

Mareckie Inwestycje Miejskie
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

siedziba:
Al. Piłsudskiego 96 lok. 2
05-270 Marki

NIP: 125-16-16-259
Regon: 146071277
Tel. +48 22 676 79 68

TOM 3.5

Inwestor: **Zarząd Powiatu Wołomińskiego**
ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

Zadanie: ***Rozbudowa drogi powiatowej w ulicy Sosnowej i***
Tadeusza Kościuszki w Markach na odcinku od
drogi krajowej nr 8 do granic miasta Marki

Obiekt: **Rów R-6**

Kategoria obiektu: **XXVII**
Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **melioracja**

Adres inwestycji: **Miasto Marki**
Działka ew. nr 125 - obręb 0049 (5-06); 1 - obręb 0051 (5-08); 136/2, 61 –
obręb 0050 (05-07);
Jednostka ewidencyjna: 143402_1, powiat Wołomiński

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował	mgr inż. Wiesław Abramczuk	St-16/76	
Opracował	mgr inż. Maciej Urbanek	MAZ/0404/POOS/13	
Sprawdzał	inż. Andrzej Zgoła	669/68	

Egz. 1

Marki, marzec 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

TOM 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM 2	PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY KOŚCIUSZKI I SOSNOWEJ
TOM 3.1	PROJEKT OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.3 – UL. KOŚCIUSZKI
TOM 3.2	PROJEKT OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.6 – UL. RZEMIEŚLNICZA
TOM 3.3	PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY KOŚCIUSZKI – ZLEWNIA OWD IA.3
TOM 3.4	PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY SOSNOWEJ – ZLEWNIA OWD IA.6
TOM 3.5	PROJEKT RENOWACJI ROWU R-6
TOM 4.1	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN
TOM 4.2	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ŚN
TOM 4.3	PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA
TOM 4.4	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.3 – UL. KOŚCIUSZKI
TOM 4.5	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.6 – UL. RZEMIEŚLNICZA
TOM 5.1	PROJEKT KONSTRUKCYJNY OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.3 – UL. KOŚCIUSZKI
TOM 5.2	PROJEKT KONSTRUKCYJNY OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.6 – UL. RZEMIEŚLNICZA
TOM 5.3	PROJEKT KONSTRUKCYJNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY SOSNOWEJ
TOM 6	PROJEKT PRZEBUDOWY GAZU
TOM 7	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ

ZAŁĄCZNIK I	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
--------------------	-----------------------------------

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Inwestor	4
1.3. Jednostka projektowa:	4
1.4. Podstawa opracowania	4
1.5. Zakres opracowania.....	5
1.6. Lokalizacja. Stan prawny terenu inwestycji	5
1.7. Powiązania z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego	5
1.8. Odbiornik wód deszczowych	5
1.9. Założenia i dane wyjściowe do obliczeń	6
1.10. Prace na rowie R-6	6
1.10.1. Grodza na rowie R-6 w hm 6-41+43,5	6
1.10.2. Grodza na rowie R-6-4.....	7
1.10.3. Zamknięcie szandorowe	7
1.10.4. Odmulenie i zabezpieczenie rowu R-6.....	7
1.10.5. Uszczelnienie ścian skarpy rowu na długości 280m.....	7
1.11. Roboty przygotowawcze	8
1.11.1. Informacje ogólne i wymagania podstawowe	8
1.11.2. Wytyczenie trasy.....	8
1.12. Roboty ziemne.....	8
1.13. Roboty towarzyszące	8
1.13.1. Przebudowa istniejącego uzbrojenia.....	8
1.14. Warunki gruntowo-wodne	8
1.15. Odwodnienie wykopów	9
1.16. Odbiór robót.....	9
1.17. Uwagi końcowe	9
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	10

1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania „Rozudowa drogi powiatowej w ulicy Sosnowej i Tadeusza Kościuszki w Markach na odcinku od drogi krajowej nr 8 do granic miasta Marki”, obiekt: „Rów R-6”.

