

Zawartość opracowania.

I.	Cel i zakres opracowania.....	2
II.	Opis istniejącego zagospodarowania terenu.	2
III.	Warunki gruntowo-wodne.....	3
IV.	Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji deszczowej.	3
IV.I	Przebieg trasy i posadowienia kanalizacji deszczowej.	3
IV.II	Uzbrojenie kanalizacji deszczowej.....	3
IV.III	Kanały i przyłącza.....	4
IV.IV	Studzienki kanalizacyjne.....	4
IV.V	Odwodnienia liniowe.	7
V.	Obliczenia technologiczne.	7
VI.	Technologia wykonawstwa robót.	7
VI.I	Roboty ziemne.	7
VI.II	Roboty montażowe.....	8
VI.III	Zabezpieczenie wykopów otwartych.....	9
VI.IV	Badanie szczelności.	9
VI.V	Próba na eksfiltrację wody z przewodu.	9
VI.VI	Próba na infiltrację.....	10
VII.	Odwodnienie wykopów.....	10
VIII.	Wzmocnienie podłoża i wymiana gruntów.	10
IX.	Odtworzenie nawierzchni ulic.....	10
X.	Regulacja istniejącego uzbrojenia.....	10
XI.	Likwidacja istniejącej kanalizacji deszczowej.....	10
XII.	Wytyczne wykonania i odbioru robót.....	11
XIII.	Wykaz załączników.....	12

Część graficzna.

- Rysunek nr 1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
Rysunek nr 2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
Rysunek nr 3. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
Rysunek nr 4. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500.
Rysunek nr 5. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500.
Rysunek nr 5.1. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500.
Rysunek nr 5.2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500.
Rysunek nr 6. Studzienka betonowa DN1000 w skali 1:25.
Rysunek nr 7. Studzienka betonowa DN1200 w skali 1:25.
Rysunek nr 8. Schemat wpustu ulicznego z osadnikiem.
Rysunek nr 9. Schemat przyłącza siodłowego.
Rysunek nr 9.1. Schemat włączenia do przepustu.
Rysunek nr 10. Schemat studzienki DN630 PP-B.
Rysunek nr 11. Schemat wylotu prefabrykowanego. A-A.
Rysunek nr 12. Schemat wylotu prefabrykowanego. B-B.
Rysunek nr 13. Schemat wylotu w skarpie rowu.
Rysunek nr 14. Separator przy wylocie nr 13.
Rysunek nr 15. Separator przy wylocie nr 1.
Rysunek nr 15.1. Separator przy wylocie nr 21.1.
Rysunek nr 16. Osadnik przy wylocie nr 13.
Rysunek nr 17. Osadnik przy wylocie nr 1.
Rysunek nr 17.1. Osadnik przy wylocie nr 21.1.
Rysunek nr 18. Schemat układu rozsączającego-przepływowego.
Rysunek nr 19. Schemat układu rozsączającego-zamkniętego.

I. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej grawitacyjnej w związku z projektowaną przebudową układu drogowego na odcinku Szczecin - Stobno.

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część dokumentacji dla inwestycji:
„Rozbudowa drogi powiatowej nr 3923Z Szczecin – Warnik na odcinku Szczecin – Stobno”.

Zgodnie z ustaleniami niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę układów retencyjno-rozsączających w zakresie średnic DN800-DN600,
- budowę kanalizacji deszczowej z rur PP w zakresie średnic DN315-DN200,
- budowę studzienek betonowych średnicy DN1200 i DN1000,
- budowę studzienek z tworzywa sztucznego średnicy DN630,
- budowę wpustów ulicznych średnicy DN500 z osadnikiem piasku długości 0,5 m,
- budowę wylotów do projektowanych rowów prefabrykowanych jak i wykonanych w skarpie rowu,
- budowę piaskowników prefabrykowanych na projektowanych rowach,
- budowę odwodnień liniowych na przebudowywanych zjazdach z korytek betonowych średnicy DN150 mm,

Przedmiotowy tom projektu wykonawczego stanowi część wielobranżowej dokumentacji projektowej, w skład której wchodzi projekty:

- przebudowy sieci wodociągowej,
- przebudowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
- przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia,
- budowy i przebudowy oświetlenia ulicznego,
- przebudowy kabla zasilającego ułożonego wzdłuż przewodów kanalizacji tłocznej
- budowy i przebudowy dróg wraz z robotami towarzyszącymi.

