowanie grubości ziaren 2/22,

ilość: ok. 150 m³,

producent: firma Dispo .

Należy doliczyć koszty pracy ręcznej.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

150 m³

Zeolit (klinoptylolit>75%)

ilość: ok. 24m³

Zamonit

ilość: ok. 24 m³

Żwir 16/32, jako zapora kapilarna

Rozmieszczenie żwiru 16/32 nad mocowaniem brzegu folii filtra roślinnego jako zapory kapilarnej,

średnia grubość 0,25 m,

średnia szerokość 1,00 m.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

55,000 m²

Żwir 16/32, próg żwirowy w filtrze botanicznym

Żwir 16/32, umieszczony w substracie filtra botanicznego jako pas ze żwiru przepuszczający wodę,

grubość warstwy: 30 cm,

szerokość 50 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

3 m³

Żwir 16/32, pod pomostem

Żwir 16/32, umieszczony pod drewnianą konstrukcją kładki jako warstwa czyszcząca, grubość warstwy: 10 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,
koszt szacunkowy

260,000 m²

Żwir 16/32, kaskady, źródelka, potok

Żwir 16/32 rozmieszczony w kaskadach i potoku nad warstwą opisaną w pozycji „Okrągłaki 100-200 mm“,

grubość warstwy: 20 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,
koszt szacunkowy

35,000 m²

Żwir 2/16 na plaże

Żwir 2/16 rozmieszczony na obszarze dla niepełnowidzących i na pagórku do zabaw, większość pracy wykonana ręcznie, ponieważ teren jest niedostępny dla pojazdów, co należy doliczyć,

średnia grubość warstwy: 30 cm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,
koszt szacunkowy

500,000 m²

Wyłożenie niecki kaskady kostką brukową

Wykonanie nawierzchni kaskady z kostki brukowej z naturalnego kamienia w ciemnym kolorze.

Ułożenie drobnego bruku 9/11 z bazaltu lub diabazu, nieużywanego (z szorstką powierzchnią), na łożu betonowym B 25 o grubości 0,20 m z płaskim uzbrojeniem ze stali w kształt niecki,

na uszczelnieniu z folii i warstwie geowłókniny.

Niezbędne jest wykonanie fug z materiału rozszerzalnego i uszczelnienie materiałem trwale elastycznym.

Głębokość niecki, odpowiadająca głębokości wody: max 25 cm,

nachylenie dna niecki w celu odpływu wody z dna: ok. 3%,

łącznie z odpływem z dna, przykryciem i obramowaniem.

Wypełnienie fug bruku zaprawą fugową z zawartością polimerów.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

20,000 m²

Okrągłaki 100 - 200 mm

Rozmieszczenie okrągłaków w celu ochrony folii w kaskadach i korycie potoku.

Należy wziąć pod uwagę pracę ręczną.

Kamienie potłuczone, z ostrymi kantami należy oddzielić.

Grubość warstwy ok. 20 cm,

przekrój kamieni 100-200 mm.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

koszt szacunkowy

35,000 m²

Głaz ze źródłem, strefa dla niepływających /rafting

Ułożenie pasującego głazu opisanego w pozycji „Głaz>150 cm“ na przygotowanych głazach i blokach naturalnego kamienia i nad rurą PE-HD (ułożoną przez zleceniobiorcę działu II), jako „głazu ze źródłem“.

Wylot rury w kierunku zbiornika: w odległości ok. 1 m (długość ramienia) od przedniego wylewu wody,

obszar obmywania kamieni przed źródłem wyłożony płaskim piaskowcem,

głazy na łożu betonowym 12/15 o grubości 30 cm,

z użyciem zaprawy MG III z cementem trasowym,

łącznie z matą z twardej gumy z recydingu o grubości 1 cm dla ochrony folii.

Łoże betonowe zakończone min. 10 cm pod powierzchnią ze żwiru OK.

Uwaga! Miejsca budowy nie są przejezdne!

Należy przewidzieć następujące przyłączenia HDPE:

- 1 x PE-HD DN 90

Kamień ze źródłem, początek trasy raftingowej.

- 1 x PE-HD DN 150

Kamień ze źródłem w części niepływakowej.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

2,000 Stk

Instalacja drenażowa DN 150, odwodnienie zbocza

Przewód drenujący DN 150 z rur częściowo nasiąkliwych z PE, sprężonych, karbowanych od strony zewnętrznej, wewnątrz gładkich.

Dostarczenie muf złączowych w 9 pasmach,

ułożenie w istniejących rowach, przyłączenie do rury DN 150 i przyłączenie rozgałęzień za pomocą dostarczonych przejściówek.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,
koszt szacunkowy

365,000 m

Rów odwadniający, żwir drenażowy 8/16

Wykonanie instalacji odprowadzającej wodę ze specjalnego przelewu filtra biologicznego, złożonej z rowu,

żwiru drenażowego 8/16, bez drobnych części,

otaczającego pasmo drenażowe z rury z PE, DN 100, częściowo nasiąkliwej, sprężonej, na wierzchu karbowanej, w środku gładkiej,

łącznie z mufami złączowymi i korkiem zamykającym

i zamontowanie tych elementów warstwowo,

łącznie z okryciem instalacji ze wszystkich stron geowłókniną 300g/m².

Wymiary: średnia głębokość rowu 0,60 m, szerokość ok. 0,75 m.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,
koszt szacunkowy

70,000 m

Warstwa ochronna przed mrozem trasy raftingu 50 cm, żwir 0/45 mm

Ułożenie warstwami i zagęszczenie warstwy nośnej dla trasy raftingowej z dostarczonego żwiru 0/45 mm,

moduł odkształcenia Ev2 min. 100 MN/ m²,

materiał: żwir o ziarnach 0/45 mm,

grubość warstwy 50 cm

nachylenie do 10%.

Łącznie z pracami pomocniczymi,
rozliczenie według zleconych profili

31,00 m³

Wybetonowanie trasy do raftingu

Wykonanie łożyska betonowego z zawiniętymi krawędziami na zboczu, na istniejącej warstwie nośnej 0/45, odpowiednio do wysokości i spadku.

Świeży beton C 20/25, warstwy dolna i górna,

maty stalowe do betonu DIN 488 IV M, Q 188A jako ochrona przed pękaniem,

brzegi wygładzone, specjalne wykończenie narożników,

grubość łożyska 20 cm,

wybrzuszenie krawędzi miękko uformowane, ok. 20x30 cm.

Wykonanie fug rozszerzalnych na długości 6,00 m.

Górna powierzchnia betonu starannie wygładzona.

Szerokość trasy do raftingu: ok. 1,80 m,

długość trasy do raftingu: ok. 30,00 m,

nachylenie trasy do raftingu: max do 10%.

Łącznie z częściami, szalowaniem, dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi,
koszt szacunkowy

55,800 m²

Żwir 16/32, 30 cm, jako blokada kapilarna przy trasie do raftingu

Dostarczenie żwiru 16/32 do blokady kapilarnej i przykrycie nim brzegu folii toru do raftingu.

Średnia grubość warstwy: 0,30 m,

średnia szerokość warstwy: 0,30 m.

Łącznie z dostarczeniem materiału i pracami pomocniczymi,

62,000 m

7.13 Budowle specjalne.

Obrzeża trawników przy boiskach sportowych

Wykonanie wykończeń płytami obrzeży trawników odpowiednio do poziomu otoczenia jako obrzeża zagłębione

Obrzeża, 100x25x6 cm, krawędzie zaokrąglone, dostawa i osadzenie w betonie świeżym 15 cm, C 12/15, z 10 cm grubości podporą obustronną,

łącznie z zagęszczoną warstwą nośną grubości 10 cm z mieszanki mineralnej 0/45

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

Rozliczenie według wymiarów

115,000 m

Płyty trawnikowe pod powierzchnią boiska do siatkówki plażowej

Płyty trawnikowe typu Eko 60x40x10 cm, beton, dostawa i ułożenie pod przyszłym boiskiem odpowiednio do profilu i wysokości

na warstwie wyrównawczej grubości 3 cm z piasku 0/2 pomiędzy obrzeżami trawnika.

Łącznie z dostawą materiału, docięciem, pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów powierzchni piasku do gry

250,000 m²

Piasek do gry w siatkówkę plażową 1/3, 40 cm

Piasek do gry o ziarnistości 1/3 mm, okrągły, 2x płukany, bez iłów

kolor: jasno szary / beż,

dostawa i ułożenie,

Warstwa grubości 50 cm,

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów

125,000 m³

Nawierzchnia tartanowa na boisko do koszykówki

Dostawa i fachowe ułożenie nawierzchni z tworzywa sztucznego na boisko do gry w koszykówkę.

Materiał Tartan, klasa obciążenia B, wodno przepuszczalna, złożona z

- wykończenie krawędzi,
- 15 mm nawierzchnia z tworzywa sztucznego na bazie EP
- 65 mm zagęszczona warstwa nośna o ziarnistości 2/8 mm,
- 150 mm otaczająca warstwa nośna z tłuczni 0/45
- 100 mm warstwa drenażowa z pospółki o ziarnistości 0/32

łącznie z trwałym oznakowaniem barwnym powierzchni boiska według norm, łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi,

Rozliczenie według pomiarów powierzchni nawierzchni

157,500 m²

Fundament pompowni

Wykonanie fundamentu opaskowego dla poz. „pompownia „ łącznie z wykopem i szalunkami, głębokość wykopu od powierzchni gruntu do 0,80 m,

Szerokość dna do 0,50 m,

Kategoria gruntu 3 - 5 DIN 18300,

Urobek wydobyty należy wykorzystać na obszarach zasypywania, droga transportu do 100 m,

Zbrojony beton świeży C 20/ 25,

Szerokość i wysokość fundamentu zgodnie z wyliczeniem statyki zleceniobiorcy przy założeniu osadzenia odpornego na mróz,

łączna średnia długość ok. 10,00 m,

- łącznie ze wszystkimi przepustami dla instalacji i
 - wmontowaniem opaski uziemiającej z dole fundamentowym,
- łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuk

Pompownia

Wykonanie budynku do posadowienia pomp i armatury przełączającej jako gotowego elementu betonowego ponad studzienką ssawną na fundamencie opisanym w poz. powyżej,

Zabezpieczenie przed podsiąkaniem poprzez warstwę papy bitumicznej na fundamencie opaskowym,

powierzchnia podstawowa, wymiary zew.: ok. 250 x 250 cm,

Wysokość wewnątrz: ok. 220 cm,

Grubość ścian: ok. 10 cm + docieplenie

- bez podłogi,

- Pokrywa/dach z wypustem po każdej stronie dł. 25 cm

i spadkiem poprzecznym 2%, nadający się do zazielenienia z okalającym murkiem betonowym wys. ok. 15 cm łącznie z otworem do odprowadzenia wody opadowej,

-Powierzchnie ścian pokryte tynkiem szorstkim położonym na warstwie docieplającej,

- wewnątrz pomalowana na biało farbą zmywalną,

- z zewnątrz farba kryjąca,

- Drzwi stalowe ocynkowane ok. 100x 200 cm,

z uszczelką zapobiegającą przedostawaniu się wilgoci, zamek blokowany kluczem wraz kompletem klamkowym,

zamek cylindryczny, zgodny z systemem zamykania,

- okno z tworzywa sztucznego (wykonanie jak okno piwniczne),

wymiary ok. 60 x 80 cm,

wbudowane na przeciw drzwi

oszklenie izolacyjna, otwierane i uchylne,

krata stalowa – zabezpieczenie antywłamaniowe

- otwory wentylacyjne celem zapewnienia stałej wentylacji diagonalnej

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuka

Studzienka ssawna, pompownia

Osadzenie studzienki prefabrykowanej w wykonanym dole z poz. „wykop pod studzienkę ssawną”

Wys. łączna ok. 2,50 m, DN 1500

Kręgi muszą posiadać stalowe szczeble drabinowe, osadzenie wodoszczelne na płycie podłogowej,

UWAGA: stałe napełnienie wodą, 1 przepust wodoszczelny dla rury dopływowej DN 300/DN 400,

Łącznie z rusztem okrywającym (otwory na instalację ssawną i czujniki pomiarowe i temperaturowe) z mocowaniem, dokładnie dopasowany fabrycznie ocynkowany, łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuk

Płyta podłogowa w pompowni

Beton świeży, C 20/ 25, łącznie ze zbrojeniem, w pompowni, czysto wygładzona, pomalowana na szaro,

ok. 230 x 230 cm powierzchni podstawowej, grubość warstwy: 15 cm

- szczelina i oddzielenie statyczne od studzienki ssawnej Dm ok. 150 cm i fundamentu / ściany pompowni poprzez ułożenie papy bitumicznej,

- elastyczne wodoszczelne dopasowanie 1 rurociągu DN 150, 2 kabli elektrycznych, 1 rury pustej do kabla pomiarowego, ,

- Warstwa oczyszczająca, grubość 20 cm, pospółka mineralna 0/45

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 Sztuka

Poręcz w basenie dla pływających

dostawa poręczy na ścianie basenu dla pływających wykonanej z V2A i montaż do uchwytów ściennych z

V2A do kantówek pomostu,

odstęp pomiędzy uchwytami ściennymi ok. 1,50 m

- 3 rury pojedyncze o prostym przebiegu, bez narożników,

Średnica rury poręczy: 35-40 mm,

zakończenia rur zostaną zamknięte zaokrąglonymi zaślepkami.

łącznie z materiałami do łączenia i mocowania oraz pracami pomocniczymi

wyliczenie wielkości na podstawie pomiaru

75,000 m

Drabinka pomostu

demontowalna drabinka do wchodzenia do wody ze stali szlachetnej,

4-stopniowa, ze stopniem bezpieczeństwa, dostawa i montaż,
jako wykonanie specjalne z dodatkowymi rurami czworokątnymi do powiększenia powierzchni mocowania na śruby do desek pomostu, z płytą dociskową z wkładką gumową na folię, występ dźwigara 450 mm,
dźwigary drabinki wysokości 940 i 730 mm,
dźwigar 43 mm,
łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

4,000 Sztuki

Maszt do flagi sygnalizacyjnej

Maszt do flagi sygnalizacyjnej z żywicy poliestrowej o wzmacnianych włóknach (GFK) z systemem zewnętrznego prowadzenia linki, zabarwiony na biało, podstawowa forma cylindryczna przechodząca w stożek, z ocynkowanym zakotwiczeniem do gruntu przy pomocy prętów M 20x600 mm, przepust liny przez obrotową głowicę masztu z wytrzymałego tworzywa, łącznie z liną do wciągania, knagą

Wys. ponad poziom gruntu: 6,0 m

Przykładowy dostawca: Fa. Eisen - Jäger, Typ 48 50 06

Dostawa i postawienie zgodnie ze wskazówkami producenta.