Oczyszczone wody deszczowe ($Q = 160 \text{ dm}^3/\text{s}$) odprowadzane będą po ich uprzednim zretencjonowaniu do odbiornika - rowu R-6 (fragment pełniącego w przeszłości funkcję doprowadzalnika „A”).

Stan istniejący rowu R-6 jest dobry i nie wymaga istotnych prac renowacyjnych. Przewiduje się jedynie jego odmulenie i zabezpieczenie dna i skarp w rejonie grodzy i projektowanych wylotów W1-IA.3 i W1-IA.6 (Tom 3.1 i 3.2 dokumentacji projektowej).

1.2. Inwestor

Zarząd Powiatu Wołomińskiego
ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

1.3. Jednostka projektowa:

Jednostka projektowa: Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.
al. Marsz. J. Piłsudskiego 96 lok. 2, 05-270 Marki:

1.4. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną stanowią:

- uzgodnienia wymienione w części formalno – prawnej;
- „Koncepcja programowo-przestrzenna przebudowy ujściowego odcinka rzeki Długiej na terenie Miasta Stołecznego Warszawy, Dzielnica Białoleśka w km 0+000÷5+450”, opracowanie WAGA-BART z 06.2013 r.;
- „Koncepcja szczegółowa odprowadzania wód opadowych z m. Marki. Podział obszaru na mniejsze zlewnie. Część południowa – Rejon I” opracowana przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. w grudniu 2013 r. (zaktualizowana przez Zespół projektowy przy Mareckich Inwestycjach Miejskich Sp. z o.o. w listopadzie 2014 r.), będąca uszczegółowieniem koncepcji: „Wariantowa koncepcja szczegółowa wód opadowych z miasta Marki. Część południowa – Rejon I” wykonanej przez firmę BBF Sp. z o.o. z Poznania. Opracowanie autorstwa mgr inż. Stefana Putkiewicza z czerwca 2012 r.;
- Wstępna koncepcja układu drogowego głównych ulic w mieście Marki w przedmiotowym Rejonie I opracowana przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. w okresie październik-listopad 2013 r., zaktualizowana przez Zespół projektowy przy Mareckich Inwestycjach Miejskich Sp. z o.o. w listopadzie 2014 r.;
- „Koncepcja techniczna wykorzystania istniejących rowów melioracyjnych dla potrzeb kanalizacji deszczowej dla terenu miasta Marki” wykonana przez Inżynierię Środowiska – Projektowanie mgr inż. Wiesław Abramczuk;
- „Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny dla posadowienia kanalizacji deszczowej i dwóch pompowni w ul. Kościuszki i Sosnowej w Markach, pow. Wołomiński, woj. Mazowieckie”;
- projekt drogowy – opracowanie równoczesne;
- aktualne mapy do celów projektowych;
- sprawdzenie zamierzeń inwestycyjnych w rejonie przedmiotowej budowy;
- normy i normatywy do projektowania.

1.5. Zakres opracowania

Realizacja zadania wymaga wykonania:

- grodzy gabionowej na rowie R-6 w hm 6+41,
- grodzy gabionowej na rowie R-6-4,
- montażu zamknięcia szandorowego na rowie L-1/1
- uszczelnienie ścian skarpy płytami EKO na odcinku 280m w kierunku północnym od projektowanej grodzy na rowie R-6
- odmulenia i zabezpieczenia dna i skarp w rejonie grodzy i projektowanych wylotów W1-IA.3 i W1-IA.6,
- robót towarzyszących:
 - przebudowa istniejącego kabla energetycznego (wg oddzielnego opracowania),

1.6. Lokalizacja. Stan prawny terenu inwestycji

Przedmiotowa inwestycja została zlokalizowana w pobliżu skrzyżowania ul. Kościuszki z Wołodyjowskiego, oraz projektowane grodze w okolicy skrzyżowania ul. Wołodyjowskiego z ul. Kordeckiego i skrzyżowania ul. Skrzetuskiego i Żeromskiego.

