

Projekt Budowlany

Przebudowa parku przy DW Mieszko w Karpaczu

Inwestor: **Urząd Miasta w Karpaczu**
ul. Konstytucji 3 Maja 54
58-540 Karpacz

**Projekt
opracowało:**



Biuro Inżynierskie TRAKT
Sędziszów 50
58-410 Marciszów

**Data
opracowania**

Wrzesień 2009

Projektant

mgr inż. Włodzimierz Lewowski upr. 228/02/DUW

mgr inż.arch. Agnieszka Damasiewicz upr. 526/01/DUW

mgr inż. Ryszard Wiatr upr.10/98/JG

inż. Grzegorz Sułkowski upr.591/01/DUW

Asystent

mgr inż. Magdalena Kozłowska, Grzegorz Lewowski

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Stan istniejący
 - 2.1 Lokalizacja
 - 2.2 Zagospodarowanie terenu
 - 2.3 Fontanna
 - 2.4 Kanalizacja deszczowa
3. Stan projektowany
 - 3.1 Place i ścieżki
 - 3.2 Scena
 - 3.3 Oświetlenie
 - 3.4 Opis wykonania linii kablowych
 - 3.5 Wymiana przyłącza wody
 - 3.6 Kanalizacja deszczowa
 - 3.7 Wykopy i układanie rur
4. Odbiór robót
5. Prace rozbiórkowe i zagospodarowanie terenu
6. Elementy małej architektury
7. Bezpieczeństwo i Ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji
8. Uwagi dotyczące wykonania robót

II ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja nadania uprawnień budowlanych –Włodzimierz Lewowski
2. Zaświadczenie przynależności do Izby – Włodzimierz Lewowski
3. Decyzja nadania uprawnień budowlanych –Agnieszka Damasiewicz
4. Zaświadczenie przynależności do Izby – Agnieszka Damasiewicz
5. Decyzja nadania uprawnień budowlanych –Ryszard Wiatr
6. Zaświadczenie przynależności do Izby – Ryszard Wiatr
7. Decyzja nadania uprawnień budowlanych –Grzegorz Sułkowski
8. Zaświadczenie przynależności do Izby – Grzegorz Sułkowski
9. Uzgodnienie projektu przyłącza wody zasilającego układ technologiczny fontanny i kanalizacji deszczowej
10. Warunki techniczne odbioru ścieków
11. Warunki przyłączenia podmiotu do sieci elektroenergetycznej przedsiębiorstwa sieciowego
12. Opinia nr 579/09 - ZUDP
13. Decyzja nr OŚR.VI - 6131/35/09 – wycinka drzew
14. Decyzja nr OŚR.VI - 6131/36/09 – wycinka drzew
15. Decyzja Nr832/09 – Pozwolenie na prowadzenie prac i robót przy zabytku

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Schemat oświetlenia
3. Schemat rozdzielnicy parku
4. Profil kanalizacji deszczowej odc.D7-Di
5. Profil kanalizacji deszczowej odc.D10-D2
6. Schemat podejść z odwodnień liniowych

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest umowa o wykonanie prac projektowych z Urzędem Miasta w Karpaczu. W trakcie sporządzania dokumentacji zakres robót uzgodniono bezpośrednio z inwestorem – Urzędem Miasta Karpaczu, dokonano również wizji w terenie. Podczas opracowywania projektu bazowano na dostarczonej przez Zamawiającego „Koncepcji zagospodarowania terenu parku Mieszko.” Opracowanej przez mgr inż. arch. Małgorzatę Więckowską. Projekt opracowano na podstawie materiałów źródłowych – map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 oraz dostarczonej koncepcji zagospodarowania terenu.

2. Stan istniejący

2.1.Lokalizacja

Przedmiotowy teren znajduje się w centralnej części Karpacza pomiędzy ul. Konstytucji 3 Maja a ul. Mickiewicza, naprzeciwko DW „Mieszko”.