II. Opis istniejącego zagospodarowania terenu.

Inwestycja zlokalizowana jest na odcinku drogi powiatowej Szczecin-Stobno km 0+000 do km 2+550 w Gminie Kołbaskowo, powiecie polickim, województwie zachodniopomorskim w obszarze przebudowywanej drogi powiatowej nr 3923Z odcinek Szczecin-Stobno.

Na terenie objętym opracowaniem występuje istniejąca infrastruktura w postaci kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej, kanalizacji deszczowej, sieci linii energetycznych, sieci gazowych oraz sieci wodociągowych.

III. Warunki gruntowo-wodne.

Podłoże obszaru objętego dokumentacją charakteryzuje się prawie jednorodną budową. Występują osady czwartorzędowe genezy rzecznej, lodowcowej i wodnolodowcowej. Osady genezy rzecznej to piaski drobne. Osady lodowcowe to piaski gliniaste, pyły i gliny. Osady wodnolodowcowe to piaski pylaste i piaski drobne. Grunty spoiste i niespoiste przewarstwiają się wzajemnie lub piaski drobne podścielone są glina zwałową. Na podstawie wysadzinowości gruntu i warunków wodnych ustala się grupę nośności G3. Wody gruntowej do głębokości 2 m p.p.t nie nawiercono.

Warunki gruntowe podłoża budowlanego należy uznać za proste. Ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.

IV. Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji deszczowej.

IV.1 Przebieg trasy i posadowienia kanalizacji deszczowej.

Przebieg projektowanej kanalizacji sanitarnej z rzędnymi i spadkami pokazano w części rysunkowej [patrz rysunek nr 1,2,3].

W załączniku nr 1 zamieszczono współrzędne geodezyjne [x] i [y].

IV.11 Uzbrojenie kanalizacji deszczowej.

Na projektowanej sieci kanalizacyjnej występuje uzbrojenie:

- studzienki kanalizacyjne betonowe,
- studzienki kanalizacyjne tworzywowe,
- wpusty uliczne osadzone na studzienkach osadnikowych betonowych,
- trójniki PVC i PP,
- osadniki piasku prefabrykowane,
- wyloty do rowów,
- urządzenia podczyszczające (separatory i osadniki),
- studzienki poboru próbek.

Prefabrykowane studzienki betonowe na kanałach wykonać o średnicy DN(1200,1000) mm.

- średnicy 1200mm – 19 sztuk,
- średnicy 1000mm – 14 sztuk,

Prefabrykowane studzienki osadnikowe zwieńczone wpustem ulicznym wykonać o średnicy wewnętrznej DN500 mm.

- ilość –27 sztuk.

Studzienki z tworzywa sztucznego niewłazowe DN630 mm.

- ilość –2 sztuki.

Trójniki wykonać na projektowanych kanałach o średnicy DN(0.40, 0.30, 0,16)m.

- na kanale o średnicy DN0.40 m i średnicy przyłącza DN0.16 m, ilość –3 sztuki,

- na kanale o średnicy DN0.30 m i średnicy przyłącza DN0.160 m, ilość – 11 sztuk.
- na kanale o średnicy DN0.16 m i średnicy przyłącza DN0.160 m, ilość – 1 sztuka.

Obejmy wykonać na projektowanych układach retencyjno-rozsączających oraz przepustach o średnicy DN0.40m.

- średnicy DN0.40 m i średnicy przyłącza DN0.16 m, ilość – 10 sztuk.

Odwodnienia liniowe wykonane z korytek DN150 polimerobetonowych.

- ilość –24 sztuki, całkowita długość 125,14m.

IV.III Kanały i przyłącza.

Łączna długość kanalizacji deszczowej wynosi 1498,32 m.

Zestawienie długości i średnic przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]
1	2	3
1.	Kanalizacja deszczowa	
	de 0,16 m PVC	317,33
	de 0,20 m PVC	50,04
	de 0,30 m PP	375,65
	de 0,40 m PP	172,49
	RAZEM	915,51
2.	Układ retencyjno-rozsączający	
	de 0,80 m	162,84
	De 0,40 m	419,97
	RAZEM	582,81

Charakterystyka rur kanalizacji deszczowej:

Kanały grawitacyjne ścieków deszczowych wykonane z polipropylenu (PP-B) średnicy DN400 i 300 o sztywności obwodowej SN8 i SN12.

Przyłącza i odejścia do wpustów ulicznych, odwodnienia liniowych z polichlorku-winyłu (PVC-U) o średnicy DN200 i 160 i sztywności nominalnej SN8-SN12, SDR 34 rury o jednorodnej ścianie produkowane zgodnie z normą 1401-1.