łącznie ze wszystkimi materiałami, pracami przy fundamentach i innymi pracami pomocniczymi.

1,000 sztuka

Flaga sygnalizacyjna 200 x 120 cm

Flaga sygnalizacyjna (wciągana na maszt) o wymiarach 200 x 120 cm w kolorach:

1x czerwona,

1x zielona

do powyższej poz. „maszt na flagę“ wykonana z tkaniny syntetycznej odpornej na działanie światła, powietrza, słońca i wody, dostawa i montaż według wskazówek producenta

Przykładowy dostawca: Fa. Eisen - Jäger

Łącznie ze wszystkimi materiałami i pracami pomocniczymi.

1,000 Ryczałt

8. Dział II: Technika wodna i uszczelnienia folią.

8.1 Uszczelnienie

Dostawa i ułożenie maty ochronnej poliestrowej

Dostawa i wyłożenie fizeliny poliestrowej 300 g/m²

jako ochrona, oddzielenie, wyściółka lub/i warstwa drenażowa,

na gruncie i ścianach pod folię, w strefach wody płytkiej także na folię

szerokość pasa 200 cm, ułożenie z min. 5 cm zakładem

W strefach o pionowych ścianach (betonowych) należy podkleić fizelinę specjalnym klejem TRIVOPAL 4500.

W przypadku zawilgocenia należy przybić fizelinę do ścian dodatkowo nitami aluminiowymi z rdzeniem z V2A (zabezpieczenie przed zjeżdżaniem)

Podane poniżej powierzchnie odnoszą się do gotowych ułożonych powierzchni, zleceniobiorca musi skalkulować dodatek za zakład i przycinanie przy krawędziach itp.

Dla następujących zbiorników:

- Filtr mineralno-roślinny (dwuwarstwowo):	1220m ²
- Potok (dwuwarstwowo):	20m ²
- Trasa raftingowa (dwuwarstwowo)	200m ²
- Dla niepływających (dwuwarstwowo)	1400m ²
- Dla pływających (jednowarstwowo)	790m ²
- Zbiornik z kaskadami (dwuwarstwowo)	120m ²
Suma:	3.750m ²

Dostawa i ułożenie folii uszczelniającej

Folia z roli delifol TG wzmacniana tkaniną, grubość 1,5 mm, kolor jasno zielony, dostawa i ułożenie fachowe według zaleceń producenta na powierzchniach gruntu i ścian.

Płaty folii na obrzeżach, po napełnieniu wodą, zgrzać lub przytwierdzić do korony ścian basenu nitami aluminiowymi z rdzeniem z V2A przebijając folię, nity rozmieścić co 8cm, lub końce folii zakopać (ze strony budowy) ponad poziomem lustra wody.

Pasma folii będą zgrzewane zgodnie z zaleceniami producenta. Zakład musi wynosić min. 5 cm. Należy unikać wielokrotnego nakładania się warstw w miejscach łączenia.

Zakłady T, narożniki, wszystkie krawędzie i zakłady należy zabezpieczyć płynem delifol-PVC

Dostawa i ułożenie

Marka:DLW

Typ:TG

lub porównywalne

Podane poniżej powierzchnie odnoszą się do gotowych ułożonych powierzchni, zleceniobiorca musi skalkulować dodatek za zakład i przycinanie przy krawędziach itp.

Dla następujących zbiorników:

- Filtr mineralno-roślinny:	580m ²
- Potok:	10m ²
- Trasa raftingu (dwuwarstwowo)	200m ²
- dla niepływających:	700m ²
- dla pływających:	750m ²
- zbiornik z kaskadami (dwuwarstwowo)	100m ²

Suma: 2.340m²

Blaszane łączniki do łączenia folii z betonem

Pasma blachy do mocowania folii

odcinki 50 mm i

odcinki 100mm, wygięte na 50x50 mm, jako górne mocowanie pasma uszczelniającego.

Mocowanie blaszek do ścian betonowych zbiornika głównego, przepływów do zbiornika z kaskadami przy pomocy nitów aluminiowych z rdzeniem ze stali V2A

dostawa i montaż

420,000 m

Rynny przelewowe

ze stali szlachetnej, w 4 częściach, dł. 2,50 m każda,

Powierzchnia przekroju ok. 100 cm² każda, łącznie z podłączeniem

DN 100 do wbudowania w betonowej ścianie działowej, dostawa i montaż pod konstrukcją pomostu.

4,000 Stk

8.2 Rurociągi i wyposażenie.

Uwagi wstępne

Część ta zawiera zarówno technikę związaną z mieszaniem wody, rurociągi ciśnieniowe i wyposażenie jak też (mechaniczne) sterowanie w obszarze wody świeżej zamkniętego obiegu wody (woda w stawie kąpielowym).

Dla wody pitnej i studziennej muszą być zastosowane osobne systemy zasilania. Celem jednoznacznego odróżniania należy zastosować różne kolory instalacji i odpowiednio oznakować oba układy..

Materiały:

Wybór materiałów uzależniony jest od miejsca zastosowania i powinien być sprawdzony przez zleceniobiorcę przed rozpoczęciem prac budowlanych pod kątem dopuszczenia i przydatności. Szczególnie w odniesieniu do instalacji obiegu wody zleceniodawca musi sprawdzić poniżej podane średnice (wszystkie średnice wewnętrzne) pod kątem własnych wyliczeń hydrauliki w odniesieniu do wydajności przepływu wody i doboru ciśnienia. Jeżeli zostaną stwierdzone rozbieżności, należy o nich poinformować kierownictwo budowy przed montażem. Ponadto zleceniodawca zobowiązany jest sprawdzić wszystkie rozpisane uszczelnienia i przebicia ścian (np. przewierty koronowe) na kompatybilność z wybranymi średnicami rur.

Rurociągi ciśnieniowe z rur PE-HD, częściowo z rur PP-HD.

Dla wody pitnej przewidzieć rurociąg o stopniu ciśnienia

$PN > 12,5$. Dla wszystkich pozostałych rurociągów ciśnieniowych do punktów zasilania można przyjąć stopień ciśnienia

$PN < 12,5$ w zależności od stopnia ciśnienia pomp.

Rurociąg odprowadzający przelew z rur kanalizacyjnych KG

Rurociągi muszą być układane według instrukcji producenta jak też odpowiednich wytycznych DVGW i zgodnie z normą DIN 18630 jako gotowe do eksploatacji.

Rury kanalizacyjne KG według normy DIN 19543, transport mediów według 8072 oraz DIN EN 476, instrukcji układania producenta oraz DIN EN 1610.

Jako kształtki i łączniki można stosować wyłącznie dostępne w handlu towary odpowiadające wymogom normy DIN.

Próby ciśnienia należy zgłaszać odpowiednio wcześniej i przeprowadzać w obecności kierownictwa budowy oraz protokółować.

Ustalanie ceny

W kalkulacji cen należy uwzględnić wszystkie prace związane z uszczelnieniem i zgrzewaniem, jak też wszystkie części, usługi i zabezpieczenia, które są niezbędne celem zapewnienia właściwej eksploatacji.

W kalkulacji cen należy uwzględnić:

Rurociągi przebiegające pod ziemią należy ułożyć w łożu piaskowym z odpowiednią warstwą okrywającą i taśmą sygnalizacyjną.

Materiał do uszczelniania i mocowania, ten ostatni z solidnej stali profilowej ocynkowany lub z V2A.

Wszelkie śruby do mocowań i połączenia kołnierzowe (stal ocynkowana lub V2A) o ile w poszczególnych pozycjach nie zostały podane inne wymogi.

Wszelkie przypadające koszty za np. ustawienie rusztowania lub utrudnienia montażowe należy także uwzględnić w kosztach jednostkowych.

Uwagi wstępne rurociągi ciśnieniowe

Wszystkie układane rurociągi ciśnieniowe z rur PE-HD DN 20 do DN 250, wymienione w poniższych pozycjach, muszą być układane ze **spadkiem dna min. 0,5%** we wcześniej przygotowanych rowach w celu całkowitego opróżnienia rurociągu, aby ochronić go przed szkodliwym działaniem mrozu w miesiącach zimowych.

PE-HD rura ciśnieniowa DN 180, główne zasilanie

Rura ciśnieniowa z PE-HD DN 180 PN 10

Dostawa, ułożenie odporne na mróz, odpowiednio do wysokości i ze spadkiem w przygotowanych rowach jako 1 instalacja.

Dostawa łącznie z fittingiem, ze wszystkimi kształtkami, łącznikami, podłączeniem rurociągu z każdej strony.

W cenie jednostkowej należy ponadto uwzględnić wykonanie łóża piaskowego, min. 5 cm i odpowiedniej warstwy okrywającej oraz taśmy sygnalizacyjnej.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów.

100,000 m

PE-HD Rura ciśnieniowa DN 150, Rafting

Rura ciśnieniowa z PE-HD DN 150 PN 10

Dostawa, ułożenie odporne na mróz, odpowiednio do wysokości i ze spadkiem w przygotowanych rowach jako 1 instalacja.

Dostawa łącznie z fittingiem, ze wszystkimi kształtkami, łącznikami, podłączeniem rurociągu z każdej strony.

W cenie jednostkowej należy ponadto uwzględnić wykonanie łóża piaskowego, min. 5 cm i odpowiedniej warstwy okrywającej oraz taśmy sygnalizacyjnej.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów.

20,000 m

PE-HD Rura ciśnieniowa DN 90

Rura ciśnieniowa z PE-HD DN 90 PN 10

Dostawa, ułożenie odporne na mróz, odpowiednio do wysokości i ze spadkiem w przygotowanych rowach jako 4 instalacje:

- 1 x odgałęzienie do kamienia ze źródłem – strefa dla niepływających
- 1 x odgałęzienie kaskady
- 1 x odgałęzienie zasilanie podwodne w strefie dla pływających
- 1 x odgałęzienie strefa nasłonecznienia /wodospad skała do skoków

Dostawa łącznie z fittingiem, ze wszystkimi kształtkami, łącznikami, podłączeniem rurociągu z każdej strony.

W cenie jednostkowej należy ponadto uwzględnić wykonanie łóża piaskowego, min. 5 cm i odpowiedniej warstwy okrywającej oraz taśmy sygnalizacyjnej.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów.

65,000 m

PE-HD Rura ciśnieniowa DN 50

Rura ciśnieniowa z PE-HD DN 50 PN 12,5

Dostawa, ułożenie odporne na mróz, odpowiednio do wysokości i ze spadkiem w przygotowanych rowach jako 2 instalacje:

- 1 x od przyłącza posesji do pompowni
- 1 x pompownia do strefy nasłoneczniania /wodospad skała do skoków

Dostawa łącznie z fittingiem, ze wszystkimi kształtkami, łącznikami, podłączeniem rurociągu z każdej strony.

W cenie jednostkowej należy ponadto uwzględnić wykonanie łóża piaskowego, min. 5 cm i odpowiedniej warstwy okrywającej oraz taśmy sygnalizacyjnej.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

Rozliczenie na podstawie wymiarów.

35,000 m

Wodomierz DN 50

Dostawa i montaż wodomierza na instalacji zasilającej w wodę świeżą DN 50 łącznie z wyposażeniem,

Podłączenia, płyta montażowa itp.

1,000 sztuka

Dodatek za kształtki T

Dodatek do powyższej pozycji za dostawę i montaż niezbędnych odgałęzień / teowników jak poniżej:

- 1 sztuka DN 180/180/180

- 4 sztuki DN 180/180/90

- 1 sztuka DN 90/90/90

łącznie z uszczelkami, materiałem co zamocowania, dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 ryczałt

Dodatek armatura odcinająca do rurociągów ciśnieniowych

Dodatek za dostawę i montaż niezbędnej armatury i urządzeń odcinających ze stali szlachetnej do wbudowania w gruncie łącznie z drągiem teleskopowym, pokrywą z płytą betonową, materiałem uszczelniającym i mocującym, pasujące do poniższych rurociągów ciśnieniowych PE-HD.

potrzebne będą:

- 2 sztuki zasuwy odcinającej DN 150

- 4 sztuki zasuwy odcinającej DN 90

łącznie z uszczelkami, materiałem co zamocowania, dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 ryczałt

Armatura zasilająca wlot podwodny PE-HD

złożona z:

- 1 sztuka złączka do rury HDPE DN 90 ze zwężeniem do PE-HD DN 50

- 1 sztuka konstrukcja kołnierza do szczelnego połączenia z uszczelnieniem zbiornika, folią

- 1 sztuka demontowalna pokrywa odpływu jako zabezpieczenie przed skałeczeniem ze stali szlachetnej V2A,

otwory < 8 mm, łącznie z zaworem zwrotnym w rurze

Wykonanie wlotu według wyliczeń wodno-technicznych zleceniobiorcy w uzgodnieniu ze zleceniodawcą, dostawa i montaż (z uszczelnieniem do folii),

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

2,000 sztuki

Wykonanie wykończeń dla rur przebijających folię (wloty, wyloty, przeloty)

Wykonanie wykończeń dla rur przebijających folię – wloty/wyloty/przeloty poprzez termiczne zgrzanie rury z folią uszczelniającą i nałożenie dwukrotne opasek skręcanych CrNi zakitowanych od tyłu.

Przed rozpoczęciem budowy należy dokonać próbnych zgrzań, zbadać pod względem szczelności i sporządzić protokół.

Łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

5,000 sztuk

Elastyczny przepust rury DN 250

Elastyczny przepust rury DN 250 z wmurowaną rurą osłonową,

Dwustronnie uszczelniający, uszczelnienie po obydwu stronach ściany, podwójnie zabezpieczony, odporny na ściskanie, odporny na ciśnienie cieczy i gazu, 2 rodzaje elastycznego uszczelnienia dla rury przepustowej i dla ściany.

Wykonanie:

Kołnierz, sworzeń i śruby – ze stali szlachetnej,

Uszczelki z gumy B 100

Ochrona powierzchni: Inertol 49 W

E umieszczona w szalunku zgodnie z instrukcją producenta.

Przepust zainstalowany w trakcie montowania rurociągu zgodnie z instrukcją montażu.