2.2.Zagospodarowanie terenu

Teren jest naturalnie pochylony w kierunku północnym wzdłuż jezdni. Obecnie teren ten jest użytkowany, jako park miejski, jednak ze względu na mało atrakcyjne zagospodarowanie terenu i gruntowe nawierzchnie ścieżek, jest on mało atrakcyjnym celem dla turystów i mieszkańców. Obecnie w parku poprowadzone są gruntowe ścieżki dla pieszych ograniczone obrzeżami betonowymi. Ze względu na duże pochylenie terenu, w parku zastosowano zabezpieczenie skarp kamiennymi murami oporowymi. Murki generalnie są w stanie dobrym, lokalnie wymagają podmurowania, uzupełnienia zaprawy oraz uzupełnienia czap.

2.3.Fontanna

Aktualnie fontanna zasilana jest za pośrednictwem istniejącego, przyłącza wodnego w40 z rur żeliwnych lub stalowych. Przyłącze od wielu lat nieużywane, nie nadające się do wykorzystania

2.4.Kanalizacja deszczowa

Obecnie teren inwestycji jest nieutwardzony, brak odprowadzenia wody z terenu. Dla fontanny wykonany jest układ zamkniętego obiegu wody

3. Stan projektowany

Zgodnie z uzgodnieniami z inwestorem – Urzędem Miasta w Karpaczu i dostarczoną koncepcją, planuje się rewitalizację terenu i nadanie mu nowego charakteru. Przewodnym elementem przebudowanego parku ma być scena wraz z widownią tworząca formę odwrotności greckiego amfiteatru. Planuje się przebudowę istniejącej sieci ścieżek w parku tak, aby dostosować park do nowej funkcji zapewniając jednocześnie dostępność dla osób niepełnosprawnych. W tym celu planuje się rozbiórkę istniejących oraz wytyczenie nowych ścieżek oraz placów.



3.1. Plac i ścieżki

Planuje się główną optyczną oś parku na przedłużeniu wejścia od strony DW Mieszko w kierunku fontanny poprzez główny plac do sceny.

Główny plac planuje się wykonać, jako szachownicę z kostki kamiennej 8x11 czarnej i szarej, na obrzeżach placu projektuje się dwa pola do gry w „klasy” wykonane z kostki kamiennej czarnej i czerwonej na tle kostki szarej. Kostka na podsypce piaskowej i podbudowie kamiennej, spoinowana piaskiem. Dodatkowo projektuje się ciąg pieszy prowadzący wokół północnej półki parku. Ciąg planuje się wykonać z kostki. Wzdłuż ciągu planuje się zlokalizować

dodatkowe atrakcje dla odwiedzających park – boisko do gry w bule, ograniczone opornikami granitowymi na ławie betonowej o nawierzchni z piasku drobnego na podbudowie kamiennej, oraz dwie sztuczne skałki wspinaczkowe bulderingowe zaprojektowane jako bryła wolnostojąca o wymiarach: wys. 2,0m, dł. 2,0m, szer. 1,0m, waga 410kg, w kolorze S6005-B20G usytuowane na nawierzchni z żwiru (frakcji 2/8).

Połączenie północnej ścieżki z głównym placem realizowane jest za pomocą schodów oraz pochylni, co umożliwi swobodne poruszanie się po terenie osobom niepełnosprawnym oraz osobom z dziećmi w wózkach.

Dostęp do parku dla osób niepełnosprawnych planuje się od strony północnej parku. (Rys1.) W ramach projektu realizowana będzie naprawa istniejących murków oporowych oraz budowa nowych.

3.2.Scena

Centralnym elementem parku będzie scena do aranżacji imprez plenerowych. Scenę – muszlę koncertową przewiduje się wykonać jako Elementy konstrukcyjne z drewna klejonego wykonany z tarcicy świerkowej, w klasie GI32c, GL28c oraz GL24c. Sklasyfikowane jako NRO. Wykończenie powierzchni standardowe – elementy 4-stronnie strugane, z fazowanymi krawędziami, docięte na wymiar lub wykonane z naddatkami technologicznymi do docięcia na budowie. Nawierzchnię sceny planuje się zrealizować z kostki betonowej w dwóch kolorach – koło tworzące powierzchnię centralną sceny w kolorze czerwonym, pozostałe elementy w kolorze szarym.

