



FORMART

F O R M A R T s . c . P R A C O W N I A A R C H I T E K T U R Y
90-009 Łódź, ul. Sienkiewicza 48, u.6, tel.: + 48-42 633 01 00, faks: + 48-42 632 96 04, formart@formart.com.pl, www.formart.com.pl

TEMAT

**MODERNIZACJA OBIEKTU REKREACYJNEGO
„MŁYNEK” W ŁODZI**

STADIUM

PROJEKT WYKONAWCZY

OPRACOWANIE

**PRZEDMIARY:
- KONSERWACJA JAZU I ZBIORNIKA
- SIŁOWNIA PLENEROWA
- ARANŻACJA TERENÓW ZIELENI**

ADRES

**Łódź, ul. Śląska 168
działki nr: 9/15, 48/10, 48/15, 48/16, 107, 203/20 (jaz)**

INWESTOR

**Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji
90-532 Łódź, ul. ks. Skorupki 21**

OPRACOWAŁ

mgr inż. Michał Majek

DATA

listopad 2015

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: MODERNIZACJA OBIEKTU REKREACYJNEGO „MŁYNEK” W ŁODZI
ADRES INWESTYCJI: Łódź, ul. Śląska 168 działki nr: 9/15, 48/15, 48/16, 203/20 (jaz)
NAZWA INWESTORA: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji
ADRES INWESTORA: 90-532 Łódź, ul. ks. Skorupki 21

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Michał Majek

DATA OPRACOWANIA: 2015-11-29

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w kosztorysie służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

1. Zakres robót przewidywanych przy konserwacji przepustu.

Uwaga! Dla zakresu robót wykonawca powinien przyjąć najmniej korzystny wariant stanu technicznego niedostępnych obecnie urządzeń technicznych przepustu.

1.1. Całkowite spuszczenie wody ze stawów z zachowaniem warunków podanych w Pozwoleniu wodnoprawnym z dnia 6.07.2009.

1.2. Oględziny stanu zastawek i urządzeń wyciągowych, wielkości ich ugięcia.

1.3. Oględziny tylnej ściany żelbetowej komory wlotowej przepustu i pochylonej płyty górnej z ewentualnym odkopaniem ich części znajdującej się w odwodnionej części skarpy grobli. Oględziny umocnienia dna przed przepustem.

1.4. Ponieważ brak rysunków urządzenia piętrzącego (zastawek, prowadnic, wyciągu) a zbiornik jest napełniony, należy wykonać jego inwentaryzację umożliwiającą projektowanie (wykonanie obmiaru, kosztorysu ew. projektu wzmocnień zasuw lub innych zmian). W projekcie niemożliwe było ustalenie faktycznego stanu elementów podziemnych i podwodnych.

1.4. W zależności od wyników oględzin zakres robót konserwacyjnych będzie polegał na:

Wariant I –stan dostateczny budowli:

1. Oczyszczenie z rdzy lub zniszczonej powłoki farby części metalowych
2. Pomalowanie dwukrotne wodoodporną farbą ochronną.
3. Smarowanie urządzeń wyciągowych i sprawdzenie ich działania.
4. Odnowienie znaków wodnych (pomalowanie lub wymiana)

W tym wariantcie przyjmuje się, że nie trzeba remontować ścian komory zasuw (tylnej i przykrywającej płyty).

W wariantcie I przyjmuje się, że nie trzeba będzie remontować pochyłej płyty i tylnej ścianki komory wlotowej oraz korygować ugięcia płyt zastawek, jeśli po odsłonięciu i sprawdzeniu działania taka potrzeba nie wystąpi, tzn. że ich stan nie przekreśla dalszego użytkowania.

Wariant II – stan niedostateczny budowli:

1. Wymiana całych lub części skorodowanych prowadnic, zastawek.
2. Wymiana lub naprawa urządzeń wyciągowych (pręty śrubowe, urządzenie do ręcznego wyciągania).
3. Wymiana lub wzmocnienie dospawanymi ryglami zasuw (płyt metalowych).
4. Dwukrotne pomalowanie metalowych części konstrukcji zastawek (prowadnice, zastawki, wyciągu w części wymagającej malowania) ochronną farbą wodoodporną.
5. Odnowienie znaków wodnych (pomalowanie lub wymiana).
6. Odkopanie umieszczonych w grobli tylnej ścianki komory wlotowej i płyty przykrywającej, ich naprawa lub wykonanie nowych z żelbetu wraz z zasypaniem wykonanych wykopów i uformowaniem skarpy grobli.