Typ: ER/2S

Producent: Strate lub inny równoważnościowy.

Dostarczenie i montaż

2,000 szt.

Elastyczny przepust rury DN 200

Elastyczny przepust rury

Zakres prac dokładnie taki, jak opisano powyżej, ale rura DN 200

Dostarczenie i montaż

2,000 szt.

Elastyczny przepust rury DN 150

Elastyczny przepust rury

Zakres prac dokładnie taki, jak opisano powyżej, ale

rura DN 150

Dostarczenie i montaż

2,000 szt.

Elastyczny przepust rury DN 100

Elastyczny przepust rury

Zakres prac dokładnie taki, jak opisano powyżej, ale

rura DN 100

Dostarczenie i montaż

2,000 szt.

Odpływ górny zbiornik kaskad /zbiornik rafting

Odpływ ze stali szlachetnej 1.4301,

z rurą umożliwiającą przepływ w jedną stronę i przedłużeniem,

oraz z pokrywą z gwintem wewnętrznym w części górnej z otworem ułatwiającym wprowadzenie śruby ułożoną na nawierzchni z bruku,

położony na poziomie uszczelnienia zamknięty stożek DN 100 mm i spawana płyta kołnierza 300x300 mm z nasadą odporną na ściskanie,

dostarczenie i zamontowanie awaryjnego odpływu w dnie zbiorników kaskad i raftingu, wykonanego na zasadzie połączeń śrubowych, do przyłączenia DN 100.

Łączenie z przejściem przez folię i jej uszczelnieniem, jak również przyłączeniem do rury odpływowej DN 100 z użyciem uszczelkę typu „O“.

Otwory w pokrywie < 8,0 mm.

Łączenie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi

3,000 szt.

Odpływ dolnego zbiornika kaskad

Odpływ ze stali z szlachetnej 1.4301 z rurą osłonową i przedłużeniem oraz

pokrywą położoną na poziomie lustra wody z gwintem wewnętrznym w części górnej z otworem ułatwiającym wprowadzenie śruby,

położona na poziomie uszczelnienia spawana płyta kołnierza 300x300 mm z nasadą odporną na ściskanie,

dostarczenie i zamontowanie odpływu wody (funkcjonującego jak skimmer) w dnie dolnego zbiornika kaskad, wykonanego na zasadzie połączeń śrubowych, do przyłączenia DN 100.

Łącznie z przejściem przez folię i jej uszczelnieniem, jak również przyłączeniem do rury odpływowej DN 100 z użyciem uszczelkę typu „O“.

Otwory w pokrywie < 8,0 mm.

Wysokość rury osłonowej: ok. 20 cm nad powierzchnią bruku, tzn ok. 40 cm nad uszczelnieniem z folii.

Łącznie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi

1,000 szt.

Dostawa rury kanalizacyjnej DN 100

Dostarczenie rury kanalizacyjnej DN 100 z łącznikiem i uszczelką typu „O“ dla poniższych pozycji.

Tylko dostawa materiału.

Koszt szacunkowy

42,500 m

Montaż rury kanalizacyjnej DN 100, instalacja odpływu

Ułożenie rury kanalizacyjnej DN 100 z łącznikiem i uszczelką typu „O“ z pozycji poprzedniej w wykopanym rowie w sposób zabezpieczony przed rdzą i odpowiednio do wysokości i nachylenia,

przyłączenie jej do przewodu zbiorczego DN 150 w rowie głównym,

dostarczenie i montaż wszystkich niezbędnych narożników, łączników i reduktorów,

dostarczenie i ułożenie odpowiedniego przykrycia i pasów znaczących.

Łącznie z dostarczeniem materiałów, montażem i pracami pomocniczymi,

Koszt szacunkowy

42,500 m

Dostawa rury kanalizacyjnej DN 150

Dostarczenie rury kanalizacyjnej DN 150 z łącznikiem i uszczelką typu „O“ dla poniższych pozycji.

Tylko dostawa materiału.

Koszt szacunkowy

85,000 m

Montaż rury kanalizacyjnej DN 150, kolektor brudnej wody

Ułożenie rury kanalizacyjnej DN 150 z łącznikiem i uszczelką typu „O“ z pozycji poprzedniej w wykopanym rowie w sposób zabezpieczony przed rdzą i odpowiednio do wysokości i nachylenia,

przyłączenie jej do studzienki zbiorczej DN 1000 w rowie głównym,

łącznie z wszystkimi niezbędnymi narożnikami, łącznikami i reduktorami,

dostarczenie i ułożenie odpowiedniego przykrycia i pasów znaczących.

Łącznie z dostarczeniem materiałów, montażem i pracami pomocniczymi,

Koszt szacunkowy

85,000 m

Dostawa rury kanalizacyjnej DN 300/DN 400

Dostarczenie rury kanalizacyjnej DN 300/DN 400 z łącznikiem i uszczelką typu „O“ dla poniższych pozycji.

Tylko dostawa materiału.

Koszt szacunkowy

15,000 m

Rura kanalizacyjna DN 300/DN 400 dopływ do pompy filtra mineralno-roślinnego

Ułożenie rury kanalizacyjnej DN 300/DN 400 z łącznikiem i uszczelką typu „O“, między „Studzienką zbiorczą w filtrze roślinnym“ i komorą pomp, w wykopanym rowie w sposób zabezpieczony przed rdzą i odpowiednio do wysokości i nachylenia,

łącznie ze stałym przyłączeniem do przewodu,

łącznie z wszystkimi niezbędnymi narożnikami, łącznikami i reduktorami,

dostarczenie i ułożenie odpowiedniego przykrycia i pasów znaczących.

Łącznie z dostarczeniem materiałów, montażem i pracami pomocniczymi,

Koszt szacunkowy

15,000 m

Wypust denny wody ze zbiornika DN 150

Dostarczenie i zamontowanie wypustu wody ze zbiornika w postaci rury z utwardzonego PE, DN 150, długość ok. 15 m, z kołnierzem przystosowanym do folii do przyłączenia w „zbiorniku skoków do wody”

łącznie z kratką przepustową,

instalacja zasuwki zamykającej wykonana przez zleceniobiorcę Działu I w „Studziencie odwadniającej przy skale do skoków”,

przyłączenie dla rurociągu z utwardzonego HD PE, DN 150,

łącznie z niezbędnym oprzyrządowaniem do wykonania elementów uszczelniających, umacniających i aktywnych.

Łącznie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi

1,000 szt.

Zasuwa do rury kanalizacyjnej DN 100

Dostarczenie zasuwki pasującej do rury kanalizacyjnej DN 100 z ramieniem teleskopowym, pokrywą z płytą betonową do wbudowania w ziemię i fachowe zamontowanie tych elementów oraz przyłączenie ich do przewodu zbiorczego kanalizacji DN 150, na obszarze zbiorników kaskad i do raftingu.

Łącznie z dostarczeniem materiałów i pracami pomocniczymi

4,000 szt

8.3 Technika pomiarowa / sterowanie.

Sterowanie przelewu

Sterowanie przepływu

Sterowanie elektroniczne do wbudowania w szafie rozdzielczej, IP 54 wraz z

- wyłącznikiem głównym
- kontrolkami funkcjonowania
- przełącznikiem woda świeża włączona / zabezpieczenie przed pracą na sucho włączone
- sonda włączająca ze sterowaniem pompy filtra wody zawróconej, zabezpieczenie przed działaniem na sucho i przelaniem,
- Zawór magnetyczny R 1 1/4", wolno zamykający się, wytłumiony, według normy DIN 1988

Długość sondy: 3,0 m

Dostawa i montaż

1,000 sztuka

Pulpit ze wskaźnikami i przełącznikami

Pulpit ze wskaźnikami i przełącznikami do:

- wskazanie i przełączanie zdalne stanów pracy pomp 1 i 2,
- Przełączanie zasilania: woda świeża / pobór wody z ujęcia brzegowego oraz zdalne wskazanie temp. wody w stawie
- zdalne wskazanie aktualnego poboru mocy elektrycznej
- zdalne wskazanie aktualnej objętości strumienia wody mieszanej

dostawa i montaż

1,000 sztuka

Czujnik temperatury

czujnik temperatury z przetwornikiem pomiarowym, do mierzenia temperatury wody, zakres pomiaru 0 - 40 ° C, dostawa i instalacja po stronie ssącej pomp 1 i 2 w pompowni, łącznie z dostawą i instalacją wskaźnika zdalnego odczytu w szafie sterującej,

łącznie z dostawą materiału i pracami pomocniczymi

1,000 sztuka

Urządzenie pomiaru poboru energii

Urządzenie pomiaru aktualnego poboru energii przez pompy, łącznie z przekładnikiem i wskaźnikiem cyfrowym o funkcjach

- wskaźnik napięcia pomiędzy przewodnikami zewnętrznymi
 - wskaźnik napięcia pomiędzy przewodnikiem zewnętrznym a żyłą neutralną
 - wskaźniki poboru mocy na każdej fazie
 - wskaźniki mocy czynnej i mocy biernej, $\cos. \phi$, częstotliwości i kWh
 - rejestrator wartości najniższych, średnich i najwyższych
- dostawa i montaż w drzwiach istniejącej szafy rozdzielczej.

1,000 sztuka

Szafa rozdzielcza

Szafa rozdzielcza jako stabilna konstrukcja z blachy stalowej, z podwójnymi drzwiami i oknem do odczytu, zamykana,

Stopień bezpieczeństwa IP 55,

Wprowadzenie kabla od dołu

Kolor: biały

Wykonanie i rozdział prądu zgodnie z uwzględnieniem najnowszych przepisów VDE (niemiecki związek elektroenergetyków) oraz technicznych warunków przyłączenia i warunków do decyzji miejscowego zakładu energetycznego.

Jako zabezpieczenie mogą być zastosowane zerowanie, przewodnik ochronny, wyłącznik różnicowo-prądowy.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednią wentylację.

Rozdział prądu musi następować poprzez bezpieczniki główne i wyłączniki, tak aby instalacje można było odłączyć od zasilania.

Przewiduje się:

- silniki ponad 3 kW z automatycznym przełącznikiem trójkąt/gwiazda,
- przekaźnik nadprądowy, kontrolę faz poprzez lampki kontrolne dla każdego urządzenia i maszyny.
- wszystkie komunikaty uszkodzeń muszą być ujmowane we wspólnym rejestrze. Zakresy włączeń przekaźników nadprądowych należy dobrać odpowiednio do mocy silników.

- Wszystkie funkcje muszą być sterowane poprzez ochronniki obwodowe. Sprzeczne funkcje muszą być wykluczone poprzez zabezpieczenia elektryczne.
- Wskaźniki i przyrządy sterujące muszą być umieszczone na drzwiach frontowych.
- Tabliczki informacyjne na drzwiach z białego resopalu z czarnymi czcionkami.
- Dla wszystkich maszyn i urządzeń należy przewidzieć przełącznik trybu pracy H-0-A .
- Szafa rozdzielcza ma posiadać jeden zamykany wyłącznik główny.

W szafie sterującej należy wbudować elementy włączania i sterowania dla następujących maszyn i urządzeń:

- 1 sztuka sterowanie mieszaniem wody 400 V/15 kW dla pracy pojedynczej i równoległej
- 1 sztuka wskaźnik temperatury 230 V
- 1 sztuka wskaźnik kosztów zużycia
- 2 sztuki przekładnik pomiarowy pomiar strumienia przepływu
- 1 sztuka obwód elektryczny 400 V
- 1 sztuka rejestr komunikatów o błędach
- 1 sztuka sterowanie poziomym
- sterownik PLC do pompy mieszającej
- oświetlenie szafy rozdzielczej
- 20% miejsca na rezerwę

Szafa rozdzielcza kompletnie wykonana, okablowana w stanie umożliwiającym eksploatację według VDE, wyłącznik różnicowo-prądowy, wyposażona w bezpieczniki i tabliczki informacyjne na drzwiach.

Dostawa i montaż

1,000 sztuka

Montaż szafy rozdzielczej

Podłączenie poszczególnych odbiorników łącznie ze wszystkimi niezbędnymi kablami i materiałami, jak też podłączenie w szafie rozdzielczej; w stanie gotowości do eksploatacji

1,000 sztuka

Instalacja elektryczna do szafy rozdzielczej

Instalacja elektryczna z okryciem do zasilania szafy rozdzielczej ułożona w istniejącym rowie kablowym lub rurze osłonowej,

łącznie z podłączeniem do instalacji głównej

40,000 m

8.4 Technika mieszania wody.

Uwagi wstępne technika mieszania wody

Przy wyborze pomp mieszających należy brać pod uwagę następujące kryteria:

- medium: woda drenażowa / woda przesączona (woda czysta) z możliwością występowania zawiesin organicznych i mineralnych < 1 mm, (z filtra mineralno-roślinnego)

- niezbędna całkowita wydajność mieszania: 160 m³/h

- długość drogi transportu dla m³/h poprzez rurociąg główny DN 180 á 100,0m z następującymi rurociągami dochodzącymi

- 1 x PE-HD DN 150 á 100,0 m³/h = 20,0 m

- 5 x PE-HD DN 90 á 12,0 m³/h = 65,0 m

wysokość podnoszenia = do 7 m,

- liczba pomp:

- 2 sztuki á min. 80 m³/h wydajności,

działające równolegle lub pojedynczo

- Posadowienie pomp: na sucho, do wyboru pionowo lub poziomo, (Kontakt pomiędzy medium pompowanym a częściami będącymi pod napięciem musi być wykluczony!)

- wersja odporna rdzę i zużycie,

(wytrzymałość min. 44.000 roboczogodziny)

- łatwość konserwacji i przeglądów,

- ekonomika eksploatacji przy optymalnej skuteczności.

Pompy wody czystej

Pompa zanurzana ściekowa

Pompa blokowa z silnikiem do wszystkich możliwości posadowienia na sucho i na mokro

2 sztuki pomp w obudowie ze stali szlachetnej do przepompowywania wody czystej z filtra botanicznego do miejsc odbioru (użytku), działające równolegle **dostawa i montaż** na płycie podłogowej z **wytlumieniem drgań, poz. zawiera ponadto:**

- wodno-techniczne zaplanowanie posadowienia pomp przez zleceniobiorcę

- całkowita wydajność: 160,0 m³/h

- pompa I i 2: 80m³/h każda przy wysokości podnoszenia 7m w punkcie eksploatacji
- posadowienie pomp w podziemnej komorze pompowej
- podłączenie strony ssawnej i ciśnieniowej oraz zawór zwrotny i odcinający po stronie ssawnej i ciśnieniowej, po stronie ssawnej wbudowany filtr ze stali szlachetnej, pompy ssące normalnie z przyłączami kołnierzowymi, obudowa pompy i filtr przekręcają się wobec siebie bezskokowo, nie ma konieczności montowania łącznika.