Na placu głównym. planuje się czternaście ławek betonowych (grys granitowy) z listwami drewnianymi (kolor Palisander) o długości 2,0m każda, bez oparcia (rys1).

Oraz osiem ławek usytuowanych wzdłuż ciągu dla pieszych o długości 2,0m, z oparciem (rys.2)

Przy ławkach przewidziano kosze wolnostojące betonowe 40l.



przy

Rys.1

Rys.2

W ramach projektu planuje się instalację nowej fontanny kamiennej w miejscu istniejącej, nieczynnej oraz remont istniejącej linii wodnej zasilającej fontannę.

3.3.Oświetlenie



Istniejące oświetlenie terenu zostanie zdemontowane. Zaprojektowano oświetlenie dopasowane do nowej aranżacji. Scena oraz alejki zostaną oświetlone oprawami parkowymi w kształcie kuli, zaplanowano podświetlenie drzew (2 buki czerwone) projektorami umieszczonymi na słupach latarni. Schody do fontanny oraz schody pomiędzy fontanną a sceną zostaną oświetlone oprawami typu LED (kolor fioletowy). Oprawy te zostaną zamontowane w murkach na wysokości 0,15m

W celu wyeksponowania fontanny w niecce zostaną zainstalowane oprawy oświetleniowe podświetlające strumień wody. Zasilanie oświetlenia i instalacji fontanny będzie realizowane za pośrednictwem złącza

kablowego. Istniejące złącze kablowe zostanie zabudowane w murek kamienny. Zasilanie imprez będzie zrealizowane za pośrednictwem wbudowanej w murek przy muszli koncertowej, szafki z gniazdami wtykowymi jednofazowymi i trójfazowymi, zasilonej za pośrednictwem ww. złącza.



3.4.Opis wykonania linii kablowych nn

Kable nn należy układać w terenie zniwelowanym, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami. Kable nn należy układać w rowie o głębokości 0.8 m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykop wypełnić ziemią. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, projektowane kable należy chronić przepustami rurowymi DVK.

3.5.Wymiana przyłącza wody.

Ze względu na remont fontanny i układu technologicznego fontanny, przewiduje się wymianę istn. przyłącza i ułożenie nowego rurociągu, po trasie dotychczasowego przyłącza.

Zgodnie z informacjami producenta systemów technologicznych fontann, wymagana średnica przyłącza powinna wynosić fi63PE.

Wymienione przyłącze doprowadzone będzie do remontowanej komory, w której zlokalizowane będą urządzenia uzdatniające wodę technologiczną fontanny. Tuż przy wejściu przyłącza do komory przewidzieć zawór odcinający oraz opomiarowanie wody (wg odrębnego opracowania). Dalej układ technologiczny zasilania i uzdatniania wody fontannowej wykonać według oddzielnego opracowania.

Przewiduje się wykonanie przyłącza wodociągowego w63PE PN10, z wpięciem do sieci wodociągowej w80.

Wpięcie do sieci - „przez nawiertkę” lub trójnik.

Tuż przy wpięciu zamontować zasuwę odcinającą DN50 wyposażoną w obudowę i skrzynkę uliczną. Skrzynkę osadzić w elemencie betonowym 60x60x20cm lub zasuwę obłożyć kostką brukową o średnicy 50cm, zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi. Miejsce ustawienia zasuwę oznakować tabliczką informacyjną.

Od wpięcia do komory fontanny poprowadzić nitkę proj. przyłącza z rur PE-HD 63mm PN10 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Rurociąg prowadzić na głębokości minimum 1,5m ze spadkiem minimum 0,3% w kierunku sieci. W przypadku mniejszego zagłębienia rurociągów, należy je docieplić warstwą żużla paleniskowego lub keramzytu gr. 30cm lub w inny sposób zabezpieczyć termoizolacyjnie, nie naruszając obsypki rurociągu.