Odtworzenie nowych, żelbetowych elementów tylnej ścianki komory wlotowej wraz z płytą przykrywającą wzorowanych na odsłoniętych elementach. Po dokonaniu odkrywek w pełnej skali (po dostaniu się do przesłoniętych obecnie fragmentów konstrukcji) należy dokonać ponownej oceny stanu technicznego istniejących elementów żelbetowych w celu potwierdzenia przez uprawnionego specjalistę, konieczności ich wymiany na nowe.

Wariant III - modyfikowany

Zakres prac w wariantcie I lub II powinien być odpowiednio skorygowany, gdyby po spuszczeniu wody ze zbiornika i oględzinach przepustu okazało się, że jest to konieczne.

We wszystkich wariantach konieczne jest wykonanie inwentaryzacji urządzeń piętrzących wodę. Należy przyjąć mniej korzystny stan budowli dla szacowania kosztów konserwacji.

1.5 We wszystkich wariantach, jeśli po spuszczeniu wody okaże się, że utrzymuje się ona w komorze wlotowej uniemożliwiając konserwację i remont trzeba będzie wodę odpompować i zabezpieczyć

komorę przed jej napływem oraz ustalić sposób jej odprowadzania poza komorę (np. przez lewarowanie), a nawet być może na krótki okres wstrzymać przepływ rzeki wykonując odpowiednia grodzę w górnym fragmencie zbiornika.

Uwaga! W czasie robót jak i po zakończeniu na terenie drogi znajdującej się na koronie grobli, pod którą przechodzi przepust należy wykluczyć możliwość przejazdu pojazdów ciężkich (wywrotek, samochodów, itp.), które mogłyby spowodować uszkodzenia rur przepustu. Nie należy również używać wibratorów do zagęszczania gruntu pod nawierzchnię projektowanej alejki z kostki brukowej na grobli.

Ze względu na warstwę ziemi nad przepustem grubości $198,40 - 196,50 = 1,9$ m ułożenie lekkiej trwałej nawierzchni z jednoczesnym zakazem ruchu pojazdów nie powinno wywołać takiego zwiększenia naprężeń, które mogłyby być przyczyną naruszenia rurociągów przepustowych.

2. Konserwacja grobli.

Prace na grobli należy przeprowadzać po konserwacji przepustu.

2.2. Przewiduje się usunięcie zgodnie z życzeniem zleceniodawcy krzewów oraz samosiejek drzew znajdujących się na skarpie odpowietrznej przy po obu stronach przepustu przeprowadzającego wodę ze zbiornika przez ich wycięcie albo poprzez wykarczowanie. W pierwszym przypadku trzeba się liczyć z możliwością ich odrastania, a więc koniecznością okresowego powtarzania tego zabiegu. W drugim doły po usunięciu krzewów trzeba wypełnić gruntem najlepiej piaszczysto – gliniastym i przykryć warstwą 10 cm ziemi urodzajnej obsianej trawą lub umocnić darnią.

Uwaga - szczegóły związane z pielęgnacją i waloryzacją zieleni na skarpie zawiera oddzielne opracowanie zieleni mgr inż. Małgorzaty Słabiak.

2.3. Nachylenia skarp 1:2 odpowietrznej i 1:3 odwodnej są wystarczające. Skarpę odwodną należy przy przepuście umocnić na długości 10 m po obu stronach i wysokości min. 0,8 m nad poziomem piętrzenia ażurowymi płytami betonowymi 40x60x6 cm, co stworzy jej lepsze zabezpieczenie. Jest to zupełnie wystarczające z uwagi na małe falowanie wody w zbiorniku.

Przy nachyleniu skarpy 1:2 szerokość pasa z płyt ażurowych wyniesie 1,8 – 2,0 m. Umocnienie ma być wykonane jednakowo po obu stronach przepustu, płyty należy układać na posypce piaskowej grubości 5 cm a otwory wypełnić ziemią urodzajną i obsiać trawą w okresie wegetacyjnym.