Rury muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, zgodnie z Aprobata Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Kształtki należy stosować o takich samych parametrach jak rury.

IV.IV Studzienki kanalizacyjne.

Studnie kanalizacji deszczowej - betonowe.

Studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne z kręgów betonowych z uszczelkami gumowymi o średnicy DN1200 i DN1000. Studnie muszą odpowiadać normie PN-EN 1917. Każdą studnię wyposażać we właz. Regulację włazów wykonać za pomocą pierścieni z betonu lub tworzywa sztucznego. Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako szczelne, tj.

zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni. Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu 50 kPa. Dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną (jeden etap produkcji). Przykrycie studzienek kanalizacyjnych zwężką redukcyjną o minimalnej wytrzymałości na obciążenie pionowe 300 kN. Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kiniecie C40/50, nasiąkliwość betonu poniżej 5%. Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających nie mniejsza niż XC4 i XA3 wg PN-EN 206. Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek nie mniejsza niż XC1 i XA3 wg PN-EN 206.

Studzienki betonowe składają się z prefabrykowanych elementów to jest:

- dna studni z wykonaną fabrycznie kinetą,
- kręgów betonowych,
- płyty żelbetowej,
- pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelek,
- wjazdu kanałowego żeliwnego $\varnothing w = 600$ mm, klasy D400 w drogach i klasy C-250 w podjazdach do posesji,
- przejścia dla rur PP i PVC przez ściany studni kanalizacyjnych wykonać w odnośnych średnicach tulei ochronnych z wmontowanymi uszczelkami.

Studnie należy wykonać na podłożu wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo – piaskowej o grubości 0,15m, zagęszczonej do stopnia $Is=0,97$.

Studnie kanalizacji deszczowej - PP.

Studzienki o średnicy 630mm, zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe). Dopuszczone do stosowania w sieciach kanalizacyjnych i w pasie drogowym. Rura trzonowa studzienki dwuścienna z PP-B o sztywności $SN \geq 8$ kN/m².

Zwieńczenia studni.

Zwieńczenia studni wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego-włazy pływające oraz z wypełnieniem betonowym-pozostałe włazy. Włazy wyposażone w wkładkę wygłuszającą. Stosować beton klasy min. C35/45 (beton zgodny z normą PN-EN 206-1). Średnica pokrywy wjazdu $\varnothing 680$ mm. Głębokość osadzenia pokrywy wjazdu w korpusie min. 50 mm, wysokość wjazdu 150 ± 10 mm. Zastosowano włazy kanałowe klasy D400 w jezdniach, klasy C250 w podjazdach do posesji oraz klasy B125 w terenach zielonych sąsiadujących z chodnikami i ścieżkami rowerowymi.

W jezdniach należy stosować włazy powiązane z konstrukcją drogi (pływające), nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia. Właz ozn. EN 124 zgodny z normą

PN-93/H-74124 (PZPN-EN-124, EN-124:2000) – „Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchni użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie”.

Na studzienkach należy zamontować włazy ożebrowane:

- wąż kanałowy klasy AO600 /PN-87/H-74051/01/, tam gdzie nie występuje ruch samochodowy, [klasa 150 kN],
- wąż kanałowy klasy COWo600 /PN-87/H-74051/02/-na podjazdach do posesji, [klasa 250 kN],
- wąż kanałowy klasy DOWo600 /PN-87/H-74051/02/-w ciągach ulicznych, [klasa 400 kN].

Klasy włazów dla poszczególnych studni przedstawiono w załączniku nr 3.

Włazy na studniach należy montować w taki sposób, aby oś wjazdu była w odległości 1,60 m od krawężnika tj. w osi pasa ruchu.

Studnie betonowe z wpustami ulicznymi:

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni zaprojektowano wpusty uliczne z osadnikami głębokości 0,50 m, połączone do studzienek kanalizacyjnych lub włączone na trójnik pod kątem 45°+łuk 45° usytuowanych na projektowanych i istniejących kanałach deszczowych.

Studzienki betonowe DN500 mm o parametrach i właściwościach jak studnie kanalizacyjne DN1200 i DN1000.

Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wymogi normy PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 1610:2002.

Studnie składają się z prefabrykowanych elementów to jest:

- dolnej części studni, którą należy zaopatrzyć w osadnik o głębokości 0,50 m poniżej dna najniższego kanału wlotowego, oraz w oryginalne przejścia elastyczne i szczelne dla rur PVC,
- kręgów betonowych,
- pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą uszczeltek.

Zwieńczenia wpustami ulicznymi.

Zwieńczenia wpustami wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego, sferoidalnego lub z polimerobetonu. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm.