W zaznaczonym na rysunku miejscu (kolizje z istn. uzbrojeniem oraz przejście pod murkiem oporowym) zastosować rurę ochronną stalową dn100 L=5m z wypełnieniem PUR. W rurze ochronnej co 1m zastosować płozy wzmacniające. Końcówki rur zamknąć specjalnymi manszetami.

Przyłącze ułożyć na warstwie piasku gr. 10-20cm (podsypka) i przysypać warstwą piasku gr. 30cm nad wierzch rury (obsypka). Zastosować taśmę lokalizacyjną niebieską o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową 20 cm ponad przewodem przyłącza, z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynki zasuw.

Przejścia przewodu wodociągowego przez ścianę studzienki wykonać w tulei ochronnej stalowej lub z twardego tworzywa w sposób szczelny, uniemożliwiający napływ wód gruntowych do komory. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a przewodem PVC wypełnić spienionym PUR.

Materiały zastosowane do budowy rurociągów wody muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz atest PZH zezwalający na stosowanie do wody pitnej.

Po wykonaniu przyłącza sprawdzić szczelność przewodu wg PN-81/B-10725 a trasę zgłosić do inwentaryzacji jednostce geodezyjnej oraz do odbioru właścicielowi (zarządcy) sieci wodociągowej.

Po pozytywnym wyniku próby oraz po zinwentaryzowaniu rurociąg można zasypać gruntem rodzimym, z zagęszczeniem gruntu co 0,20m.

3.6.Kanalizacja deszczowa.

• Opis koncepcji, funkcji i przebiegu trasy kanalizacji deszczowej.

Przewiduje się kanalizację deszczową odwadniającą projektowany ciąg pieszy.

Łączna powierzchnia zlewni to ok. 0,058ha terenów stanowiących ciąg pieszy oraz zagospodarowanie w pobliżu fontanny.

Wyliczono łączną ilość ścieków deszczowych wynoszącą ok. 10l/s.

Zgodnie z WT wydanymi przez Właściciela sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się ciąg kanalizacji deszczowej z dopięciem projektowanego układu do sieci kd400 poprzez istn. studzienkę Di.

• Elementy sieci kanalizacji deszczowej.

WPUSTY

W celu odwadniania ciągu pieszego przewiduje się wpusty odwadniające uliczne typowe klasy D400 z zawiasem i ryglami, wpięte do proj. kolektora kanalizacji deszczowej.

Wpusty sytuować w najniższych punktach ciągów komunikacyjnych. Zwrócić należy uwagę na takie wyprofilowanie terenu, aby możliwe było odebranie wód deszczowych z całości ciągu pieszego.

Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000.

Wpusty osadzić na kręgach betonowych □0,50m ustawianych na żelbetowych płytach dennych. Wpusty wykonać o 0,5-1m głębsze od wlotu do rury odpływowej, tak aby uzyskać osadnik o wysokości 0,5-1m (zalecana głębokość: 0,8m)..

Przed rozpoczęciem montażu z wszystkich elementów należy usunąć zabrudzenia powstałe w czasie transportu i rozładunku.

Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce piaskowej gr. 10cm, stosownie do warunków gruntowych.

Części połączeniowe należy przed montażem zwilżyć. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Do łączenia poszczególnych elementów należy użyć odpowiedniej zaprawy betonowej.

Wpusty izolować od zewnątrz i wewnątrz izoplastem R+G.

Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą elementu podłączeniowego wbudowanego w element przyłączeniowy. Odpływ (przykanalik) powinien mieć średnicę $\phi 160$.

Należy pamiętać o wyprofilowaniu nawierzchni w kierunku wpustów wynoszącym minimum 1%.

Wszystkie elementy wpustu powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

ODWODNIENIE LINIOWE

Do odwodnienia składowisk przewiduje się system odwodnienia liniowego. Dobrano komplet odwodnienia liniowego HAURATON RECYFIX STANDARD 150. Dobrano korytka szerokości 150mm, ze spadkiem 0,5%, przykryte rusztem żeliwnym. Przyjęto klasę obciążenia B125. Korytka montować w sposób szczelny – woda opadowa z odwadnianych placów nie może przedostawać się do gruntu pod placem.