2.4. Utwardzenie nawierzchni grobli

~~Przewiduje się wykonanie alejki na grobli, dowiązanej do zaprojektowanych wcześniej i częściowo wykonanych alejek parkowych z kostki betonowej, w tej samej technologii. Należy określić zakres prac po porównaniu z wykonywanym i projektowanym wcześniej zakresem alejek.~~

~~Zaprojektowano alejki z nawierzchnią z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, obrzeżone obustronnie elementami betonowymi 8x30 cm ustawianymi na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm, tak jak już wykonane wcześniej. Obrzeża powinny być wykonane równo z wierzchem kostki i wystawać około 5 cm ponad przyległe tereny trawnika na grobli. Poziom nawierzchni należy dostosować do naturalnego poziomu istniejącego terenu i do przyległych, wykonanych wcześniej utwardzonych alejek oraz do poziomu nawierzchni jazu.~~

Warstwy:

–warstwa ścieralna z kostki betonowej	8,0 cm
–podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3,0 cm
–podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mech.	15,0 cm

~~Projektowana nawierzchnia będzie odwadniana powierzchniowo obustronnie na przyległe tereny zielone, nawierzchnię należy wykonać, stosując spadki gwarantujące sprawne odprowadzenie wód opadowych i wygodne chodzenie – poprzeczne 1% – 2% i podłużne nie przekraczające 3%.~~

~~W trakcie prac zabronione jest zagęszczanie mechaniczne zagęszczarką wibracyjną warstw na grobli~~

nad-przepustem.

2.5. Barierka zabezpieczająca na grobli

Zaprojektowano stalowe bariery wysokości 110 cm z modułów 100x100 cm, skręcanych ze sobą co 2, 3 moduły, usytuowane po obu stronach przejścia na grobli nad przepustem. Konstrukcja z profili zamkniętych 4 x 6 cm mocowanych do gruntu w formie zabetonowanych słupków z w/w profili, z wypełnieniem z pionowych płaskowników 1 x 6 cm co 125 mm w osiach. Na wysokości jazu przewidzianą zamykaną furtkę stalową z takich samych elementów. Łączna długość barier wynosi $2 \times 19 \text{ m} = 38 \text{ mb}$.

Bariery należy montować symetrycznie względem alejki na grobli tak, by uniemożliwić przejazd samochodem pomiędzy (180 cm w osiach pochwytywów) oraz symetrycznie względem przepustu, tak, by furtka znalazła się na wysokości mechanizmów zasuw.

3. Konserwacja zbiornika – odmulanie.

3.1. Wprowadzenie.

~~Prace konserwacyjne można prowadzić równolegle z konserwacją grobli z przepustem. Odmulanie zbiornika można dokonać mechanicznie odpowiednim sprzętem po spuszczeniu wody ze zbiornika i wywieźć osady pojazdami ciężarowymi, albo przez wypompowanie osadów na znajdujące się obok stawów odpowiednie miejsca, wskazane na planie sytuacyjnym. Konieczne jest dokładne ustalenie ilości zalegających osadów, ich jakości oraz stopnia zagęszczenia (w przypadku usuwania w sposób hydrauliczny).~~

3.2. Określenie ilości osadów.

~~Pojemność zbiornika przy maksymalnym piętrzeniu wynosi ok. 31000 m^3 (wg opracowania podanego w pkt. 2.3) przy średniej głębokości akwenu górnego 0,8 m i dolnego 1,3 m.~~

~~W operacie wodnoprawnym (w opracowaniu wym. w poz. 2.3) znajdują się dwa przekroje przez zbiornik oraz profil podłużny. Na ich podstawie oszacowano ilość namutu do projektu i koszt jego usunięcia.~~

~~Przyjęto matematycznie, że w zbiorniku zalega ok. $12\,540 \text{ m}^3$ osadu.~~

~~W wypadku nie spuszczenia wody do momentu ofertowania przez Wykonawców, na tych poprzecznych przekrojach należałoby wykonać geodezyjny pomiar wraz z sondowaniem w punktach, w których podane są rzędne dna zbiornika i wtedy precyzyjnie określić grubość wytrąconych osadów. Lepszym rozwiązaniem jest jednak pomiar po spuszczeniu wody ze zbiornika, bo pozwala na dokładniejsze oszacowanie ilości i komprimacji osadów, które po jej spuszczeniu będą widoczne.~~