Wykaz działek oraz ich stan prawny zawarto w Projekcie Zagospodarowania Terenu (Tom 1).

W ramach inwestycji przewiduje się prace renowacyjne na rowie R-6, na odcinku od przebudowywanego przepustu drogowego w ul. Kościuszki do projektowanej grodzy gabionowej na rowie R-6 w hm 6+41.

1.7. Powiązania z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Powyższe zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z:

- „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta „Marki Południe”.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest podstawowym składnikiem infrastruktury technicznej niezbędnej do właściwego funkcjonowania tego terenu.

1.8. Odbiornik wód deszczowych

Bezpośrednim odbiornikiem oczyszczonych wód deszczowych będzie rów R-6.

Rowem R-6 wody deszczowe będą odpływały grawitacyjnie do rowu XIX na teren Dzielnicy Targówek (dopływ Kanału Bródnowskiego) poprzez grodzę gabionową na rowie R-6, w ilości 44l/s.

Charakterystyka rowu R-6

W latach 70-tych ubiegłego stulecia, rzeka Długa została skanalizowana, a dolina rzeki zmeliorowana. Wykonano na rzece kilka jazów. Rów R-6 wykorzystywano jako doprowadzalnik do nawodnień użytków zielonych (doprowadzalnik „A”). Wykonana sieć rowów odwodniających nawodnieniowych przecina naturalnie źle wykształcony wododział. Stąd, obecnie rów R-6 został podzielony teoretycznie na 2 odcinki o przeciwnych spadkach.

Północna część rowu o długości 850 m posiada ujście do rzeki Długiej. Wpada do rzeki poprzez przepust wałowy - służę zlokalizowaną w km rzeki 5+514. Północna część rowu R-6 jest dobrze utrzymana, w bieżącej konserwacji, o zadarnionych skarpach. Posiada przekrój regularny, trapezowy o parametrach:

- szerokość dna 0,3÷0,5 m
- szerokość góra 4,0÷6,0 m
- głębokość 1,1÷1,9 m
- nachylenie skarp 1:1,5

W trasie rowu znajduje się rurociąg - przepust o świetle $\varnothing 800$ i długości 57 m oraz szereg wylotów kanalizacyjnych. W hm 8+28 w profilu ul. Kościuszki istniejący przepust drogowy posiada średnicę $\varnothing 600$ i długość 12,0 m. Planowana jest przebudowa drogi i przepustu.

Istniejący przepust rurowy $\varnothing 600$ zostanie przebudowany na przepust skrzynkowy prefabrykowany 1,0 m x 1,0 m o długości 16,0 m. Pochylenie przepustu 0,5%. Projekt przepustu znajduje się w odrębnym opracowaniu.

Odcinek południowy rowu R-6, na południe od ul. Kościuszki, ma obecnie przeciwny odpływ. Wody płyną na południe i dalej rurociągiem pod trasą S-8, docelowo do Kanału Bródnowskiego. Zinventaryzowano odcinek rowu na długości 1760 m. Rów posiada ujście do rurociągu $\varnothing 800$ ułożonego pod trasą S-8. Jest również rowem dobrze utrzymanym o przekroju dwudzielnym. Dolny fragment przekroju stanowi prefabrykat betonowy typu Krakowskiego w kształcie litery U o wymiarach:

- szerokość dna 0,30 m
- szerokość góra 0,60 m
- głębokość 0,50 m

Powyżej prefabrykatu betonowego rów posiada skarpy o nachyleniu 1:1,5. Skarpy dobrze zadarnione w bieżącej konserwacji:

- szerokość góra 3,0÷5,0 m
- głębokość 0,9÷1,5 m

Prefabrykaty betonowe w dnie ułożone zostały na odcinku od hm 0+00 do 13+69.