Korytka montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Na końcu korytek przewidzieć systemową studzienkę z osadnikiem, lub betonową z kręgów, skąd woda opadowa odprowadzana jest do sieci kanalizacji deszczowej.

STUDZIENKI REWIZYJNE

Studzienki D1, D2, D4, D6, D8, D10 przewiduje się z kręgów betonowych lub prefabrykowane betonowe $\square 1200$ ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni, z włazem żeliwnym $\square 600$.

Studzienkę D3, D5, D7, D9 wykonać z prefabrykatów z tworzywa sztucznego $\phi 425$ lub TEGRA $\square 600$.

Wymogi jakie muszą spełniać włazy kanałowe określa norma PN - EN 124:2000.

Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią, natomiast w terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 8 cm nad powierzchnią terenu.

W odwodnionym wykopie na podsypce z piasku wylać podłoże z chudego betonu. Płyty fundamentowe studzienek i ściany do wysokości 20cm ponad wierzch rur wykonać jako wylewane z betonu o odpowiedniej klasie. Na ścianach wylewanych montować kręgi na zaprawie cementowej. Dno studzienki powinno być odpowiednio wyprofilowane w sposób nawiązujący do prowadzenia przewodu sieci kanalizacyjnej.

Studzienka betonowa powinna posiadać klamry złączowe montowane mijankowo co 30cm. Stopnie złączowe powinny spełniać wymagania normy PN-64/H-74086.

Przed zasypaniem, ścianki studzienki zabezpieczyć abizolem R + P lub innym podobnym preparatem.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem tulei ochronnej uszczelnionej spoiwem. W przypadku studzienek z tworzywa sztucznego zastosować systemowe przejścia przez ścianki studzienek (wkładki „In situ”).

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (np. AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

OSADNIK

W celu podczyszczenia ścieków z cząstek stałych, przewiduje się osadnik cząstek stałych. Osadnik wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych.

Dobrano osadnik żelbetowy z kręgów $\square 1500$ o pojemności użytkowej $2,0\text{m}^3$.

Osadnik powinien być wyposażony w deflektor (na dopływie) oraz w syfon (na odpływie). Większość osadników produkowanych na polskim rynku ma powyższe elementy w wyposażeniu (przy zamawianiu – sprawdzić).

Standardowo należy wykonać wypoziomowaną podbudowę o grubości 10 cm z betonu B-10 lub zagęszczonej podsypki żwirowej (20 cm). Dodatkowo zastosować warstwę tłucznia gr. 30cm. W przypadku występowania agresywnych wód gruntowych wymagana jest izolacja zewnętrzna osadnika.

Osadnik powinien posiadać Aprobaty Techniczne Instytutu Ochrony Środowiska.

Montaż osadnika – wg. wytycznych producenta.

RUROCIĄGI

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych dwuściennych PP-b SN8 $\square 150$ - $\square 200$, łączonych za pomocą złączek i uszczelek. Należy ściśle zachowywać wytycznych odnośnie łączenia rur, podanych przez producenta rur.

Spadki rurociągów – zgodnie z profilami.

Układanie i łączenie rur powinno się wykonywać w temperaturach wyższych, niż 0°C . Układanie rur w temperaturach niższych jest możliwe, lecz nie zalecane ze względu na trudności związane z utrzymaniem odpowiedniej jakości robót.

Po wyrównaniu wykopu, przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm. W przypadku niemożności wyrównania dna wykopu (kamieniste podłoże) podsypka powinna mieć gr. 20cm. Po ułożeniu przewodu należy obsypać piaskiem do 30 cm ponad górną krawędź rury.

Zgodnie z normą PN-97/B-10725 głębokość przykrycia rurociągów powinna być nie mniejsza niż 1,2m od poziomu terenu do górnej krawędzi rurociągu.

W przypadku niemożności ułożenia rurociągu na tej głębokości, rurociąg zabezpieczyć termicznie (np. warstwą keramzytu gr.30cm lub warstwą żużla palenisk. gr. 30cm).