3.3. Opróżnianie zbiornika.

~~W przypadku decyzji o usuwaniu mechanicznym do spuszczenia wody ze zbiornika można przystąpić od razu (jeszcze zimą) pod warunkiem, że spuszczać się będzie powoli małą ilość wody mieszczącą się w korycie rz. Olechówki.~~

~~Według pozwolenia z 1994 r. (zał. do opracowania wym. w pkt. 2.3) może być $0,60 \text{ m}^3/\text{s}$ w okresie nie krótszym niż 14 godz. Takie działanie nie stanowi zagrożenia dla opróżnionego zbiornika Stawy Jana ponieważ cały czas z Młynka dopływa woda rz. Olechówki, która przez Stawy Jana płynie dalej kinetą w dnie zbiornika, ponieważ zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym nie wolno całkowicie wstrzymywać przepływu rzeki. Dodatkowo dla bezpieczeństwa można spuszczać mniejszą ilość wody np. $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ zamiast dozwolonej $0,60 \text{ m}^3/\text{s}$. Przepływ rz. Olechówki może się jednak zawsze zwiększyć w sposób naturalny w okresie opadów i do Stawów Jana może wtedy dopływać większa ilość wody.~~

~~W drugim przypadku (wypompowanie osadów) nie trzeba od razu opróżniać zbiornika wody Młynek, lecz pompować ją razem z osadami w odpowiednie miejsce, z którego zapewni trzeba odpływ wody z powrotem do zbiornika lub od razu do rz. Olechówki.~~

~~Ponieważ Ustawa o Odpadach i przepisy wykonawcze (wymieniono wyżej w poz. 2.8 i 2.9) kwalifikują grunty i osady jako odpady (kody 15.05.05, 15.05.06) trzeba uzyskać na ich przemieszczanie i składowanie odpowiednie pozwolenia. Wymaga to wykonania odpowiedniego projektu dla miejsca~~

deponowania osadu i może wymagać zbadania jego jakości (zawartych w nim zanieczyszczeń). W przypadku znacznej komprymacji osadu w zbiorniku może się on nie nadawać do hydraulicznego transportu, przyjęto w opracowaniu ubicie uniemożliwiające wypompowywanie osadów.

3.4. Przyjęta technologia odmulania – mechaniczna:

- opróżnienie zbiornika, w wypadku wody stagnującej przy przepuszczeniu możliwe jest lewarowanie przez skarpe do koryta Olechówki poniżej;
- przygotowanie terenu do składowania namułu wg planu sytuacyjnego – składowisko I – 500 m² przy brzegu oraz składowisko II – 0,5 ha na terenie naturalnego obniżenia, pozbawionego nasadzeń i elementów budowlanych w części północno – zachodniej obiektu rekreacyjnego. Z tego terenu należy wykonać przekop umożliwiający odprowadzanie wody z osadów z powrotem do zbiornika;
- zabezpieczenie pni drzew sąsiadujących z terenem prac i przykrycie warstwą ubitego żwiru gr. ok. 20 cm nawierzchni alejek w miejscach przewidywanego transportu namułu – szczególnie, jeśli wcześniej zostaną utwardzone wg oddzielnego, wcześniejszego projektu utwardzenia alejek bitumicznie z 2015 r.;
- wybieranie namułu sprzętem samobieżnym dwuetapowo – w I etapie spycharka odkłada osad na placu przy brzegu, w II etapie koparko ładowarka przenosi go na teren składowiska, skąd po wyschnięciu zabierany jest do składowiska odpadów ciężarówkami wjeżdżającymi od strony ulicy Śląskiej;
- po zgrubnym wybraniu namułu należy odsłonić istniejącą kietę do odprowadzania wody ze zbiornika lub w wypadku jej braku wykonać tymczasową, na okres odmulania;
- końcowe prace przy odmulaniu należy prowadzić starannie, z zachowaniem rzędnych zbiornika określonych w dokumentacji wodnoprawnej;
- część osadów po niestwierdzeniu ich toksyczności można pozostawić w naturalnym obniżeniu składowiska II, na grubość ok. 0,5 m, co daje szacunkowo 2-500 m³ osadów nie wymagających wywieżenia na składowisko. Teren ten wymaga następnie rekultywacji poprzez wyrównanie i obsianie trawą z mieszanką roślin łąkowych w okresie wegetacyjnym;
- finalnie należy zlikwidować przekop, odtworzyć trawnik na miejscu brzegowego składowiska i naprawić alejki uszkodzone przez ciężki sprzęt.

