

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
wykonania i odbioru robót związanych
z remontem stawu w parku im. Ks. J. Poniatowskiego
w Piotrkowie Trybunalskim**

I.WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych stawu w parku im. Ks. J. Poniatowskiego w Piotrkowie Trybunalskim. W zakres tych robót wchodzi roboty ziemne, plantowanie i ubezpieczenie skarp stawu, odmulenie kanału doprowadzającego wodę do stawu, remont mostku i zastawki na tym kanale, remont rurowego kanału śr. 300 mm odprowadzającego wodę ze stawu oraz remont przyłącza wodociągowego, służącego do uzupełniania wody w stawie w dłuższych okresach bezdeszczowych.

2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót związanych z remontem stawu w parku im. Ks. J. Poniatowskiego w Piotrkowie Trybunalskim.

3. Opis i zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót wymienionych w pkt 1. Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę umocnień z płyt skarpowych ażurowych w ilości 274 m²
- roboty ziemne przy formowaniu skarp stawu (wykopy koparką, nasypy, plantowanie, dogęszczanie nasypów) dla nadania im pochylenia 1:1,5
- ubezpieczenie podstawy skarpy kiską faszynową śr. 20 cm w ilości 258 mb,
- wzmacnianie powierzchni skarp geowłókniną; w ilości 264 m²,
- darniowanie skarp darniną rolowaną II gat. w ilości 815 m²,
- obsiew mieszkankami traw obrzeży stawu i powierzchni po przekopach dla wykonania przyłącza wodociągowego i kanału odpływowego,
- oczyszczenie z namułu kanału doprowadzającego wodę do stawu,
- remont mostku (przepustu rurowego o św. 2 x 1,0 m i długości 3,0 m z przyczółkami z cegły), polegający na jego rozbiórce i wybudowaniu od nowa z nowych materiałów, z wykorzystaniem barierek stalowych z przepustu istniejącego,
- remont betonowego przyczółka przepustu z piętrzeniem, polegający na ręcznym odkopaniu przyczółka i przywróceniu do pozycji pionowej z utrwaleniem przez uzupełnienie betonem fundamentu,
- remont rurowego odcinka betonowego kanału odpływowego średnicy 300 mm i długości 47,0 m, polegający na jego wyburzeniu i wykonaniu od nowa w tej samej trasie, ale o innym spadku podłużnym i z innych materiałów: rur PCV lub PP średnicy 315 mm,
- remont przyłącza wodociągowego, polegający na odkopaniu i demontażu istniejącego przyłącza z rur stalowych średnicy 50 mm i długości 79,0 m, wykonaniu w tej samej trasie nowego przyłącza z rur PE SDR11, średnicy 63 mm z wymianą armatury i studzienki wodomierzowej.

Określenia podstawowe:

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

Kiszka faszynowa – elementy elastyczne o średnicy Ø 20 cm wykonane z faszyny leśnej ułożone wzdłuż osi kieszki i powiązane drutem w określonych odstępach,

Opaska z kieszek faszynowych – jest to ubezpieczenie podstawy skarp stawu za pomocą kieszki faszynowej ułożonej pomiędzy rzędami wbitych kołków faszynowych, za kieszkami zakłada się darninę.

Darnina - płat lub pasmo wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

Darnina rolowana – jest gotowym produktem przeznaczonym do natychmiastowego ułożenia na skarpie, produkowana na specjalnie przygotowanym podłożu o grubości 2 – 3 cm na folii lub biowłókninie.

Darniowanie - pokrycie darniną powierzchni skarpy w taki sposób, aby darnina w sposób trwały związała się z podłożem systemem korzeniowym. Darniowanie kożuchowe wykonuje się na płask, pasami poziomymi, układanymi w rzędach równoległych z przewiązaniem szczelin pomiędzy poszczególnymi płatami.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Kanał odpływowy – kanał deszczowy, rurociąg długości 47,0 m, odprowadzający grawitacyjnie wody ze stawu,

Berstlining – bezwykopowa metoda kruszenia rurociągu betonowego lub kamionkowego przez wprowadzenie do wewnątrz głowicy o większej średnicy niż średnica rurociągu,

Kanał doprowadzający wodę do stawu – rów długości 45,0 m i głębokości około 1,5 m ubezpieczony płytami chodnikowymi, którym w czasie opadów spływają wody deszczowe z ulicznej kanalizacji deszczowej do stawu w parku,

Mostek – rurowy przepust w parku na kanale doprowadzającym wodę, z przyczółkami z cegły i poręczami z kształtowników stalowych, o św. 2 x Ø 1,0 m i długości 3,0 m,

Przyłącze wodociągowe - odcinek rurociągu przeznaczony do doprowadzenia wody z wodociągu do odbiorcy.