Dla przykanalików $\text{fi}150$ z wpustów ściekowych przewiduje się minimalny spadek wynoszący 1,0%.

3.7. Wykopy i układanie rur.

Roboty ziemne związane z budową sieci z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami:

- ✓ PN-B-10736:1999 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze",
- ✓ BN-62/8836-01 "Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" w powiązaniu z PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia".

Przed wytyczeniem trasy projektowanych ciągu należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Dokładne dane odnośnie lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego pozwolą na poczynienie niezbędnych korekt w projekcie i zachowanie właściwej odległości pomiędzy projektowanym i istniejącym uzbrojeniem.

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych zarówno przy użyciu sprzętu mechanicznego, jak i ręcznie. Przewiduje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową. Dopuszcza się wykonanie wykopów o skarpach nachylonych nieumocnionych w miejscach, gdzie jest możliwy taki wykop, zgodnie ze stosownymi normami i wytycznymi (PN-B-10736: 1999).

Odległość pomiędzy ścianą wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

Rodzaj wykopu dostosować do rodzaju gruntu występującego w określonym rejonie robót. Dla wykopów o głębokości większej, niż 3 m bezwzględnie stosować wykopy umocnione.

Jeżeli nośność podłoża okaże się niewystarczająca, lub gdy wykop został wykonany za głęboko, należy wykonać wzmocnienie podłoża w postaci zagęszczonej ławy żwirowej pod układane rurociągi. Rur PVC i PE nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych, ani zalewać betonem.

W przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie należy przewidzieć odwodnienie w taki sposób, aby nie pogorszyć nośności gruntu rodzimego.

- *Podsypka*

Przewiduje się podsypkę pod rurociąg grubości 10cm. W przypadku występowania w dnie wykopu kamieni o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki zwiększyć o 5cm.

Grubość podsypki zależna jest od rodzaju gruntu. Grubość tę należy zwiększyć w przypadku występowania następujących gruntów:

- zwietrzliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste – grubość podsypki: 20cm;
- gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe – grubość podsypki: 20cm;
- ropy, ropy piaszczyste, ropy pylaste – grubość podsypki: 20cm;
- piaski gliniaste, pyły piaszczyste, gliny piaszczyste i pylaste, ropy warwowe – grubość podsypki: 30cm.

Materiał do formowania podsypki stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste i musi spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm;
- materiał nie może być zmrożony;
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

- *Obsypka*

Obsypkę wykonać z tego samego materiału, co podsypkę.

Przewiduje się obsypkę 30cm ponad wierzch rury.

Piasek zagęścić mechanicznie używając sprzętu lekkiego, a w bezpośrednim sąsiedztwie rury zagęszczać ręcznie. Zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 85% Zmodyfikowanej Próby Proctora. W miejscach ruchu pojazdów współczynnik ten odpowiednio zwiększyć.

- *Zasyпка*

Zasyпка musi być wykonana w sposób spełniający wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio do drogi, chodnika, czy terenów zielonych).

Zasyпка może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30cm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

Zagęszczenie w terenach zielonych nie jest wymagane. W obrębie terenów utwardzanych zagęszczać zgodnie z technologią opisaną w branży drogowej.

- *Ochrona rur przed przemarzaniem*

Zgodnie z normą PN-97/B-10725 głębokość przykrycia rurociągów powinna być nie mniejsza niż 1,2m od poziomu terenu do górnej krawędzi rurociągu.

W przypadku niemożności ułożenia rurociągu na tej głębokości, rurociąg zabezpieczyć termicznie (np. warstwą keramzytu gr.30cm lub warstwą żużla palenisk. gr. 30cm).

- *Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.*

W rejonie inwestycji przewiduje się skrzyżowania pionowe z następującym uzbrojeniem:

- linie elektroenergetyczne NN, oświetlenia ulicznego,
- kable telekomunikacyjne,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć gazowa,
- sieć i przyłącza wodociągowe.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem w terenie, należy wykonywać wykopy ręcznie.