Stan istniejący rowu R-6 jest dobry i nie wymaga istotnych prac modernizacyjnych (patrz pkt. 1.10.2)

1.9. Założenia i dane wyjściowe do obliczeń

Bezpośrednim odbiornikiem wód deszczowych będzie rów R-6 (fragment doprowadzalnika „A”). Wody deszczowe odprowadzane będą do ww. rowu, po ich uprzednim oczyszczeniu i zretencjonowaniu w układzie sieci kanalizacji deszczowej ulicznej.

W celu określenia wpływu gospodarki wodnej na wody powierzchniowe wzięto pod uwagę docelowy odpływ do rowu ze zlewni przewidzianych Koncepcją tj. odpływ wód deszczowych z projektowanego wylotu W1-IA.3 ($Q=40 \text{ dm}^3/\text{s}$) i W1-IA.6 ($Q=120 \text{ dm}^3/\text{s}$).

Wyliczony zrzut ($Q=160 \text{ dm}^3/\text{s}$) odpowiada ilości wód zasilających rów, które powstawałyby przy rolniczym użytkowaniu zlewni.

Z uwagi na konieczność maksymalnego ograniczenia odpływu w kierunku południowym tj. do rowu XIX będącego dopływem Kanału Bródnowskiego na terenie Targówka, projektuje się grodzę gabionową na rowie R-6 w hm 6+41. Zadaniem grodzy jest tłumić odpływ grawitacyjny w kierunku rowu z Lewandowa i ograniczenie odpływu do 44 l/s. Reszta wody zostanie zretencjonowana na długości rowu od grodzy do przepustu w ul. Kościuszki. W tym celu konieczne jest wybudowanie grodzy na rowie R-6-4 i zamontowania zamknięcia szandorowego na istniejącym przepuście w ul. Kordeckiego.

1.10. Prace na rowie R-6

1.10.1. Grodza na rowie R-6 w hm 6-41+43,5

W rozwiązaniach projektowych przyjęto zasadę, że ilość wód deszczowych odprowadzanych kanalizacją deszczową do rowu R-6 nie może przekraczać ilości wód odpływających naturalnie z analogicznego terenu stanowiącego zlewnię tego rowu.

W części obliczeniowej niniejszego opracowania określono te ilości.

I tak, dla zlewni rowu R-6 „Rzemieślnicza” i „Kościuszki” ilość wód ze spływu powierzchniowego wynosi 184 l/s, w tym do wykorzystania przez kanalizację deszczową wynosi 44 l/s.

Projektowany zrzut wody deszczowej z oczyszczalni Rzemieślnicza i Kościuszki wynosi $Q=160 \text{ l/s}$

Nadmiar odprowadzanej wody musi być zretencjonowany w rowie R-6.

W tym celu przewidziano budowę grodzy gabionowej w hm 6+41 co pozwoli przy założonym lustrze wody - rzędna 83,17 (patrz załączniki) na zretencjonowanie $V=154 \text{ m}^3$.

Tak więc, nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnej (obecnie płynącej) ilości wody odprowadzanej do rowu R-6 i dalej do Lewandowa.

Grodzę w hm 6+41 planuje się wykonać z materacy gabionowych. Materace gabionowe są bezpieczne dla środowiska i nie wpłyną na stan wód w rowie R-6. W dnie rowu ułożona będzie rura kanalizacyjna D200, która zapewni ciągły odpływ w zakładanym kierunku.

Taka konstrukcja grodzy uniemożliwi stagnację wody w rowie. Woda z retencji kanałowej będzie mogła odpłynąć w kierunku trasy Lewandowa rozciągnięta w czasie. Takie rozwiązanie zapewni przepływ wody w rowie poniżej grodzy w dotychczasowej ilości.

Podstawowe informacje:

- szerokość gabionu 5,0 m
- długość I-go materaca 3,0 m
- długość II-go materaca 2,5 m
- długość III-go materaca 2,0 m
- grubość jednego materaca 30 cm
- rzędna korony gabionu 83,15 m n.p.m.
- rzędna dolna gabionu 82,25 m n.p.m.