Typ pompy: Grundfos SE1.80.80.30.4.50D

lub porównywalna, jeżeli spełnia następujące warunki i potwierdza to dokumentacja techniczna:

Dane techniczne:

Forma wirnika: jednokanałowy

Maksymalny wolny przelot: 80 mm

Typ pierwotnego uszczelnienia mechanicznego: SIC/SIC

Typ wtórnego uszczelniania mechanicznego: CARBON/CERAMICS

Oznaczenie kontrolne: PA-I

Materiały :

Materiał, obudowa (DIN): Cast iron GS20

Materiał, wirnik (DIN): Cast iron GG20

Instalacja:

Maks. temperatura otoczenia: 40 °C

Maks. ciśnienie robocze: 10 bar

Sposób przyłączania rur: DIN

Przyłącze po stronie ciśnieniowej: DN 80

Ciśnienie nominalne: PN 10

Maksymalna głębokość posadowienia: 20 m

Medium transportowane i dopuszczalna temperatura medium:

Temperatura medium: 0 .. 40 °C

Dane elektryczne:

Liczba biegunów:	4
P1:	3.7 kW
Moc znamionowa P2:	3 kW
częstotliwość:	50 Hz
napięcie znamionowe:	3 x 380-415 V
tolerancja napięcia:	+ 6/--10 %
sposób włączania:	bezpośrednio
Maks. włączenia na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	7.8 A
Prąd rozruchu:	43 A
Pobór prądu na biegu jałowym:	5.1 A
Czynnik zużycia Cos phi:	0,73
Cos phi - PF przy 3/4 obciążenia:	0,64
Cos phi - PF przy 1/2 obciążenia:	0,5
Znamionowa liczba obrotowa:	1455 rpm
Moment bezwładności:	0,0966 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	81,2 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	79,9 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	76,4 %
Stopień bezpieczeństwa (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Długość kabla:	10 m
Rodzaj kabla:	H07RN-F
Wtyczka na kablu:	NO PLUG
inne:	
waga netto:	143 kg
Marka:	
	(wypełnia oferent)

łącznie z dostawą materiału, montażem i pracami pomocniczymi

1,000 ryczałt

Komplet do podłączenia

do pompy z filtrem łącznie z kompletem kołnierzy,

śruby, uszczelki, konsole pompowe, manometr i miernik próżniowy z wentylacją
dostawa i montaż

2,000 sztuki

Pompa wody brudnej (opróżnianie)

pompa zanurzana

pionowa, jednostopniowa pompa do wody brudnej w wersji Niro, z pionowym króćcem ciśnieniowym i wbudowanym jednofazowym silnikiem przystosowanym do zanurzenia w pełni uszczelnionym z wbudowanym wyłącznikiem termiczno-ochronnym, odpowiada klasie izolacji F.

Pompa wyposażona jest w sito na wlocie.

Pompa posiada wirnik OPEN z prześwitem 12mm.

Pompa posiada podwójne uszczelnienie wału złożone z uszczelnienia mechanicznego i zamkniętej komory olejowej wypełnionej specjalnym olejem.

Pompa wyposażona w rurę pionową, łożyskowanie wału nie wymagające przeglądów, trwale nasmarowane oraz płaszcz chłodzący permanentnie silnik przepływającym medium.

Pompa może być stosowana jako stacjonarna i przenośna.

Aby zapobiec dostawaniu się wilgoci do uzwojeń stojanu, kabel zasilający wyposażony jest w zatopione wtyki kontaktowe

Minimalna temperatura medium: 0 °C

Maksymalna temperatura medium: 55 °C

Dane techniczne:

Rodzaj wirnika: OPEN

Maksymalna wielkość ziarna: 12 mm

Materiał obudowy silnika: Stainless steel

Materiał wirnika: Stainless steel

Wielkość króćca ciśnieniowego: Rp 1 1/2

Maksymalna głębokość zanurzenia: 10 m

Rodzaj silnika: PSC

Pobór mocy (P1): 0,90 kW

Częstotliwość w sieci: 50 Hz

Napięcie znamionowe: 1 x 230 V

Prąd znamionowy: 4.4 A

Zmierzona liczba obrotowa:	2785 rpm	
Stopień ochrony (IEC 34-5):		IP68
Klasa izolacji(IEC 85):		F
Dł. kabla:	10 m	
Wtyczka na kablu:		z bolcem
Marka:		Grundfos
Typ:AP12.40.06.1307 lub porównywalny		
Dostawa i montaż		

1,000 sztuka

Komplet do podłączenia

Komplet do podłączenia

króćca Rp 1 1/2" na rurę PE DN 50, łącznie z całym niezbędnym wyposażeniem takim jak śruby i zawór odcinający z mosiądzu czerwonego

dostawa i montaż

1,000 sztuk

Przetwornik pomiaru przepływu (do DN 400)

Przetwornik pomiaru przepływu magnetyczno-indukcyjny, przyłączem kablowym Pg 13,5, do kontroli procesu filtrowania i powrotu wody użytkowej zgodnie normą DIN 19605,

Dane techniczne:

zakres pomiaru: od 1 l/s

wmin.: 0,05 m/s

wmaks.: 10,0 m/s

Dokładność: 4 %

Dla wartości pomiarowych (1-10 m/s)

Temperatura medium: maks. 50 °C

-przewodność elektryczna: > 20 S/cm

-ciśnienie: maks. 6 bar

temperatura otoczenia: 0 do +60 °C

Sensor: w formie krótkiej do Fittingu
do DN 150

Napięcie robocze: 12 do 30 V DC, 3 przewodniki
Sygnał wyjścia: 4 do 20 mA
Stopień ochrony: IP 65
Wskaźnik: 8-znakowy LC-Display

Typ: MID 8045

Marka: Bürkert lub porównywalna

Dostawa i montaż

1,000 sztuka

Specjalny Sensorfitting do poz. powyżej DN 300/DN 400

Specjalny Sensorfitting do podłączenia transmitera pomiarowego z poz. powyżej, opaska przyłączeniowa (Saddle) DN 150 z PE-HD, do montażu rozbieralnego w rurze z tworzywa sztucznego łącznie z niezbędnym materiałem uszczelniającym do zastosowania w wodzie basenowej

Typ: 1501

Marka: Bürkert

lub porównywalna

1,000 sztuka

Drabina do studzienek pompowych / ssawnych

przenośna drabinka

długość ok. 3,0 m ze stali szlachetnej V4A, łącznie z niezbędnym materiałem mocującym do montażu na betonie

dostawa i montaż

1,000 sztuka

Spis rysunków:

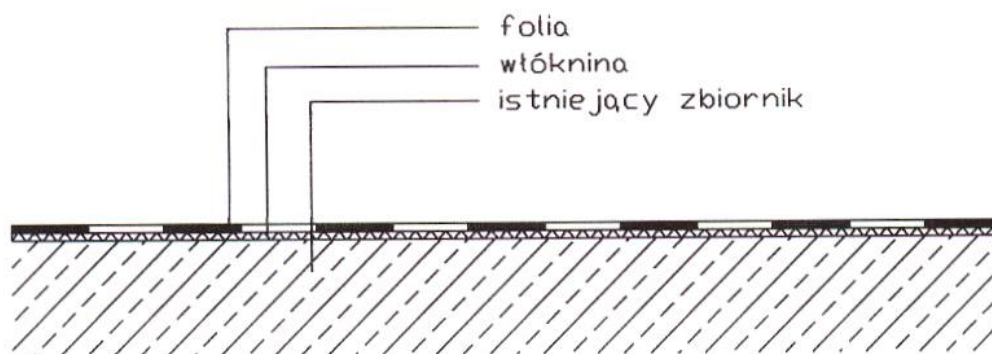
1.0 Plan główny (komunalny staw wraz z otoczeniem, rzut, przekrój)

- 1.1 Uszczelnienie zbiornika
- 1.2 Mocowanie folii do pomostu
- 1.3 Poręcz
- 1.4 Poręcz
- 1.5 Kaskada
- 1.6 Filtr mineralno-roślinny
- 1.7 Filtr roślinny – grobla ze żwiru
- 1.8 Przekrój zjeżdźalni – raftingu
- 1.9 Źródło
- 1.10 Potok
- 1.11 Ścieżka granitowa na krawędzi zbiornika
- 1.12 Łódka do zabawy
- 1.13 Drabina
- 1.14 Zbiornik pod prysznicem
- 1.15 Studzienka zbiorcza w filtrze
- 1.16 Pomost - detale

GLĘBOKOŚĆ > 1,35 m

Zbiornik główny jest uszczelniony folią hydroizolacyjną. Dla ochrony przed czynnikami mechanicznymi pomiędzy istniejącą konstrukcją betonową a folią zostanie umieszczona geowłóknina.

Warstwy na istniejącym dnie basenu



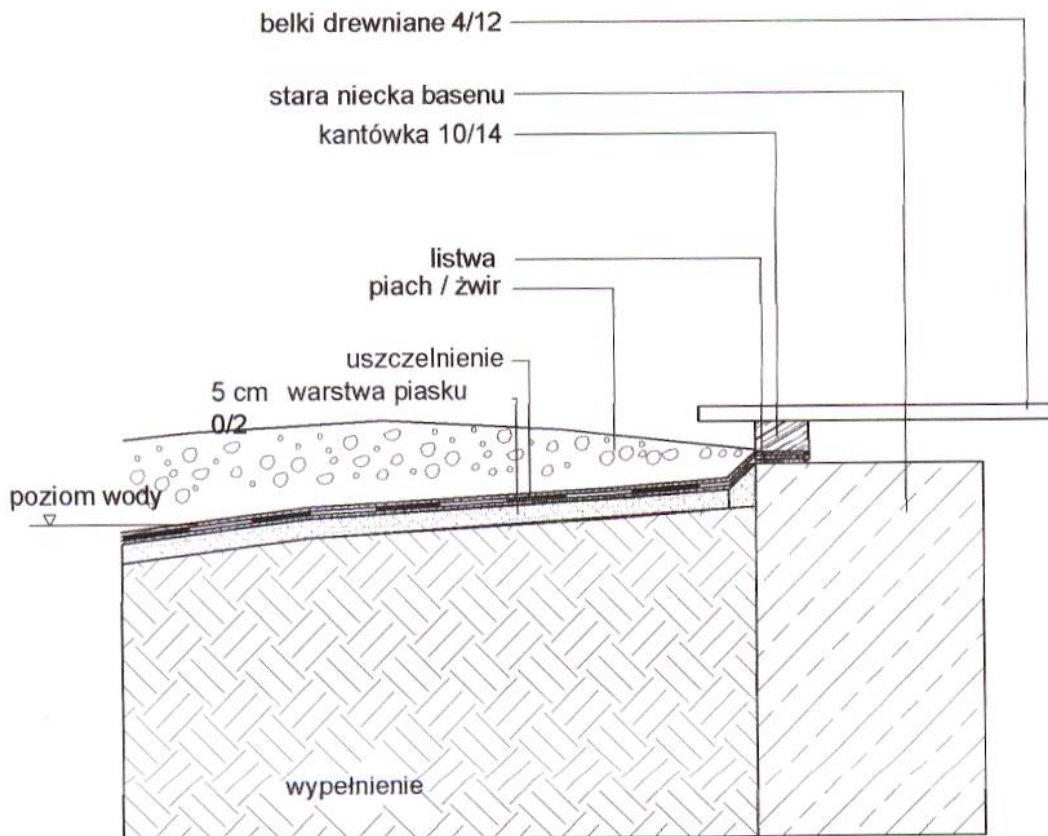
dane techniczne:

folia wg. specyfikacji
geowłóknina wg. specyfikacji

Włóknina zostanie ułożona na zakładkę 5cm. Uszczelnienie zostanie ułożone wg. wskazówek producenta i termicznie zespawane.

INWESTOR		
GMINA ŻŁOTY STOK		
TYTUŁ PROJEKTU		
PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU		
TRESC RYSUNKU		
USZCZELNIENIE ZBIORNIKA		
FAZA		
PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	Nr rys.	
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	1.1	
Wykonał	DATA	SKALA
arch. kraj. Wojciech Walczak	01.11.2005	
arch. kraj. Marcin Gąsiorowski	Sprawdził	
	arch. bud. M. Witkowska	

Folia na zachodniej stronie zostanie przytwierdzona do krawędzi istniejącego zbiornika przy pomocy blachy warstwowej. Kantówka 10X14 zostanie przykręcona do krawędzi jako belka nośna desek pomostu.