Jeśli odległość pomiędzy skrajnią rury wodociągowej a skrajnią przewodu kanalizacji sanitarnej lub deszczowej będzie mniejsza, niż 0,5m, na sieci wodociągowej zastosować rurę ochronną stalową z wypełnieniem PUR DN100.

Końcówki rur ochronnych należy zamknąć manszetami.

Wszelkie prace w pobliżu kabli telekomunikacyjnych należy wykonywać zgodnie z normami branżowymi:

-Norma zakładowa ZN -96 TP S.A. – 004 „ Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia

terenowego. Ogólne wymagania i badanie. ”

-Norma branżowa BN-73/8984-05 „ Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badanie ”

-Norma zakładowa ZN-96 TP S.A. – 027 „ Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania i badania. ”

W pobliżu istn. uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na sygnały ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy ostrzegawcze, obsypka piaskowa itp.), pod nadzorem przedstawicieli właścicieli uzbrojenia podziemnego. Miejsca kolizji zabezpieczać zgodnie z odpowiednimi normami. W przypadku odkopania nie ulokowanego na mapie uzbrojenia podziemnego, wstrzymać roboty, zgłosić kierownikowi robót i ustalić pochodzenie nieznanego uzbrojenia.

Przejścia pod pasem drogowym należy wykonać zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Właściciela/ zarządcę drogi.

4. Odbiór robót.

- *rodzaje odbioru*

Rozróżnia się dwa rodzaje odbioru wynikające z technologii organizacji i prowadzenia budowy:

- odbiór techniczny częściowy

Odbiorem tym objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy.

Odbiór ten powinien być dokonany komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika;

- odbiór techniczny końcowy

Odbiorem tym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót (przed oddaniem przewodu do eksploatacji). Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć komisji dokumenty, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zarządzeniami.

- *przedmiot odbioru i badań*

- podsypka (materiał, wskaźnik zagęszczenia, sprawdzenie wyprofilowania dna),

- obsypka (materiał, wskaźnik zagęszczenia),

- zasyпка (j.w.)

- szczelność kanałów, studzienek, elementów sieci (na eksfiltrację i infiltrację).

- *próby szczelności*

Po wykonaniu przyłącza wody sprawdzić szczelność przewodu wg PN-81/B-10725 a trasę zgłosić do inwentaryzacji jednostce geodezyjnej oraz do odbioru właścicielowi (zarządcy) sieci wodociągowej.

Sieć kanalizacji deszczowej podlega próbie na infiltrację wody do przewodu oraz eksfiltrację wody z przewodu. Podstawową próbą jest próba na eksfiltrację wody, przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu.

Próbie przeprowadzać odcinkami – między studzienkami rewizyjnymi.

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla rur kanalizacyjnych i osobno dla wpustów, studzienek i osadnika.

Sprawdzenie poprawności realizacji robót elektrycznych wykonywać wg obowiązujących przepisów i norm, zasad ogólnych i instrukcji producentów. Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych.

5. Prace rozbiórkowe i zagospodarowanie terenu:

- Wycinkę drzew wysokich wraz z karczowaniem korzeni i utylizacją karczwy.
- Rozbiórkę istniejących schodów betonowych i granitowych wraz z wywozem materiału na składowisko wykonawcy
- Rozbiórkę chodnika z kostki wibroprasowanej wraz z obrzeżami i wywozem na składowisko wykonawcy
- Rozbiórkę istniejącego obrzeża betonowego wraz z wywozem materiału na składowisko wykonawcy
- Rozbiórkę i wywóz na składowisko wykonawcy ławek parkowych
- Rozbiórkę i wywóz na składowisko wykonawcy śmietniczek parkowych
- Wykonanie wykopu pod schody wraz z wywozem materiału na składowisko wykonawcy
- Wykonanie koryta pod place i ścieżki. Na gruncie wymagane jest osiągnięcie modułu wtórnego minimum 70MPa.
- Ułożenie obrzeża wibroprasowanego na ławie betonowej z betonu B15 wokół placów i ścieżek. Zużycie betonu 0,02m³/m
- Ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm. Na podbudowie wymagane jest osiągnięcie modułu wtórnego minimum 70MPa.
- Wykonanie schodów z elementów granitowych, dopuszcza się użycie elementów pochodzących z wcześniejszych rozbiórek
- Ułożenie nawierzchni ścieżek i części sceny z kostki wibroprasowej szarej gr. 8 cm spoinowanej piaskiem.
- Ułożenie nawierzchni placów i części sceny z kostki wibroprasowej czerwonej gr. 8 cm spoinowanej piaskiem.
- Remont murków kamiennych – podmurowanie, uzupełnienie zapraw i czap
- Wykonanie nowych murków kamiennych. Dopuszcza się użycie elementów pochodzących z wcześniejszych rozbiórek