Zasuwa - urządzenie armatury wodociągowej montowane na wodociągu lub na przyłączy wodociągowym do zamykania przepływu wody w sieci - elementy zasuw: zasufa, obudowa zasufy, skrzynka,

II. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

1. Podstawowe materiały stosowane przy wykonywaniu remontu:

a) stawu

- faszyna leśna powinna być świeża i posiadać cechy elastyczności,
- paliki muszą być wykonane z drewna zdrowego, nie zbutwiałego, nie porażonego szkodnikami proste, na końcu zaostrome, o średnicy 10 – 12 cm, długości 130 – 150 cm oraz średnicy 4 – 6 cm, długości 100 – 120 m,
- kieszkę z faszyny leśnej należy ułożyć pomiędzy dwoma rzędami kołków faszynowych o średnicy 4 – 6 cm i długości 100 – 120 cm, wbijane co 1,0 m i z drugiej strony co 0,5 m,
- darnina rolowana gat. II w płatach szer. 0,4 m i długości 2,0 – 2,5 m,
- mieszanka nasion traw

b) kanalu odpływowego

- rury kielichowe klasy S do sieci kanalizacyjnej z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC wg PN-85/C-89205 [18] i ISO 4435:1991 [28] o średnicy 315 mm,
- rury kielichowe o podwójnej ścianie, z polipropylenu PP o sztywności obwodowej 8 kN/m² i średnicy 315 mm.
- rury stalowe czarne średnicy Ø 406,4/6,3 mm
- piasek lub pospółka

c) kanalu doprowadzającego wodę

- cegła klinkierowa,
- rury żelbetowe Ø 1,0 m, długości 1,0 m, łączone na felc,
- beton,
- papa izolacyjna.

d) przyłącza wodociągowego

- rury do przyłączy wodociągowych z polietylenu PE 100 lub PE 80, SDR 11, wg PN-85/C-89205 [18] i ISO 4435:1991 [28] o średnicy 63 mm, łączone przez zgrzewanie doczołowo lub elektrooporowo,
- kształtki do sieci wodociągowej z PE wg PN-85/C-89203 [18] i ISO 4435:1991 [28]
- rury stalowe Ø 80 mm do wykonania przejść pod alejkami parkowymi,
- opaska siodłowa na rurociąg żeliwny średnicy 400 mm,
- zasuwa żeliwna, kołnierzowa, bezgniazdowa Ø 80 mm, z obudową i skrzynką,
- zasuwa żeliwna Ø 50 mm, do montażu w istniejącej komorze,
- studzienka wodomierzowa z PE Ø 1,0 – 1,2 m,
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, wg PN-87/B-01100 [19].
- zestaw wodomierzowy DN32 mm.

Zasuwy żeliwne, kołnierzowe, bezdławicowe z elastycznym zamknięciem i gładkim, swobodnym przelotem, emaliowane wewnątrz lub epoksydowane, uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójne, oringowe. Koniec trzpienia zasuwy (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 20 – 27 cm od powierzchni terenu. Przy połączeniach kołnierzowych stosować śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowane z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

Sprzęt do wykonania robót ziemnych:

- wykopy – koparka, koparko-ładowarka,
- transportu mas ziemnych – ze względu na nośność alejek parkowych samochody wywrotki o nośności do 5 ton, ciągniki z przyczepami do 5 ton,
- zagęszczanie gruntu – ubijaki, płyty wibracyjne,
- opaskę z kieszki faszynowej należy układać ręcznie

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan alejek parkowych, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportowe nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,

- zmian wymogów technologicznych materiałów.
- faszynę, kiskę faszynową, szpilki, paliki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami,
- darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami,
- nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem,
- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz rur z PCV PP i PE powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, SST, poleceniami Inspektora i Kierownika.