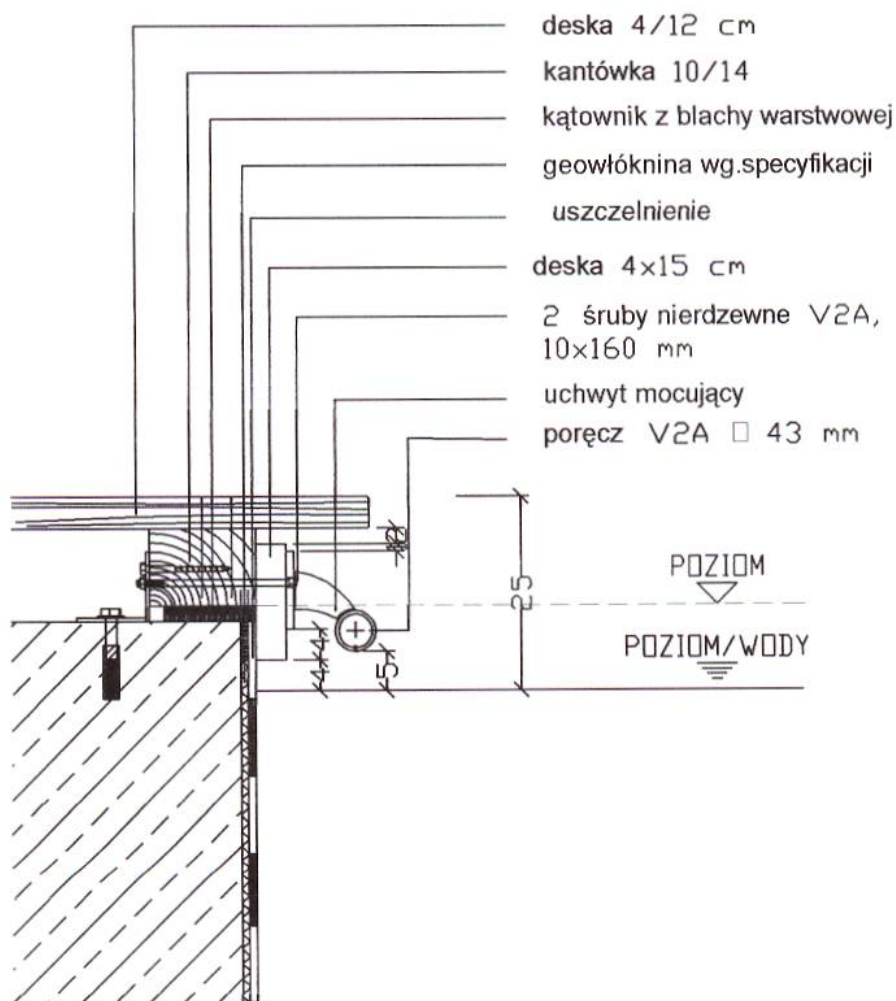


mieszanka piasku , żwir
geowłóknina wg. specyfikacji
folia wg. specyfikacji
5 cm warstwa wyrównawcza piasku 0/2

dane techniczne: deska 4/12 blacha warstwowa
 kantówka 10/14
 wypełnienie

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU			
PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU			
TRESC RYSUNKU			
MOCOWANIE FOLII DO POMOSTU			
FAZA PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANZA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys. 1.2
Wykonał		DATA	SKALA
arch. kraj. <i>[Signature]</i>		01.11.2005	1:20
arch. kraj. Wojciech Walczak		Sprawdził	
arch. kraj. Marcin Gąsiorowski		arch. bud. M. Witkowska <i>[Signature]</i>	

Jako poręcz na pionowych ścianach basenu posłuży rura średnicy 43 ze stali. Zostanie ona przytwierdzona uchwytem do deski umieszczonej na ścianie zbiornika. Rozstaw uchwytów mocujących 1.5 m.

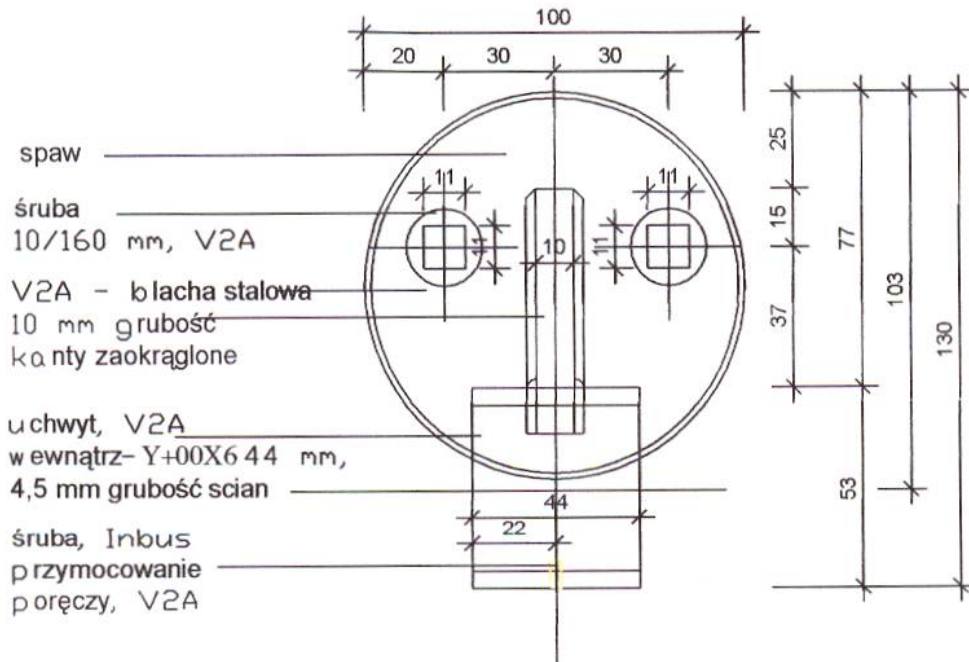
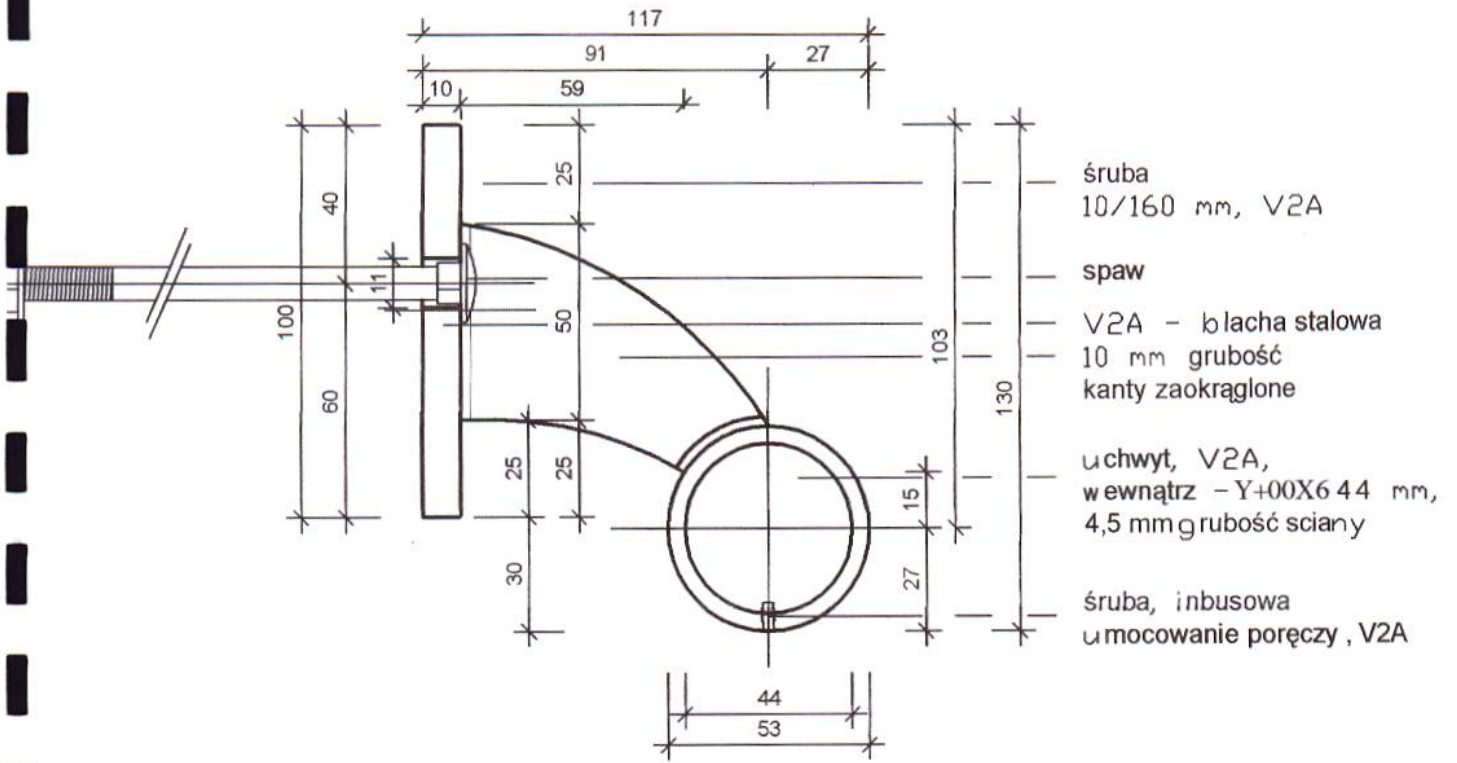


- deska 4/12 cm
- kantówka 10/14
- kątownik z blachy warstwowej
- geowłóknina wg. specyfikacji
- uszczelnienie
- deska 4x15 cm
- 2 śruby nierdzewne V2A, 10x160 mm
- uchwyt mocujący
- poręcz V2A \square 43 mm

dane techniczne:

- deski 4/12 cm
- deski 4/15 cm
- kantówka 10x14 cm
- folia wg. specyfikacji
- geowłóknina wg. specyfikacji
- uchwyt mocujący do ścian dla poręczy wg. 5.1.1.6, z V2A
- poręcz z rury V2A, \square 43 mm
- kątownik z blachy warstwowej

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU			
PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU			
TRESC RYSUNKU			
PORĘCZ			
FAZA			
PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA		Nr rys. 1.3	
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU			
Wykonał <i>Qnestia</i> arch. kraj. <i>Qnestia</i>		DATA 01.11.2005	
arch. kraj. Wojciech Waleczak		Sprawdził	
arch. kraj. Marcin Gasiorowski		arch. bud. M. Witkowska <i>[Signature]</i>	
			SKALA 1:10



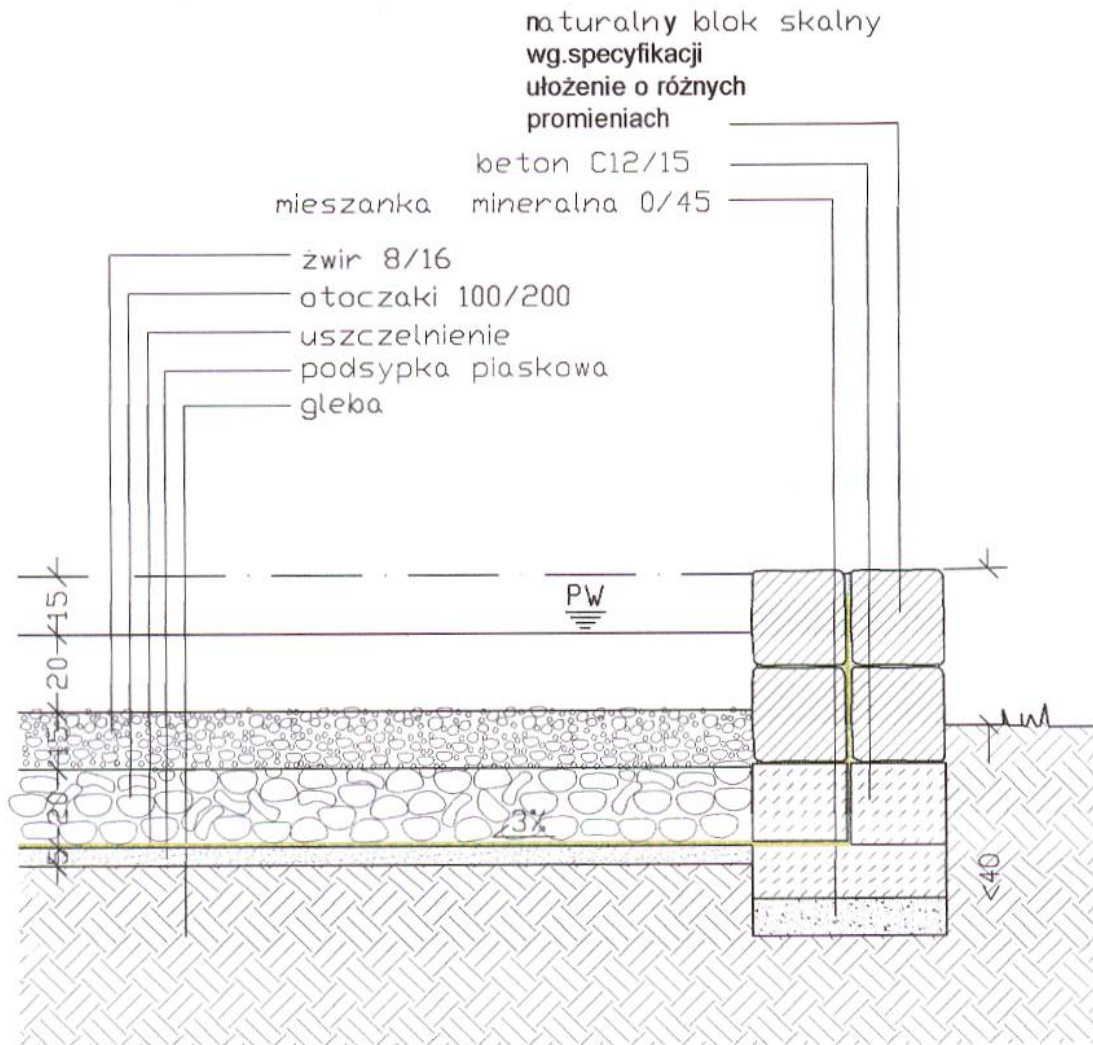
dane techniczne:

śruby, 10 x 120 mm
 śruby, Inbusowe
 uchwyt mocujący z V2A

wszystkie wymiary w mm.

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		PORĘCZ	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys. 1.4
Wykonał		DATA	SKALA
arch.kraj. G. Cielent arch.kraj. Wojciech Walczak arch.kraj. Marcin Gąsiorowski		01.11.2005	1:2
		Sprawdził	
		arch.bud. M. Witkowska	

Zbiorniki kaskady posiadają grubość 40/60 cm i przekrój 2/6 m. Płynąca przez nie woda płynie do potoku. Ponieważ jest to miejsce zabaw dzieci uszczelnienie będzie szczególnie chronione. Uszczelnienie foliowe pokryte będzie geowłókniną po obu stronach następnie położona zostanie 25 cm warstwa szutru 0/45 mm warstwa betonu 15 cm w której zostaną umieszczone otoczaki 60/100.