Wpusty uliczne płaskie kołnierzowe bez kołnierza z jednej strony do zabudowy przy krawężniku klasy D400 o wymiarze 620x420mm mocowane na zawiasie. Wymagany certyfikat zgodności z normą jw.

IV.V Odwodnienia liniowe.

Zaprojektowano systemowe korytka odwodnieniowe z polimerobetonu o wytrzymałości odpowiadającej klasie C250, zwieńczone rusztem żeliwnym o spadkach dostosowanych do projektowanych zjazdów. Korytka DN150 należy układać na ławie betonowej z betonu klasy C20/25. Elementy powinny odpowiadać wymaganiom PN-93/H-74124 12 i PN-73/S-96-015 oraz posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

V. Obliczenia technologiczne.

Obliczenie ilości odprowadzanych wód przedstawiono w operacie wodnoprawnym.

VI. Technologia wykonawstwa robót.

VI.I Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z realizacją podziemnych przewodów kanalizacyjnych należy wykonywać w szczególności zgodnie z PN-B-10736:1997.

Wykonywania robót ziemnych związanych z realizacją robót drogowych powinno w szczególności spełniać wymagania podane w PN-S-02205:1998.

Tam, gdzie jest to niezbędne, wykopy powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (w szczególności PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1997) i sztuką budowlaną tak, aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie szerokości wykopu, wywołać obrażenia ciała personelu lub opóźnienia prowadzonych prac albo narazić na szwank instalacje doprowadzające media, konstrukcje czy nawierzchnie dróg.

Umocnienia należy odpowiednio utrzymywać aż do czasu, gdy stan wykonania prac będzie wystarczająco zaawansowany, by umocnienia mogły być usunięte chyba, że Nadzór Autorski podejmie decyzję o ich pozostawieniu.

Wykopy ze ścianami pionowymi o głębokości większej niż 1 m należy zabezpieczyć przy pomocy obudowy (deskowania) elementami drewnianymi lub stalowymi, z pełnym szalowaniem. Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi, oświetleniem i chorągiewkami.

W rejonie występowania uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia wykopy mogą być wykonane sprzętem mechanicznym.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić właściwego użytkownika oraz zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normami:

- PN-B-06050 - Roboty ziemne,
- PN-B-10736 - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, a montaż rurociągów zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami.

Zasypkę wykonuje się z gruntu miejscowego zagęszczonego w pasie drogowym zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi.

Przy robotach mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać zaleceń i przepisów w sprawie BHP zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB Nr 73 z dnia 1972.03.22 /Dz.U. Nr 13 z dnia 1972.04.10/.

W zależności od rodzaju gruntu występujący w poziomie posadowienia, kanały możemy:

- ułożyć bezpośrednio na gruncie rodzimym – podłoże naturalne.
- wykonać odpowiednie wzmocnienie pod rurociągiem – podłoże wzmocnione.

VI.II Roboty montażowe.

Roboty montażowe należy prowadzić w gotowym i odwodnionym wykopie.

Całość robót montażowych przewodów kanalizacyjnych oraz szczelność kanałów wykonać wg normy PN-84/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Przewody układane w wykopie otwartym wykonać na podsypce z piasku średnioziarnistego gr. 15 cm. Podsypkę zagęścić do $JD \geq 0.50$ i uformować na $\alpha = 90^\circ$ dla zapewnienia dobrego przylegania rur do podłoża. Rury powinny przylegać do podłoża na całej długości na minimum 1/4 obwodu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w miejscu zbliżeń poprzecznych z projektowanym uzbrojeniem – stosować zamulenie obsypki.

Kanalizację należy montować zgodnie z wydaną przez producenta rur instrukcją montażową.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s nie może być mniejszy niż wynika to z głębokości ułożenia przewodu, typu konstrukcji ziemnej, kategorii ruchu i powinien wynosić:

- w pasie drogowym do $I_s \geq 1,0$
- poza drogami $I_s \geq 0,95$.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodów i powiadomić projektanta.

Roboty wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736, PN-B-06050 i PN-EN 1610 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

Uwaga: w przypadku kolizji (skrzyżowań) z istniejącym uzbrojeniem o dużej sztywności wzdłużnej, którego rzędne nie zostały określone w dokumentacji a przebiegającym w płaszczyznach układania projektowanych sieci należy je odpowiednio zabezpieczyć i powiadomić projektanta oraz właściciela uzbrojenia.

VI.III Zabezpieczenie wykopów otwartych.