Dobór technologii ostatecznie jest pozostawiony do decyzji Wykonawcy po określeniu skomprymowania i możliwości technicznych, Wykonawca powinien również uwzględnić do kosztów czas potrzebny do pompowania wody, w porównaniu z czasem prac mechanicznych.

4. Siłownia

4.1. Nawierzchnia terenu siłowni

Zaprojektowano glinowo – żwirową nawierzchnię placu o planie w kształcie wydłużonej soczewki, oddzielonej od alejki parkowej pasem trawnika ze żwirowymi przejściami między alejką a projektowanym placem. Systemowa nawierzchnia od trawnika oddzielona będzie obrzeżami betonowymi 8x30 cm tak, by nie utrudniały one ruchu.

Nawierzchnia układana będzie w korycie wypełnionym 20 cm warstwą dolną z piasku średnioziarnistego i żwiru 1,25 – 40 mm. Górna część grubości 5 cm, złożona będzie z mieszanki żwirowo – piaskowej.

Wykonanie górnej nawierzchni żwirowych musi odbywać się ze ścisłym zachowaniem proporcji poszczególnych frakcji materiału wg technologii wybranego dostawcy nawierzchni. Istotne jest aby zagęszczanie górnej warstwy wykonać walcem statycznym. Zabrania się używania wibratora powierzchniowego - jego zastosowanie powoduje pionowe przemieszczanie poszczególnych składników mieszanki i nawierzchnia traci walory użytkowe (na powierzchni skumulują się frakcje ilaste nie przepuszczalne dla wody opadowej). Spadki podłużne nawierzchni dostosowane do terenu nie powinny przekraczać 3%. Spadek poprzeczny obustronny 1,5%, warstwy i wymiary wg rysunków nr 4.

4.2. Dobór i montaż urządzeń

Przewidziano 11 podwójnych stanowisk siłowni na ćwiczenie różnych partii ciała i mięśni,

~~przeznaczonych dla dzieci, dorosłych i osób niepełnosprawnych.~~

~~Przy montażu należy ściśle przestrzegać wytycznych montażowych wybranego producenta siłowni plenerowej.~~

~~W kosztorysie przewidziano montaż gotowych kompletów urządzeń wraz z przewidzianymi do tego prefabrykowanymi fundamentami.~~