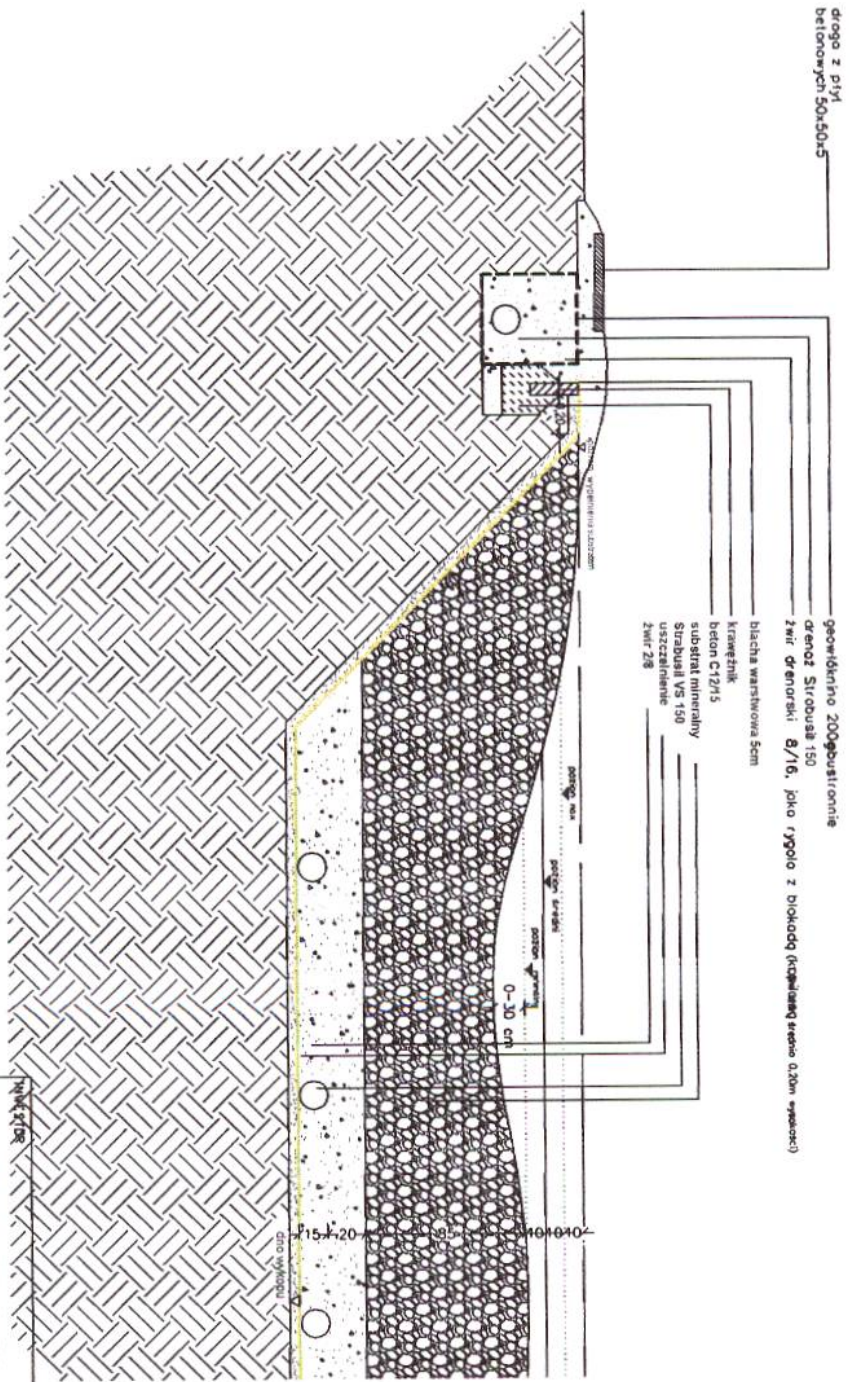
dane techniczne:

otoczaki 60/100 mm
15cm beton C12/15
25 cm mieszanka mineralna 0/45 mm
beton C12/15
folia wg. specyfikacji
geowłóknina wg. specyfikacji
5 cm podsypka piaskowa 0/2
naturalne bloki skalne 40x25x20
20 cm tłuczeń 0/45

Geowłóknina będzie ułożona z 5 cm zakładką. Uszczelnienie zostanie termicznie zespawane. Posadowienie zbiornika na 20 cm warstwie szutru 0/45.

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		KASKADA	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANZA	ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys.	1.5
Wykonał	arch. kraj. Wojciech Walczak arch. kraj. Marcin Gasiorowski	DATA	01.11.2005
		Sprawił	arch. bud. M. Witkowska
		SKALA	1:20

Filtr roślinny zostanie zbudowany na istniejącej glebie. Nad uszczelnieniem (włókna, folia, włókna) znajdują się warstwy żwiru oraz drenaż $\varnothing 150$, które zuberają oczyszczoną wodę i doprowadzają do studzienki zbiorczej. Na tej warstwie znajduje się substrat mineralno - filtracyjny. By zapewnić dobre rozprowadzanie wody na filtrze należy wykonać dwa wzdłużne zagłębienia o głębokości 20 cm.



dane techniczne:

- rura drenacyjna Strabusil VS $\varnothing 150$
- żwir 8/16 + 16/32
- substrat mineralny , (Biocalith 2-22 , zeolit, zamont)
- folia wg. specyfikacji
- geowłóknina wg. specyfikacji
- żwir drenacyjny 218
- beton C12/15
- krawężnik 100/25/6 zaakragiona kraweź

projekt
GINIA ŻŁOTY STOK

Tytuł projektu
**PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW
 KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU**

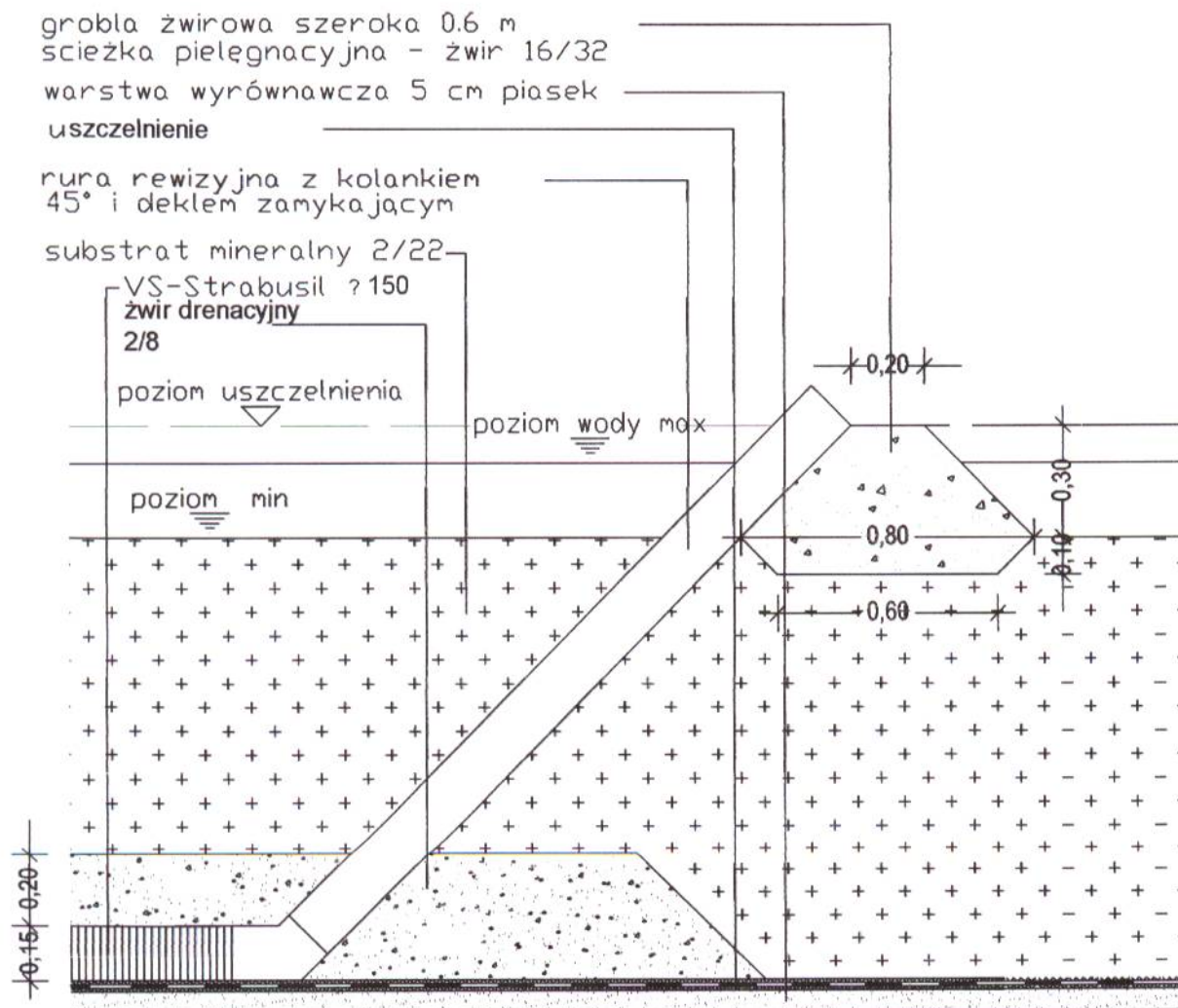
Temat rysunku
FILTR MINERALNO - ROŚLINNY

RAZA
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Wykonał arch. Krzysztof Szulc	DATA 01.11.2005	SKALA 1:25
arch. Krzysztof Szulc	Sprawdził arch. Ingrid M. Witkowska	

Filtr mineralno-roślinny będzie posiadał przepływ wegetatywno – horyzontalny. Woda wprowadzona na powierzchnię przesiąkać będzie przez warstwy substratu, a następnie zostanie zebrana w dolnych partiach przez sączi drenażowe. By mieć możliwość czyszczenia drenów zostaną zastosowane specjalne rury rewizyjne przystosowane do płukania. Będą one wprowadzone nad powierzchnią lustra wody i zostaną następnie zamknięte.



rura drenacyjna (płukanie) ? 150 z kolankiem 45°
 i deklek zamykającym

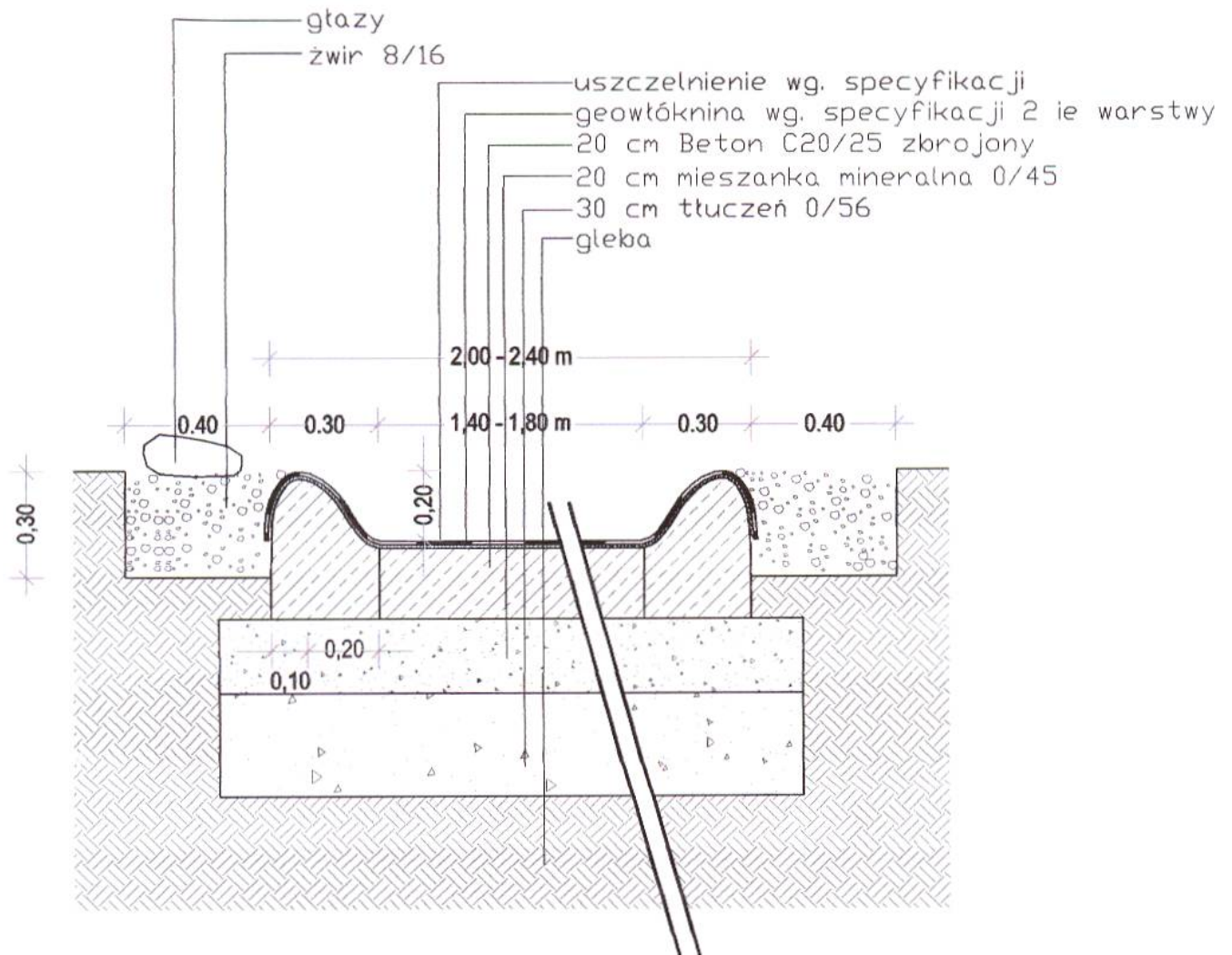
rura drenażowa ? 150
 5 cm warstwa piasku 0/2

żwir 2/8
 żwir 16/32 dla gleby rozdzielającej
 substrat mineralny, (Biocalith 2-22 mm)
 folia wg. specyfikacji
 geowłóknina wg. specyfikacji

rury drenacyjne zostaną ułożone w warstwie żwiru 2/8 grobla rozdzielająca ze żwiru zostanie ukształtowana jako 0.6 m szeroka ścieżka pielęgnacyjna, pozostałe groble będą posiadać szerokość 35 cm.

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		FILTR ROŚLINNY - GROBLA ZE ŻWIRU	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys.	1.7
Wykonał	arch. kraj. Wojciech Walczak	DATA	01.11.2005
	arch. kraj. Marcin Gąsiorowski	Sprawdził	arch. bud. M. Witkowska
			SKALA
			1:20

Rafting to odpowiednio ukształtowany ciek wodny ze spadkiem średnio 9%, który służy jako zjeżdżalnia. Powierzchnię jego stanowi warstwa uszczelnienia przyklejona do geowłókniny o podwójnej grubości. Geowłóknina przytwierdzona jest do zbrojonej warstwy betonu grubości 20 cm. Na krawędziach, uszczelnienie jest przytwierdzone do zaokrąglonej krawędzi z betonu.