1. Roboty pomiarowe:

- wytyczenie górnych krawędzi skarp stawu parkowego, równoległych do krawędzi okalających staw alejek parkowych,
- wytyczenie trasy kanału odpływowego i trasy przyłącza wodociągowego na podstawie mapy i istniejących na powierzchni terenu obiektów,

2. Roboty ziemne:

- formowanie koparką skarp stawu poprzez roboty poprzeczne na przerzut z wbudowaniem ziemi w nasyp z nadaniem właściwego, zgodnie z projektem, pochylenia skarp,
- ręczne plantowanie skarp i obrzeży stawu,
- wykop mechaniczny połączony z demontażem – wyburzeniem, istniejącego betonowego kanału odpływowego średnicy 300 mm,
- wykop mechaniczny połączony z demontażem istniejącego przyłącza wodociągowego z rur stalowych średnicy 50 mm,
- zasypywanie spycharko-ładowarką wykopów z zagęszczeniem mechanicznym warstwami.

3. Roboty ubezpieczeniowe skarp stawu

Roboty wykonywać należy zgodnie z załączonymi rysunkami i SST, a w szczególności:

- skarpe po wyprofilowaniu koparką wyrównać ręcznie,
- wykonać wykopu pod opaskę z kieszki faszynowej,
- wbić kołki,

- ułożyć kieszki faszynowe i przybić kołkami,
- opaskę faszynową należy wykonać według załączonych rysunków,
- wykonać darniowanie skarp z przybiciem darni kołkami,
- w okresach suchych powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni,

Darniowanie należy wykonywać wczesną wiosną do końca maja oraz we wrześniu, a w razie konieczności w październiku. Powierzchnia przeznaczona do darniowania powinna być dokładnie wyrównana, a w uzasadnionych przypadkach pokryta warstwą ziemi urodzajnej. Darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana. Jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem, najwyżej przez 3 dni.

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 [9] i PN-B-12074:1998 [4].

4. Roboty remontowe kanału odpływowego

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 2. można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym, wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 [6].

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić /przez obsypanie ziemią po środku długości rury/ i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenie do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury /oś i spadek/ za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać + -20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Inwestor oczekuje, aby żadne z drzew nie zostało usunięte i żeby nie rozkopywać kortu. Aby wykonać nowy kanał z innym spadkiem jak obecny rurociąg, nie jest możliwe zastosowanie prostej metody tzw. shortliningu (inaczej: krótkiego reliningu) polegającego na ręcznym wprowadzeniu do wnętrza starego kanału nowego przewodu montowanego z krótkich odcinków rur (modułów rurowych) o średnicy zewnętrznej nieco mniejszej od

średnicy wewnętrznej odnawianego rurociągu. Należy zatem przyjąć metodę wykonania polegającą na wykonaniu wykopu z wyburzeniem istniejącego rurociągu tam gdzie to będzie możliwe, a pozostałe odcinki, czyli pod drzewami i pod kortem tenisowym, próbować wykonać metodą przewiertu rurą stalową większej średnicy, aby można do niej wprowadzić rurociąg PCV średnicy 315 mm. Jeśli się to nie uda lub okaże się droższe od rozkopania kortu i odtworzenia jego nawierzchni, należy w porozumieniu z Inwestorem rozkopać kort, ułożyć nowy rurociąg, a po jego zasypaniu z zagęszczeniem odtworzyć nawierzchnię kortu.

Kanał odpływowy ze stawu będzie kończył się na istniejącym wpuszcisku ulicznym w ulicy Parkowej.

5. Roboty remontowe kanału doprowadzającego wodę

W zakresie remontu kanału doprowadzającego wodę do stawu przewiduje się usunięcie namulów z kanału po spuszczeniu wody, rozbiórkę istniejącego przepustu na kanale i wybudowanie nowego o takich samych parametrach jak istniejący oraz remont zastawki betonowej przy głównej alejce parkowej. Odmulenie kanału można będzie wykonać z użyciem sprzętu mechanicznego lub ręcznie uważając, aby nie uszkodzić ubezpieczeń skarp i dna betonowymi płytami chodnikowymi.

Remont zastawki polegał będzie na usunięciu namulów z rurociągu betonowego średnicy 300 mm pod alejką parkową, łączącego zastawkę ze stawem oraz odkopaniu betonowego przyczółka-zastawki i naprostowaniu go do pozycji pionowej, przy użyciu koparki lub ręcznie. Po naprostowaniu przyczółka należy uszczelnić betonem jego połączenie z rurociągiem betonowym i utrwalić pionową pozycję przyczółka betonem przy fundamencie.