Współrzędne geograficzne środka grodzy: $d = 21^{\circ}05'08.95''$
 $s = 52^{\circ}18'48.14''$

1.10.2. Grodza na rowie R-6-4

W rozwiązaniach projektowych przyjęto zasadę, że retencjonowane wody deszczowe w rowie R-6 nie wykrócą swoim zasięgiem poza odcinek rowu zaznaczony na rysunku nr7 i nie wpłyną negatywnie na funkcjonowanie innych rowów na tym terenie.

Grodzę planuje się wykonać z materacy gabionowych. Materace gabionowe są bezpieczne dla środowiska i nie wpłyną na stan wód w rowie R-6.

Woda z retencji kanałowej będzie mogła odpłynąć w kierunku trasy Lewandowa rozciągnięta w czasie.

Podstawowe informacje:

- szerokość gabionu 3,0 m
- długość I-go materaca 3,0 m
- długość II-go materaca 2,5 m
- grubość materaca 30 cm
- rzędna korony gabionu 83,37 m n.p.m.
- rzędna dolna gabionu 82,77 m n.p.m.

Współrzędne geograficzne środka grodzy: $d = 21^{\circ}05'25.03''$
 $s = 52^{\circ}19'10.30''$

1.10.3. Zamknięcie szandorowe

Na rowie L-1/1 na istniejącym przepuście B-53 znajduje się konstrukcja mocująca zastawki szandorowej. Aby wody retencjonowane nie odpływały w kierunku rowu L-1/1, należy zamknąć płytami szandorowymi prześwit przepustu do rzędnej 83,37 (wysokość płyty 2x25cm)

1.10.4. Odmulenie i zabezpieczenie rowu R-6

Stan istniejący rowu R-6 jest dobry i nie wymaga istotnych prac modernizacyjnych. Przewiduje się jedynie jego odmulenie i zabezpieczenie dna i skarp w rejonie grodzy i projektowanych wylotów W1-IA.3 i W1-IA.6.

W ramach zabezpieczenia rowu R-6 projektuje się ułożenie w dnie rowu płyt ażurowych PA 90x60x12,5 cm wypełnionych żwirem. Skarpa rowu umocniona zostanie do rzędnej 83,65 ponad dno rowu płytami ażurowymi EKO 60x40x10 cm wypełnionymi żwirem.

W rejonie wylotów przewiduje się zabezpieczenie dna rowu betonem lanym na mokro o grubości 30 cm.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części graficznej.

1.10.5. Uszczelnienie ścian skarpy rowu na długości 280m

W celu zminimalizowania infiltracji retencjonowanych wód do gruntu na odcinku 280 m od projektowanej grodzy na rowi R-6 w kierunku północnym przewiduje się uszczelnienie ścian skarpy do rzędnej 83,17

1.11. Roboty przygotowawcze

1.11.1. Informacje ogólne i wymagania podstawowe

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią warunków podanych w uzgodnieniach poszczególnych instytucji,
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właściwe instytucje. Roboty prowadzić w porozumieniu z przedstawicielami właściwych instytucji,
- Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie, oświetlenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego,
- W celu dokładnego ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne,
- Należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

1.11.2. Wytczenie trasy

Wytczenia trasy oraz pomiary wysokościowe powinien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów.

1.12. Roboty ziemne

W związku z istniejącymi parametrami rowu R-6 oraz projektowanymi urządzeniami, zakres robót ziemnych jest minimalny i ograniczony jedynie do wykonania dokopów pod projektowane płyty i grodzę gabionową. Stąd też w 100% wykonane zostaną ręcznie.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanych kanałów, zgodnie z wytycznymi poszczególnych branż.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Sprawdzenie poprawności wykonania kanałów, oraz ich szczelności wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-EN-1610”.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

W miejscach gdzie niweleta przebiega w gruntach spoiwych kanały i rurociągi układać na zagęszczonej podsypce piaskowej. Zasypkę wykopu 20-30 cm nad wierzchem rur wykonywać piaskiem z zagęszczeniem sprzętem mechanicznym warstwami 30-50 cm ściśle wg wytycznych producenta zastosowanych rur. Zasypkę pozostałą w miejscach pod drogi i place należy wykonać wg wymagań dla dróg.