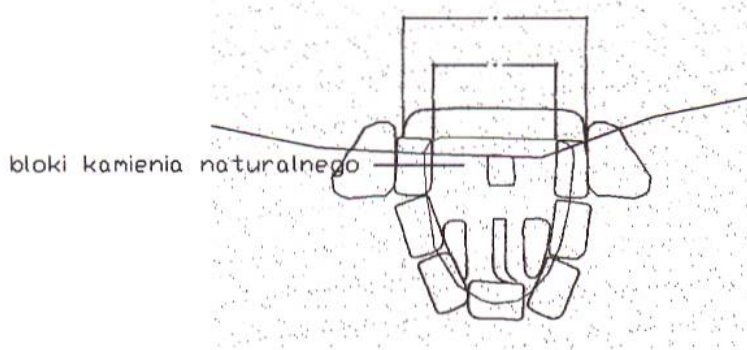
dane techniczne:

uszczelnienie wg. specyfikacji
 geowłóknina wg. specyfikacji
 Beton C20/25 zbrojony
 mieszanka mineralna 0/45
 żwir 8/16

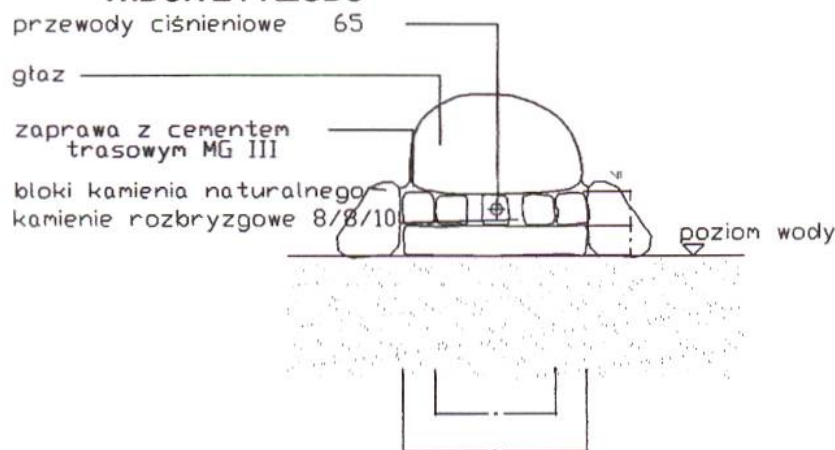
INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		PRZEKRÓJ ZJEŹDŻALNI- RAFTINGU	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys. 1.8
Wykonany arch. kraj. G. Czerwinski		DATA 01.11.2005	SKALA 1:20
arch. kraj. Wojciech Walczak arch. kraj. Marcin Gasiorowski		Sprawdził arch. bud. M. Witkowska	

Nisza wylotowa nie powinna być wyższa niż 10 cm .Strumień wody musi zostać tak ustawiony że zostanie rozbity przez kamień.

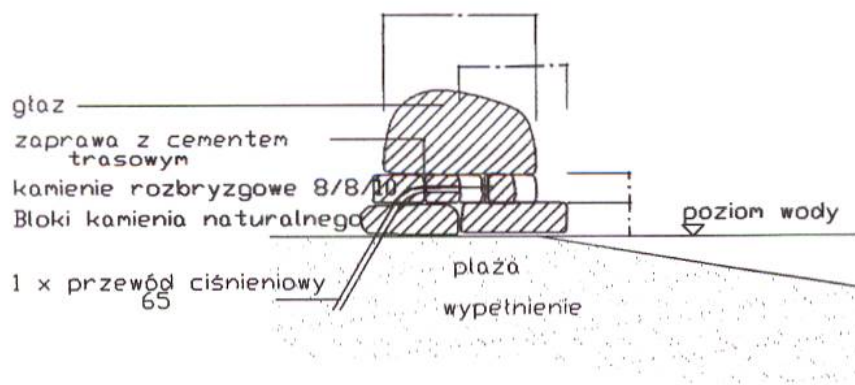
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z PRZODU



PRZEKRÓJ



Dane techniczne:

Głazy

Zaprawa z cementem trasowym MG III

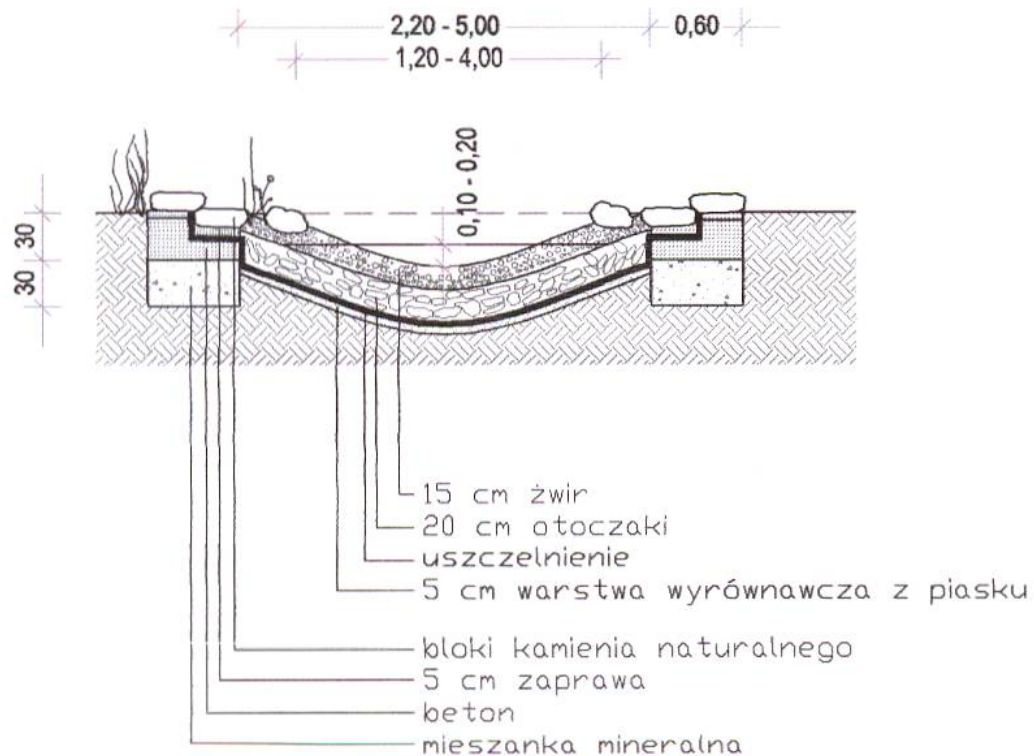
Bloki kamienia naturalnego

Przewód ciśnieniowy wg. specyfikacji

2 x kamienie odbijające 8/8/10

INWESTOR		
GMINA ŻŁOTY STOK		
TYTUŁ PROJEKTU		
PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU		
TRESC RYSUNKU		
ŹRÓDŁO		
FAZA		
PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA		Nr rys. 1.9
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU		
Wykonał	DATA	SKALA
arch. kraj. G. Gępcin	01.11.2005	
arch. kraj. Wojciech Walczak	Sprawił	1:25
arch. kraj. Marcin Gasiorowski	arch. bud. M. Witkowska	

Pomiędzy kaskadami , a zjeżdżalnią (rafting), a strefą dla niepełnowidzących pozostanie otwarty ciek wodny. Uszczelniony zostanie on folią i naturalistycznie ukształtowany. Jako pokrycie naniesiona zostanie 15 cm warstwa żwiru. Strefy brzegowe zostaną obsadzone.



dane techniczne:

żwir 8/16 wg. specyfikacji

otoczaki 100/200

uszczelnienie

piasek 0/2

blok kamienia naturalnego wg. specyfikacji

zaprawa cementowa 1 : 4

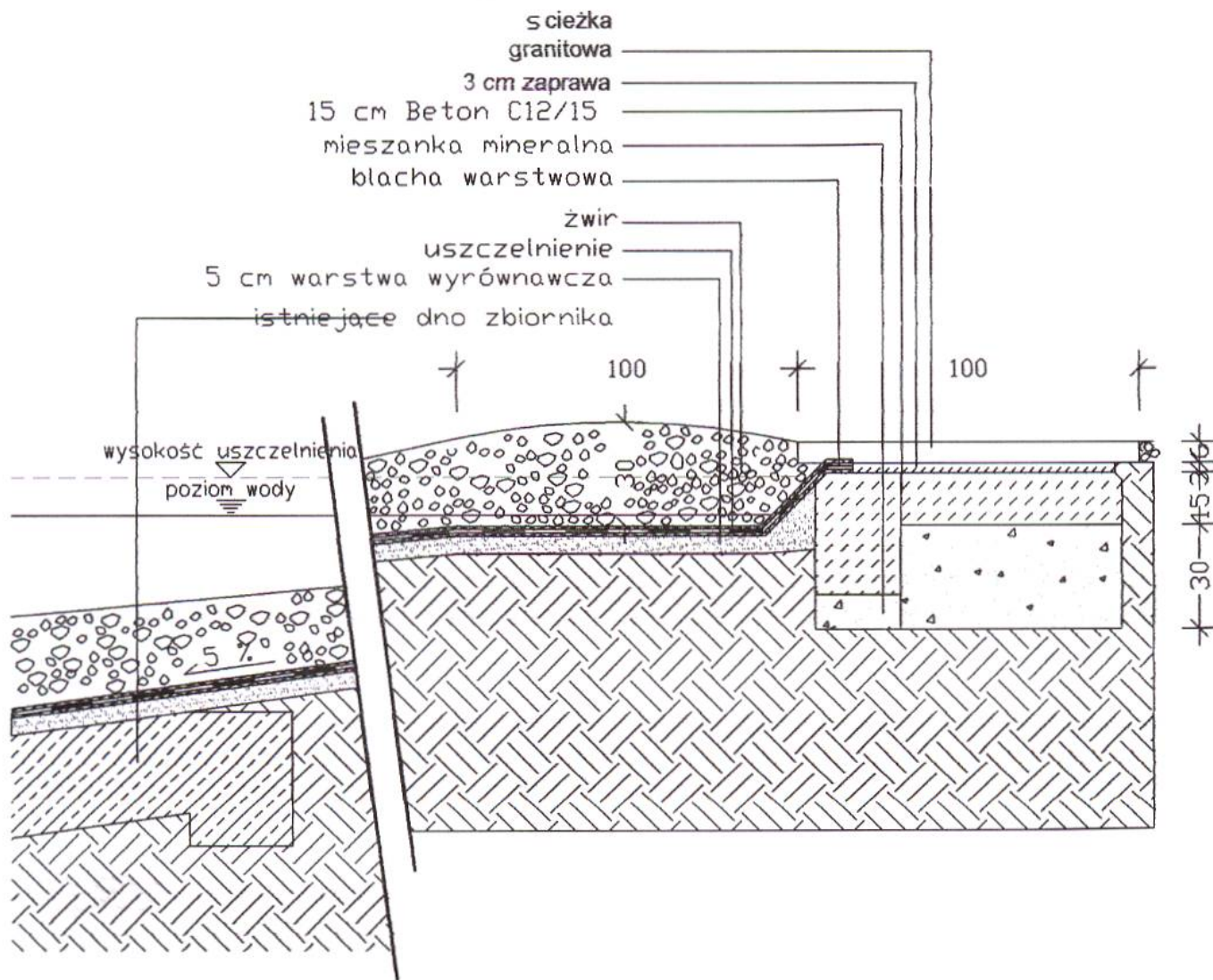
beton C12/15

mieszanka mineralna 0/45

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU			
PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU			
TREŚĆ RYSUNKU			
POTOK			
FAZA			
PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	
Nr rys.		1.10	
Wykonał		DATA	
arch. kraj. G. Gueffin		01.11.2005	
arch. kraj. Wojciech Walczak		Sprawdził	
arch. kraj. Marcin Gąsiorowski		arch. bud. M. Witkowska	
SKALA		1:50	

Uszczelnienie stawu zostanie przytwierdzone do betonowego fundamentu granitowej drogi stanowiącej skraj (krawędź) zbiornika.

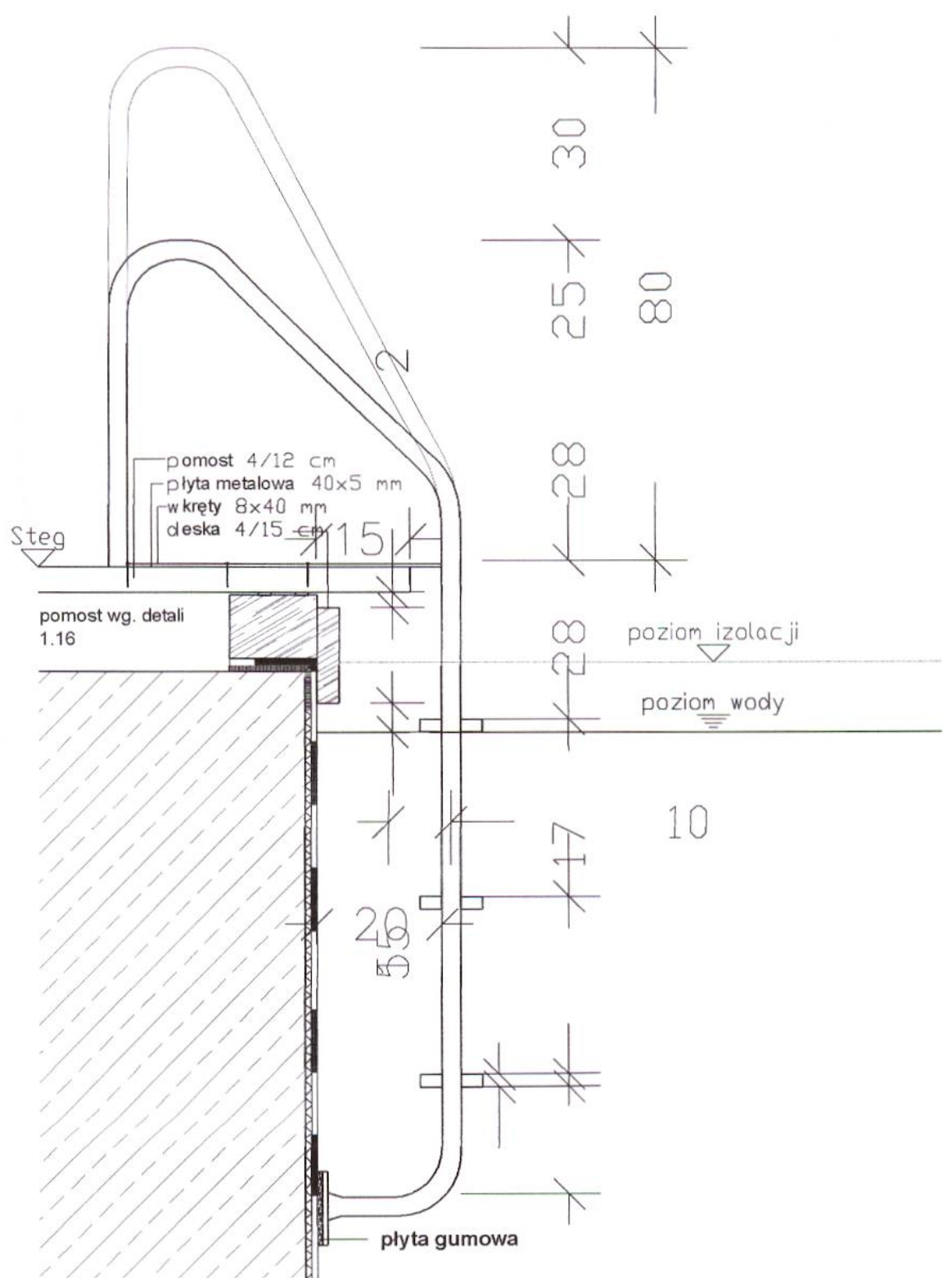
Grubość żwiru 8/16 wynosi ok. 15-20 cm na głębokość ok. (1,00 - 1,35 m) ok. 30 cm na obszarze plaży. Przy drodze na ostatnim metrze zostanie lekko podwyższona.