Z istniejącego przepustu po rozbiórce przewiduje się wykorzystać do nowego przepustu jedynie stalowe barierki. Nowy przepust należy odtworzyć z zachowaniem istniejących parametrów przepustu. Należy założyć nowy podwójny przewód długości 3,0 m z rur żelbetowych średnicy 1,0 m i wymurować z cegły klinkierowej nowe, takie same jak obecnie, przyczółki oraz zamontować zdemontowane wcześniej stalowe barierki. Nawierzchnia na przepuszcisku ma być taka sama jak planowane, nowe nawierzchnie alejek parkowych. Na zakończenie należy pomalować stalowe barierki farbą

6. Roboty remontowe przyłącza wodociągowego

Po przygotowaniu wykopu i demontażu istniejącego rurociągu stalowego średnicy 50 mm oraz przygotowaniu podłoża zgodnie z punktem 2. można przystąpić do wykonania montażowych robót wodociągowych. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i głębokości ułożenia przewodu wodociągowego. Do budowy wodociągów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym, wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody wodociągowe należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725 [6]. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Próbę szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735 punkt VI.

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, zabezpieczenia zdemontowane, a wgląd terenu przywrócony do stanu jak

przed robotami. Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST.

Zakres kontroli wykonanych robót obejmuje:

- oględziny zewnętrzne całości umocnień skarp stawu, oględziny kanału doprowadzającego wodę i budowli na tym kanale, kanału odpływowego oraz przyłącza wodociągowego,
- wrywkową kontrolę jakości robót,
- wrywkową kontrolę wymiarów,
- atesty użytych materiałów, jeżeli są wymagane oględziny zewnętrzne i kontrola jakości robót polegają na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z SST, obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót.
- kontrolę należy przeprowadzać w losowo wybranych miejscach i dodatkowo we wszystkich miejscach budzących wątpliwości.

Kontrola umocnienia opaską z kieszki faszynowej:

a) dopuszcza się następujące odchyłki:

- długości $+ - 10$ cm,
- rzędnych: $+ - 2$ cm,
- odstęp między palikami $+ - 5$ cm,
- odchylenie od projektowanej skarpy: $+ - 5$ cm.

b) ponadto należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z przedmiarem i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów, poprawności spadków skarp i dna i dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

VII. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) dla robót ziemnych,
- m (metr) dla opaski z kieszki faszynowej,
- m (metr) dla kanału odpływowego,
- m (metr) dla przyłącza wodociągowego,

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem/Kierownikiem.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarem robót, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt. VI, dały wyniki pozytywne.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w projekcie umowy stanowiącym załącznik do siwz. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość umocnienia:

Cena 1 m³ wykonania robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- wykopy i przekopy w gruncie,
- roboty ziemne poprzeczne na przetrzut z wbudowaniem ziemi w nasyp (kształtowanie skarp, wykopy pod budowle),
- plantowanie ziemi z wykopów,
- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i ewentualnych badań laboratoryjnych.

Cena 1 m wykonania opaski faszynowej obejmuje:

- wykonanie robót ziemnych,
- zakup i dostarczenie materiałów, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji
- wyładunek ręczny z przewiezieniem kamienia taczkami w miejsce wbudowania,
- wyprofilowane i wyrównanie skarpy pod opaskę,
- wykonanie wykopu pod opaskę,
- wbicie kołków, ułożenie kieszki,
- wykonanie opaski,
- wycięcie i założenie darniny za kieszkami,
- przybicie kieszek kołkami,
- pielęgnację powierzchni umocnienia, uporządkowanie miejsca pracy,
- cena jednostkowa obejmuje odpady i materiały pomocnicze.

Cena wykonania 1 m² umocnienia skarp przez darniowanie, obsianie, brukowanie, oraz umocnienie geowłókniną obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Podstawą płatności za wykonanie remontu: kanału odpływowego, kanału doprowadzającego wodę do stawu oraz przyłącza wodociągowego może być wykonanie całości wymienionego obiektu.

X. Normy

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-12099:1997	Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań.
BN-78/9224-04	Faszyna i kołki faszynowe
PN-R-65023:1999	Materiał siewny – Narzędzia roślin rolniczych.
BN-69/8952-30	Faszyna
BN-69/8952-27	Kieszka faszynowa

BN-65/9226-01	Kołki faszynowe
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-92/B-19735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimo.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-72/H-83104	Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, naddatki na obróbkę skrawania i odchyłki masy.
PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-63/M-74084	Armatura przemysłowa. Kaptury żeliwne do zasuw i hydrantów
PN-63/M-740885	Armatura przemysłowa. Klucz do zasuw i hydrantów