1.13. Roboty towarzyszące

1.13.1. Przebudowa istniejącego uzbrojenia

Przed przystąpieniem do realizacji należy dokonać przebudowy istniejącego uzbrojenia tj. przewodu gazowego oraz kabla energetycznego kolidującego z projektowaną inwestycją.

Projekty przebudowy istniejącego uzbrojenia stanowią oddzielne opracowanie.

1.14. Warunki gruntowo-wodne

Informacje dotyczące warunków gruntowo-wodnych terenu objętego inwestycją zostały przedstawione w oddzielnym opracowaniu pt. „Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt

geotechniczny dla posadowienia kanalizacji deszczowej i dwóch pompowni w ul. Kościuszki i Sosnowej w Markach, pow. wołomiński woj. mazowieckie” - załącznik nr I niniejszego opracowania.

W rejonie inwestycji dokonano wiercenia otworu nr 4 o głębokości 8,0 m.

W podłożu pod warstwą nasypów oraz gleby, występują grunty naturalne rodzime nadające się w dobry sposób do bezpośredniego posadowienia przewodu i pompowni wód deszczowych.

Pierwszy poziom wód gruntowych związany jest z warstwą piasków rzecznych i wodnolodowcowych (interglacialnych). Wodę gruntową nawiercono na głębokości 1,8 m ppt. Woda posiada swobodne zwierciadło i stabilizuje się na rzędnej 82,49 m n.p.m. Obserwuje się bardzo wyraźny kierunek spływu wód na zachód. Poziom zwierciadła wód jest silnie uzależniony od pory roku, bilansu opadów i parowania. Charakteryzuje się dużymi, okresowymi wahaniami poziomów, nawet o 0,6-0,7 m. Prace terenowe prowadzono w okresie po bardzo suchym lecie i jesieni, stąd stan wody należy przyjmować jako niski w skali roku, a nawet w okresie wieloletnim.

W warstwie wodonośnej panują bardzo dobre warunki filtracji umożliwiające podziemny przepływ. Dla piasków występujących w podłożu, współczynniki filtracji k_{10} wyniosły 11,66-35,68 m/dobę tj. od $1,35 \times 10^{-4}$ do $4,13 \times 10^{-4}$ m/s. Uzyskane wartości świadczą o bardzo dobrych warunkach filtracji.

1.15. Odwodnienie wykopów

Zgodnie z powyższą dokumentacją geotechniczną, w miejscu posadowienia urządzeń nie jest wymagane odwodnienie wykopów.

1.16. Odbiór robót

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanalizacji deszczowej i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości). Zgodność wykonania inwestycji z dokumentacją pod względem formalnym i merytorycznym wraz ze zmianami dokonywanymi w trakcie budowy jest niezbędna.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy.

1.17. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu prac budowlano – montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego dla warunków dziennych i nocnych.

W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne-kontrolne.

Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.

Zmiany projektowe powinny być wprowadzane przy udziale nadzoru autorskiego.

Po zakończeniu prac należy wykonać:

- Uporządkowanie terenu,
- Oznakowanie wykonanych obiektów.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|----|--|------------|
| 1. | Orientacja | - |
| 2. | Plan sytuacyjny wylotów, grodzy gabionowej na rowie R-6-4 wraz ze szczegółem wykonania i zamknięcia szandorowego na rowie L1/1 | 1:1000 |
| 3. | Plan sytuacyjny grodzy gabionowej na rowie R-6 w hm 6+41,0 wraz ze szczegółem wykonania | 1:1000 |
| 4. | Schemat hydrauliczny rowu R-6 | - |
| 5. | Profil podłużny rowu R-6 | 1:100/2000 |