5. Zieleń

~~Zakres i ilość zieleni zgodnie z opisem w projekcie.~~

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
KOSZTORYS:					
1		Konserwacja zbiornika - odmulanie			
d.1	KNR 2-01 0224-04	Wykopy rowów i kanałów melioracyjnych oraz wykopy przy regulacji rzek wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat. III – rów odwadniający na czas osuszania namulów.	m3		
		40	m3	40,000	
				RAZEM	40,000
2	KNR 2-21 0102-04	Oczyszczenie dna stawów i basenów z namulów spycharkami	m3		
d.1		12540	m3	12 540,000	
				RAZEM	12 540,000
3	KNR 2-01 0207-01 z.sz. 2.3.2. 9903	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 1.20 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km Grunt oblepiający naczynie robocze. – przeniesienie namułu na miejsce czasowego składowania na czas odsączania.	m3		
d.1		12540	m3	12 540,000	
				RAZEM	12 540,000
4	KNR 2-01 0207-01 0214-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 1.20 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 5 km – wywiezienie odsączonego namułu z terenu parku na teren składowiska odpadów.	m3		
d.1		12540	m3	12 540,000	
				RAZEM	12 540,000
5	KNKRB 1 0113-02 analogia	Rekultywacja terenu po tymczasowych składowiskach – Spulchnianie ziemi glebogryzarka w kat.gruntu III-IV	ha		
d.1		0,520 + 0,050	ha	0,570	
				RAZEM	0,570
6	KNR 2-01 0510-01 0510-02	Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 10 cm. Nakład na nasiona trawy został zwiększony do 4 kg nasion na 100m2.	m2		
d.1		5962,0	m2	5 962,000	
				RAZEM	5 962,000
7	analiza indywidualna	Renowacja fragmentu alejki parkowej zniszczonego podczas prac odmulających.	m2		
d.1		65	m2	65,000	
				RAZEM	65,000
2		Konserwacja przepustu			
8	KNR 2-01 0605-01 analogia	Odpompowanie wody w celu odsłonięcia urządzeń spustowych - założono łączną ilość godzin pracy pompy podczas prowadzenia wszystkich prac remontowych.	godz		
d.2		10	godz	10,000	
				RAZEM	10,000
9	analiza indywidualna	Oględziny stanu urządzeń upustu dennego (wyciągi, zamknięcia) i ocena ich stanu przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.	kpl.		
d.2		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
10	analiza indywidualna	Oczyszczenie z rdzy i starych powłok, albo lub wymiana zużytych i przedziewiałych części metalowych ruchomych i stałych. Dwukrotne pomalowanie elementów metalowych urządzeń wodochronną farbą antykorozyjną.	kpl.		
d.2		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
11	analiza indywidualna	Smarowanie urządzeń otwierających zamknięcia upustów dennych i sprawdzenia ich działania.	szt		
d.2		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.2	analiza indywidualna	Odnowienie znaków wodnych - pomalowanie odpowiednią farbą wodoodporną lub wymiana na żeliwne bolce wyznaczające rzędne NPP oraz MaxPP.	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
13 d.2	ZKNR C-2 0803-02	Przygotowanie podłoża. Skucie mechaniczne na gł. 1 cm, powierzchnie poziome i pionowe	m2		
		8	m2	8,000	
				RAZEM	8,000
14 d.2	ZKNR C-2 0803-06	Przygotowanie podłoża. Skucie mechaniczne - dodatek za każdy 1 cm głębokości skucia	m2		
		poz.13	m2	8,000	
				RAZEM	8,000
15 d.2	ZKNR C-2 0804-05	Przygotowanie podłoża. Wykucie ręczne odsłoniętych, skorodowanych prętów zbrojeniowych o śr. do 12 mm na ścianie	m		
		poz.13 * 12	m	96,000	
				RAZEM	96,000
16 d.2	ZKNR C-2 0805-01	Przygotowanie podłoża. Oczyszczenie z korozji odsłoniętej stali zbrojeniowej o śr. do 12 mm - ręcznie	m		
		poz.15	m	96,000	
				RAZEM	96,000
17 d.2	ZKNR C-2 0807-01	Przygotowanie podłoża. Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej o śr. do 12 mm	m		
		poz.15	m	96,000	
				RAZEM	96,000
18 d.2	ZKNR C-2 0808-11	Reprofilacja podłoża. Wykonanie warstwy kontaktowej na konstrukcji żelbetowej z betonu B 17,5-B 30 - pow. pionowa	m2		
		poz.13	m2	8,000	
				RAZEM	8,000
19 d.2	ZKNR C-2 0809-05	Reprofilacja podłoża. Ręczne wypełnienie ubytków o głębokości 5-30 mm w betonie klasy B 17,5-B 30 - pow. pionowa	dm3		
		poz.13 * 100	dm3	800,000	
				RAZEM	800,000
20 d.2	ZKNR C-2 0815-04	Reprofilacja podłoża. Ręczne szpachlowanie warstw naprawczych betonu na gr. 1 mm - elementy monolityczne, powierzchnia pionowa	m2		
		poz.13	m2	8,000	
				RAZEM	8,000
21 d.2	ZKNR C-2 0801-05	Przygotowanie podłoża. Hydropiaskowanie podłoża betonowego – pozostała powierzchnia betonu	m2		
		(42,00 + 18,45 * 2) * 2 - poz.13	m2	149,800	
				RAZEM	149,800
22 d.2	ZKNR C-2 0816-06	Reprofilacja podłoża. Zabezpieczenie powłokowe powierzchni betonu - powłoka cementowo-polimerowa gr. 2 mm, powierzchnia pozioma	m2		
		18,45 * 2	m2	36,900	
				RAZEM	36,900
23 d.2	ZKNR C-2 0816-07	Reprofilacja podłoża. Zabezpieczenie powłokowe powierzchni betonu - powłoka cementowo-polimerowa gr. 2 mm, powierzchnia pionowa	m2		
		42,00 * 2	m2	84,000	
				RAZEM	84,000
24 d.2	ZKNR C-2 0816-08	Reprofilacja podłoża. Zabezpieczenie powłokowe powierzchni betonu - powłoka cementowo-polimerowa gr. 2 mm, powierzchnia sufitowa	m2		
		18,45 * 2	m2	36,900	
				RAZEM	36,900
25 d.2	analiza indywidualna	Odnowieniełaty wodnowskazowej na przyczółku wlotowym jazu.	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000