6. Elementy małej architektury

- Dostarczenie i montaż stanowiska do gry w bule
- Dostarczenie i montaż sztucznych skałek wspinaczkowych
- Dostarczenie i montaż fontanny kamiennej
- Dostarczenie i montaż ławek na widowni. Ławki drewniane lub stalowo-drewniane
- Dostarczenie i montaż muszli koncertowej
- Dostarczenie i montaż słupów i opraw oświetleniowych

– Dostawa i montaż szafki z gniazdami do zasilania imprez

7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 20 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robót związanych:

- z niebezpieczeństwem upadku z wysokości powyżej 5,0m,
- z zastosowaniem urządzeń dźwigowych.

8. Uwagi dotyczące wykonania robót

- Roboty zanikowe będą podlegać odbiorom częściowym przed ich zakryciem zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
- Wszelkie materiały winny posiadać stosowne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Rozbiórki prowadzone będą w sposób umożliwiający maksymalny odzysk rozbieranych materiałów.
- Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., Dz. U. Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami.
- Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem w terenie, należy wykonywać wykopy ręcznie. Ewentualne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z normami PN-91/M-34501, PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100.
- W pobliżu istn. uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na sygnały ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy ostrzegawcze, obsypka piaskowa itp.), pod nadzorem odpowiednich osób. Miejsca kolizji zabezpieczać zgodnie z odpowiednimi normami. W przypadku odkopania nie ulokowanego na mapie uzbrojenia podziemnego, wstrzymać roboty, zgłosić kierownikowi robót i ustalić pochodzenie nieznanego uzbrojenia.
- Rury, kształtki i armaturę transportować i przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów.
- Nie dopuszcza się zalewania rur PP, PVC i PE betonem lub posadawiania bezpośredniego rur na elementach betonowych. Stosować rozwiązania chroniące rurę przed uszkodzeniami (np. Folia).
- Wykopy wykonywać z zastosowaniem stosownych zabezpieczeń, z uwzględnieniem rodzaju gruntu. Wykopy wykonywać jako umocnione lub nieumocnione, ze skarpami zgodnymi ze stosownymi normami.
- Układanie kanalizacji deszczowej zaleca się zaczynać od sieci w kierunku ostatniego wpustu (w stosunku do wylotu).
- Przed wykonywaniem robót należy skonfrontować rzędne na mapie syt.-wysokościowej ze stanem faktycznym (dokonać pomiarów wstępnych) oraz zwrócić uwagę na kolizje z istn. uzbrojeniem (zwłaszcza te nienaniesione na mapie syt.-wysokościowej) i zaadoptować do stanu rzeczywistego (np. poprzez zmianę wysokości studzienki, zwiększenie spadku rurociągu) w porozumieniu z autorem niniejszego Projektu. **Projektant nie odpowiada za ewentualne różnice między mapą zasadniczą a stanem faktycznym.**

- **UWAGA! Jeśli w niniejszym opracowaniu wskazano urządzenia określonej firmy, to zrobiono to tylko w celu określenia klasy urządzenia, jego wymiarów itp. Można zamontować urządzenie analogiczne innego producenta.**
- Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.
- W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy przestrzegać zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364-5-... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 92, poz. 460 z późn. zm.) i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi.
- Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.
- Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.
- Roboty ziemne w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem właścicieli danych sieci, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.