Umocnienie ścian pionowych przy wykonywaniu wykopów dla kanału deszczowego na odcinku pomiędzy studniami wykonać za pomocą szalunków płytowych z rozporami. Wykop o ścianach pionowych w miejscu wykonywania projektowanych studni rewizyjnych należy zabezpieczyć szalunkami j.w., w przypadku trudnych warunków gruntowych zastosować szalunek płytowy zamknięty.

Roboty wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736, PN-B-06050 i PN-EN 1610:2002 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

VI.IV Badanie szczelności.

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002

VI.V Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610:2002 metoda „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować.

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min,
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej.

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych mniej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,
- 0,20 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610:2002.

VI.VI Próba na infiltrację.

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją. Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

VII. Odwodnienie wykopów.

W lokalnych warunkach, w przypadku występowania wysokich poziomów wód gruntowych nad dnami wykopów, odwodnienie wykopów liniowych dokonywane będzie przy użyciu igłofiltrów. Odwodnienie nie wytworzy leja depresji poza granice terenu przedmiotowej inwestycji. Część dolna igłofiltera powinna znajdować się około 0,8-1,0 m poniżej dna wykopu.

VIII. Wzmocnienie podłoża i wymiana gruntów.

Przyjęto, że nastąpi częściowa wymiana gruntu z wykopu. W pasie jezdni wymianie ulegną grunty o nośności niższej niż G1. Grunty wysadzinowe należy wymienić bez względu na lokalizację. Wykop zasypać piaskiem.

IX. Odtworzenie nawierzchni ulic.

Istniejące nawierzchnie zostaną przebudowane zgodnie z oddzielnym opracowaniem branży drogowej wchodzącym w skład dokumentacji technicznej:

pn. „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3923Z Szczecin – Warnik na odcinku Szczecin – Stobno”.

X. Regulacja istniejącego uzbrojenia.

Z uwagi na zmianę rzędnych terenu wszystkie włazy na istniejących studniach należy wyregulować do nowoprojektowanych rzędnych poprzez dodanie lub odjęcie pierścieni dystansowych. W przypadku złego stanu włazy należy wymienić po przeprowadzeniu inwentaryzacji.

XI. Likwidacja istniejącej kanalizacji deszczowej.

Istniejące kanały (oznaczone jako do likwidacji), w części wymagają usunięcia z uwagi na kolizję z projektowanym przewodem i projektowanym uzbrojeniem objętym oddzielnym

opracowaniem, pozostałe należy zamulić. Zamulenie przewodu wykonać betonem C8/10 o konsystencji ciekłej, masą cementowo-piaskową. Beton należy wprowadzić do kanału przy użyciu pomp do betonu. W celu kontroli stopnia wypełnienia kanału betonem prowadzić ciągły pomiar ilości wprowadzonego do kanału betonu. Zamulone odcinki należy zaślepić korkami betonowymi o minimalnej długości 50 cm.

Likwidację istniejących studni należy wykonać poprzez jej demontaż do głębokości 1,0m od poziomu projektowanego terenu, a pozostałą część zasypać piaskiem i zagęścić.

W przypadku wystąpienia przewodów melioracyjnych i ich uszkodzenia, przewody te należy bezwzględnie odtworzyć tak, aby zapewnić prawidłowe ich funkcjonowanie.

XII. Wytyczne wykonania i odbioru robót.

- Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
- Prace należy prowadzić zgodnie z normą: PB-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PB-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normy PN-76/E-05125 i PN-E-05100-1/98. Przy zbliżeniu, kolizji z kablami elektroenergetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.
- W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004. Prace zabezpieczające należy wykonać pod nadzorem ich właścicieli.
- Sieć winna być poddana inwentaryzacji geodezyjnej, przed zasypaniem wykopu.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Przy odbiorze sieci należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów używane w Dokumentacji Projektowej służyć określeniu standardu wykonania i określeniu właściwości

oraz wymogów technicznych dla założonych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań oraz zamiennych materiałów innych producentów pod warunkiem: spełnienia tych samych lub wyższych parametrów technicznych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia rozwiązań zamiennych na piśmie z podaniem opisu rozwiązań, danych technicznych, atestów, dopuszczeń do stosowania i uzyskania pisemnej akceptacji projektanta i zamawiającego na zastosowanie rozwiązań.

XIII. Wykaz załączników.

1. Zestawienie projektowanych współrzędnych geodezyjnych.
2. Zestawienie węzłów i włączeń kanalizacji deszczowej.
3. Schemat studzienki kanalizacyjnej dla zestawienia węzłów.

Opracował:
Przemysław Śliżewski