3		Konserwacja grobli			
3.1		Zieleń			
26 d.3.1	KNR 2-01 0109-05	Ręczne ścinanie i karczowanie średniej gęstości krzaków i podszycia	ha		
		0,0220 + 0,0115	ha	0,034	
				RAZEM	0,034
27 d.3.1	KNR 2-01 0510-01 0510-02	Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 10 cm. Nakład na nasiona trawy został zwiększony do 4 kg nasion na 100m2.	m2		
		220 + 115	m2	335,000	
				RAZEM	335,000
3.2		Umocnienie skarpy			
28 d.3.2	KNR 2-01 0301-02 z.sz. 2.3 9907	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) Grunt mokry - korytowanie pod wzmocnienie skarpy odwodnej po obu stronach przepustu	m3		
		10,00 * 2,00 * 2 * 0,15	m3	6,000	
				RAZEM	6,000
29 d.3.2	KNR 2-31 0106-01 analogia	Warstwa odcinająca zagęszczana ręcznie - 6 cm grubości po zagęszczeniu - podsypka	m2		
		10,00 * 2,00 * 2	m2	40,000	
				RAZEM	40,000
30 d.3.2	NNRNKB 231 0511-01 analogia	Układanie nawierzchni z płyt ażurowych betonowych typu MEBA gr. 8 cm na skarpie	m2		
		10,00 * 2,00 * 2	m2	40,000	
				RAZEM	40,000
3.3		Utwardzenie nawierzchni grobli			
31 d.3.3	KNR 2-31 0101-07 0101-08	Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. III-IV głębokości 21 cm	m2		
		11,00 * 3,60	m2	39,600	
				RAZEM	39,600
32 d.3.3	KNR-W 2-01 0232-02 0210-02	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o pojemności łyżki 1.25 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 5 km - ziemia uprzednio zmagazynowana w hałdach; grunt kat. III	m3		
		poz.31 * 0,21	m3	8,316	
				RAZEM	8,316
33 d.3.3	KNR 2-31 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.III-IV	m		
		11,00 * 2	m	22,000	
				RAZEM	22,000
34 d.3.3	KNR 2-31 0407-03	Óbrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m		
		poz.33	m	22,000	
				RAZEM	22,000
35 d.3.3	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m2		
		11,00 * 3,00	m2	33,000	
				RAZEM	33,000
36 d.3.3	KNR 2-31 0115-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego 0/31,5 jednowarstwowa z domieszkami ulepszającymi z kruszywa łamanego 18 % - grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm - zagęszczenie do Rm1,5 MPa.	m2		
		poz.35	m2	33,000	
				RAZEM	33,000
37 d.3.3	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		poz.35	m2	33,000	
				RAZEM	33,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
38 d.3.3	KNR-W 2-01 0510-01 analogia	Humusowanie terenu zniszczonego podczas prac z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm	m2		
		(poz.31 - poz.37) * 2	m2	13,200	
				RAZEM	13,200
3.4		Barierka zabezpieczająca na grobli			
39 d.3.4	KNR-W 2-02 1209-01 analogia	Stalowe bariery wysokości 110 cm z modułów 100x100 cm, skręcanych ze sobą.	m		
		38	m	38,000	
				RAZEM	38,000
40 d.3.4	KNR 2-01 0303-02	Ręczne wykopy fundamentowe z transportem urobku przyczepami samowyladowczymi na odległość do 0.5 km (kat. gruntu III) - wykopy pod słupki fundamentowe dla barier stalowych	m3		
		0,25 * 0,25 * 1,00 * 40{szt.}	m3	2,500	
				RAZEM	2,500
41 d.3.4	TZKNBK III - 49	Ręczne przygotowanie mieszanki betonowej ze żwiru - beton kl. B-15	m3		
		0,25 * 0,25 * 1,00 * 40{szt.}	m3	2,500	
				RAZEM	2,500
42 d.3.4	TZKNBK III - 25 analogia	Zabetonowanie słupków stalowych barier w uprzednio przygotowanych otworach w ziemi	m3		
		0,25 * 0,25 * 1,00 * 40{szt.}	m3	2,500	
				RAZEM	2,500
4		Siłownia plenerowa			
43 d.4	KNR 2-31 0101-01 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 25 cm	m2		
		355	m2	355,000	
				RAZEM	355,000
44 d.4	KNR-W 2-01 0232-02 0210-02	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o pojemności łyżki 1.25 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 5 km - ziemia uprzednio zmagazynowana w hałdach; grunt kat. III	m3		
		poz.43 * 0,25	m3	88,750	
				RAZEM	88,750
45 d.4	KNR 2-31 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat. III-IV	m		
		67,60 + 6,15 * 2	m	79,900	
				RAZEM	79,900
46 d.4	KNR 2-31 0407-03	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m		
		poz.45	m	79,900	
				RAZEM	79,900
47 d.4	KNR 2-31 0407-06	Obrzeża betonowe - dodatek za ustawienie na łukach o promieniu do 10 m	m		
		6,15 * 2 + 5,35 * 2	m	23,000	
				RAZEM	23,000
48 d.4	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m2		
		325,00 + 13,00	m2	338,000	
				RAZEM	338,000
49 d.4	KNR 2-31 0106-03	Warstwa odcinająca zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubości po zagęszczeniu	m2		
		338	m2	338,000	
				RAZEM	338,000
50 d.4	KNR 2-31 0106-04	Warstwa odcinająca zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 1	m2		
		338	m2	338,000	
				RAZEM	338,000
51 d.4	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2		