dane techniczne:

krawężnik granitowy 25/6/100
zaprawa cementowa MG III
Beton C12/15
mieszanka mineralna 0/45
żwir 8/16 wg. specyfikacji
uszczelnienie
piach 0/2

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		ŚCIEŻKA GRANITOWA NA KRAWĘDZI ZBIORNIKA	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANZA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys. 1.11
Wykonał	<i>Gruber</i>	DATA	SKALA 1:20
arch. kraj.	Grzegorz Gruber	01.11.2005	
arch. kraj.	Wojciech Walczak	Sprawdził	
arch. kraj.	Marcin Gąsiorowski	arch. bud. M. Witkowska	

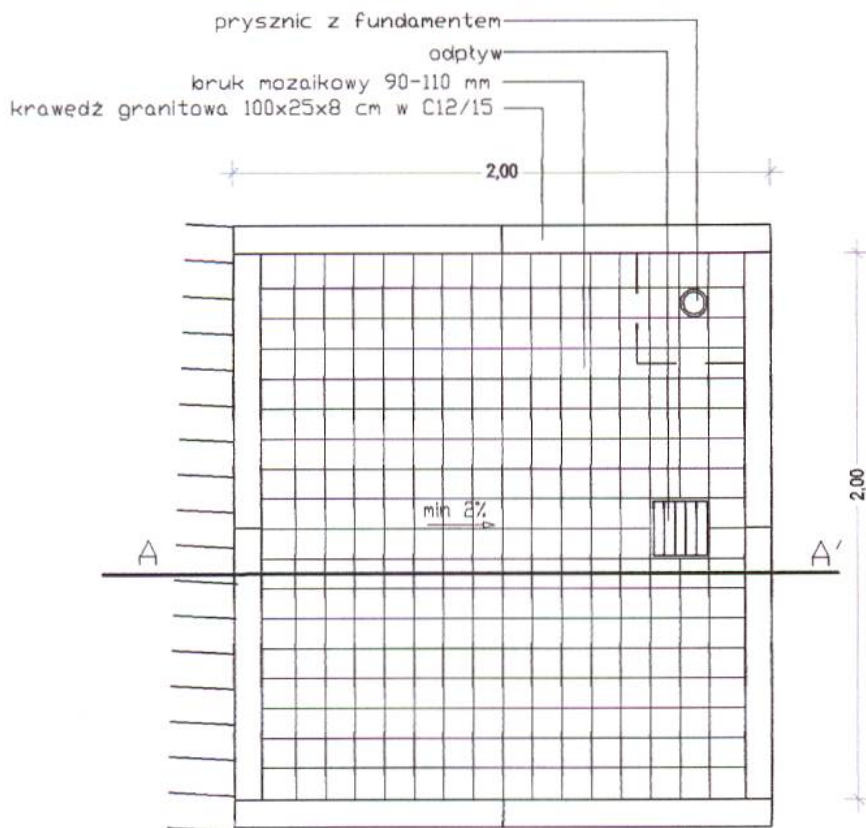


dane techniczne:

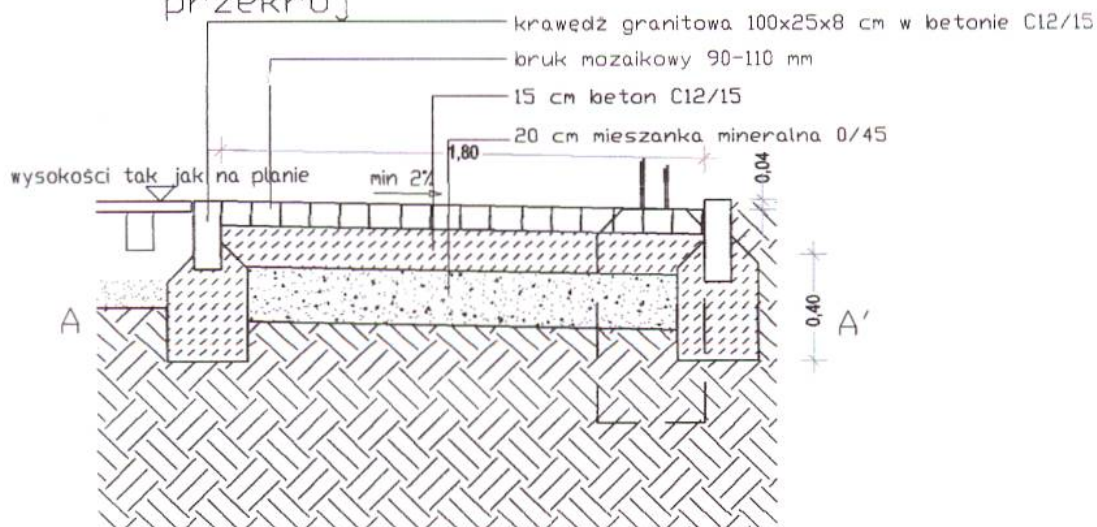
- drabinka ze stali nierdzewnej
- plyty żelazne 40 x 5 mm
- wkręt bez trzpienia 8 x 40 mm w konstrukcji drewnianej
- podkładka gumowa
- drabina zostanie przykręcona do pomostu wkrętami 8 x 40 mm . Na ścianie basenu nie będzie przytwierdzona , oprze się na podkładkach gumowych.

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		DRABINA	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANZA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys. 1.13
Wykonał	arch. kraj. G. Dąbrowski	DATA	01.11.2005
	arch. kraj. Wojciech Walczak	Sprawdził	arch. bud. M. Witkowska
	arch. kraj. Marcin Gąsiorowski		SKALA 1:10

widok z góry



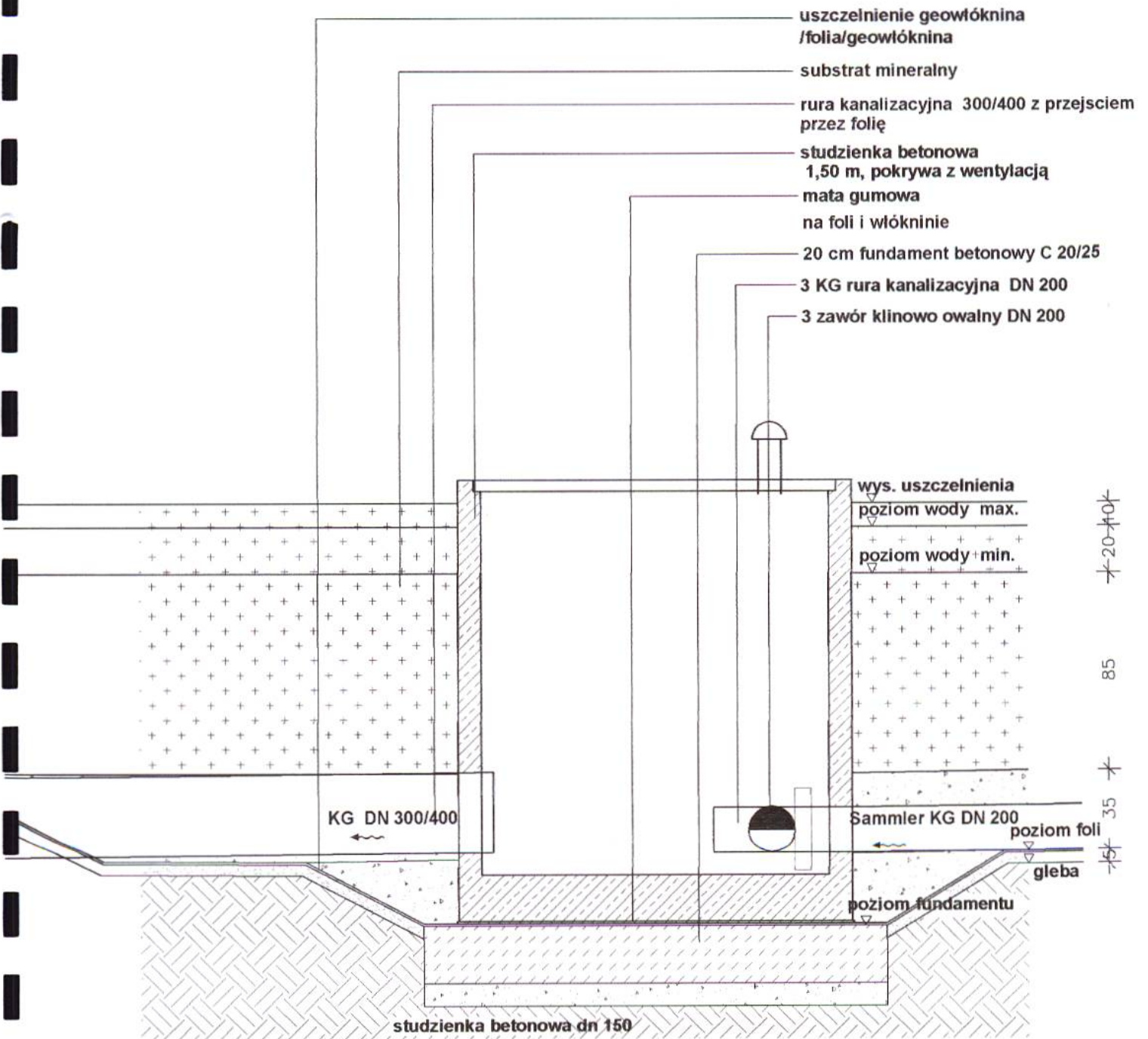
przekrój



- 8x krawężnik granitowy 100x25x8 cm w betonie C12/15
- 20 cm mieszanka mineralna 0/45
- 15 cm beton C12/15
- 4 m2 bruk granitowy 90-110 mm
- odpływ
- 1 prysznic

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU		PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU	
TRESC RYSUNKU		ZBIORNIK POD PRYSZNICEM	
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANZA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Nr rys. 1.14
Wykonał		DATA	SKALA
arch.kraj. G. Głabinski		01.11.2005	1:20
arch.kraj. Wojciech Walczak		Sprawdził	
arch.kraj. Marcin Gąsiorowski		arch.bud. M. Witkowska	

oczyszczona woda zostanie doprowadzona przez 9 sączków drenarskich $\varnothing 150$, trójniki redukcyjne oraz 3 przewody zbiorcze $\varnothing 200$, do studzienki zbiorczej. Przy pomocy zaworów regulować można będzie przepływ. Przez rurę kanalizacyjną $\varnothing 300$ woda doprowadzona zostanie do studzienki regulacyjnej oraz pompowni. Przejścia rur przez folię muszą być wykonane ze szczególną pieczołowitością.



Dane techniczne:

studzienka betonowa, DN 1500, wysokość całkowita z pokrywą 1,90 m

3 podłączenia DN 200

1 cm mata gumowa

1 x DN 350

3 X DN 200 z zaworem

20 cm beton C20/25, paleta fundamentowa

10 cm mieszanka mineralna 0/45, paleta fundamentowa

uszczelnienie

INWESTOR		GMINA ŻŁOTY STOK	
TYTUŁ PROJEKTU			
PRZEBUDOWA KOMUNALNEGO BASENU KĄPIELOWEGO NA STAW KĄPIELOWY W ŻŁOTYM STOKU			
TREŚĆ RYSUNKU			
STUDZIENKA ZBIORCZA W FILTRZE			
FAZA		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA		ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	
Nr rys.		1.15	
Wykonał		DATA	
arch. kraj. Wojciech Walczak		01.11.2005	
arch. kraj. Marcin Gasiorowski		Sprawdził	
		arch. bud. M. Witkowska	
SKALA		1:25	

Nr WBPP-NB-7210/184/81.

DECYZJA

**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. 1...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) Maria WITKOWSKA
..... magister inżynier budownictwa
..... (tytuł naukowy - zawieszony)

urodzony(c) dnia 9 sierpnia 1954 r. w Skąpsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

w zakresie ogólnobudowlanym

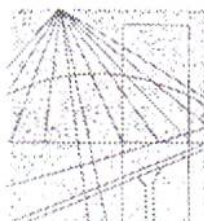
Obywatel(ka) Maria Witkowska jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontro-
wania, wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i ocie-
nia stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, w
łącznie z liniami, węzłami i stacjami kolejowymi, dróg oraz lotniskowych drog sta-
wych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i wodociągowej;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań
konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań
architektonicznych ;
 - a/ budynków inwesterskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i pe-
tarzalnych innych budynków oraz sporządzenia planów zagospodarowania
działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.



Wzrost: 170 cm
Masa ciała: 70 kg
DIREKTOR BIURA

mgr inż. arch. Jerzy Witek



P O L S K 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

Bydgoszcz 25-11-2004

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **WITKOWSKA MARIA**

miejsce zamieszkania

85-233 BYDGOSZCZ

ul. DŁUGOSZA 3/3A

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/3589/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2005

do dnia 31-12-2005

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 366 70 50, 349 38 00 w. 356
fax 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Myśliwiec

(pieczęć i podpis przewodniczącego Okręgu)