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		poz.48	m2	338,000	
				RAZEM	338,000
52 d.4	KNR 2-31 0114-03	Podbudowa z kruszywa naturalnego – warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	m2		
		poz.48	m2	338,000	
				RAZEM	338,000
53 d.4	KNR 2-31 0202-05	Nawierzchnia żwirowa – chodnik rozścielany ręcznie – grubość po zagęszczeniu 5 cm	m2		
		poz.48	m2	338,000	
				RAZEM	338,000
54 d.4	analiza indywidualna	ławki bez oparcia mocowane na stałe do podłoża	szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
55 d.4	analiza indywidualna	tablicę z regulaminem	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
56 d.4	analiza indywidualna	kosz na śmieci	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
57 d.4	analiza indywidualna	Stanowisko do ćwiczeń kompletne (pylon, fundament prefabrykowany, 2 zestawy do ćwiczeń) wraz z montażem	szt		
		11	szt	11,000	
				RAZEM	11,000
5		Zieleń			
58 d.5	KNR 2-01 0109-05	Ręczne ścinanie i karczowanie średniej gęstości krzaków i podszycia	ha		
		0,0448	ha	0,045	
				RAZEM	0,045
59 d.5	KNR 2-01 0510-01 0510-02	Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 10 cm. Nakład na nasiona trawy został zwiększony do 4 kg nasion na 100m2.	m2		
		448	m2	448,000	
				RAZEM	448,000
60 d.5	KNR 2-21 0302-07 analogia	Sadzenie drzew liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 1.0/0.7 m Klon zwyczajny 'Faassen Black'	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
61 d.5	KNR 2-21 0302-07 analogia	Sadzenie drzew liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 1.0/0.7 m Brzoza papierowa	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
62 d.5	KNR 2-21 0323-06 analogia	Sadzenie drzew iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. III z zaprawą dolów; średnica/głębokość : 1.0/0.7 m Świerk srebrny	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
63 d.5	KNR 2-21 0302-05 analogia	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 0.5 m Pęcherznica kalinolistna 'Luteus'	szt.		
		19	szt.	19,000	
				RAZEM	19,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
64 d.5	KNR 2-21 0302-05 analogia	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 0.5 m Żylistek szorstki 'Plena'	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
65 d.5	KNR 2-21 0302-05 analogia	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 0.5 m Tawuła van Houtte'a	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
66 d.5	KNR 2-21 0302-05 analogia	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 0.5 m Dereń biały 'Sibirica'	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
67 d.5	KNR 2-21 0302-05 analogia	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dolów; średnica/głębokość : 0.5 m Jaśminowiec 'Snowbelle'	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000