

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Przedmiot i zakres inwestycji.....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany	3
3. Projektowany stan zagospodarowania terenu	3
4. Bilans terenu	4
5. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków lub inne ograniczenia	4
6. Zieleń i drzewa na terenie inwestycji	4
7. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	4
8. Informacja i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń	4
9. Warunki geotechniczne	4
10. Uwagi końcowe.....	4
11. Obszar oddziaływania obiektu	4
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	6
1. Przeznaczenie i program użytkowy	6
2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	6
3. Opis projektowanych rozwiązań	6
3.1. Układ separacyjny	7
3.2. Wylot żelbetowy do rowu melioracyjnego.....	11
3.3. Kanalizacja deszczowa	11
3.4. Branża Drogowa	12
4. Wykonawstwo robót	12
4.1. Roboty drogowe rozbiórkowe	12
4.2. Roboty ziemne.....	12
4.3. Roboty montażowe	13
4.3. Roboty odtworzeniowe.....	13
5. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami i budowlami	14
6. Wpływ budowli na środowisko	14
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
CZĘŚĆ GRAFICZNA	20
CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	45

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Dla projektu Odwodnienia i budowy ulic na terenie miasta Chojnice dla os. Leśnego na terenie miasta Chojnice.

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie układu separacji wód opadowych i roztopowych z projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do rowu melioracyjnego przy ul. Meteorologicznej, budowa sieci kanalizacji deszczowej dla os. Leśnego na terenie miasta Chojnice oraz budowa drogi w ul. Modrzewiowej i Leśnej wraz z skrzyżowaniami ulic dochodzących. Opracowanie objęte tym zakresem mieści się na terenie dz. geod. nr 132, 135, 136/5, 136/8, 136/17, 138, 140/4, 147/2, 151/16, 151/18, 151/28, 152/4, 152/12, 152/20, 152/24, 154/2, 154/22, 158/1, 159/3, 159/12, 159/21, 160/6, 160/62, 2828, 2829, 2843, 2859/6, 2869, 2889, 2891, 2892/3, 2892/8, 2890, 2901, 4507/2, 5216, 5217. Powyższa inwestycja dla działek nr: 140/4, 147/2, 151/16, 151/18, 151/28, 152/4, 152/12, 152/20, 152/24, 154/2, 154/22, 2859/6, 2891, 5216, 5217, objęta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej w Chojnicach Nr XVII/156/15 z dnia 14 grudnia 2015r, dla działek 159/12, 159/21, 158/1 objęta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej w Chojnicach Nr XIX/218/12 z dnia 30 kwietnia 2012r.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany

Uzbrojenie występujące na terenie objętym inwestycją:

- sieć energetyczna podziemna i napowietrzna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- sieć gazową
- sieć teletechniczna

3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

W obrębie działek projektuje się zlikwidowanie zwężeń i zamulisk, odbudowę rowu przy wylocie z projektowanego układu separacji wód deszczowych i roztopowych przy ul. Meteorologicznej o szerokości dna B=3,00 m i umocnieniem dna i skarp rowu materacem gabionowym i narzutem kamiennym w dnie. Na długości ok 350 mb zabudowa rowu rurociągiem. Dalszym zakresem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji deszczowej w os. Leśnym oraz budowa drogi w ul. Modrzewiowej i Leśnej wraz z skrzyżowaniami ulic dochodzących.

Na rowie i rurociągach projektuje się:

• wylot do rowu ϕ 800	1 szt
• wloty przejmujące rowy	7 szt
• rurociąg ϕ 800 PEHD SN8	352,00 mb
• rurociąg ϕ 600 PEHD SN8	427,90 mb
• rurociąg ϕ 500 PEHD SN8	587,20 mb
• rurociąg ϕ 400 PEHD SN8	733,80 mb
• rurociąg ϕ 300 PEHD SN8	443,10 mb
• rurociąg ϕ 160 PVC SN8	282,30 mb
• Odbudowa rowu b=3,0 m	10 mb
• Studnia typowa ϕ 3000	2 szt
• Studnia typowa ϕ 1500	18 szt
• Studnia typowa ϕ 1200	36 szt
• Studnia typowa ϕ 1000	23 szt
• Separator lamelowy 420/4200(s)	1 szt
• Studnia kierunkowa	1 szt
• Studnia rozdzielcza	1 szt
• Dwukomorowy osadnik wirowy	1 szt

W/w inwestycja jest obiektem liniowym częściowo zlokalizowanym na powierzchni terenu, co wymaga trwałego wydzielenia terenu oraz zagospodarowania terenu. Ścieki deszczowe z terenów przyległych (dróg) transportowane będą poprzez układ szczelnych rurociągów poprzez wloty w rowach do projektowanego rurociągu a następnie wprowadzone

do rowu przy ul. Meteorologicznej po wcześniejszym podczyszczeniu. W rejonie wylotu koryto rowu ubezpieczone będzie ciężkim ubezpieczeniem z kamienia naturalnego luzem i w siatkach stalowych.

4. Bilans terenu

Projektowana przebudowa koryta rowu jest obiektem liniowym, zlokalizowanym na powierzchni terenu, występuje więc potrzeba wywłaszczenia terenu i jego zagospodarowania.

Całkowita długość projektowanej przebudowy koryta rowu ~**10,00 mb.**

Projektowana kanalizacja deszczowa jest obiektem liniowym, zlokalizowanym pod powierzchnią terenu, nie występuje więc potrzeba wywłaszczenia terenu i jego zagospodarowania.

Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wyniesie ~**1176,90 mb.**

5. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest objęty programem NATURA 2000.

Przez teren inwestycji przebiegają doziemne linie energetyczne, sieć wodociągowa, sieci kanalizacyjna i gazowa.

6. Zieleń i drzewa na terenie inwestycji

Projektowana inwestycja przewidziana została w pasie drogowym oraz na terenach niezabudowanych. Nie stwierdzono występowania drzew i terenów zieleni w obszarze objętym inwestycją. W przypadku uszkodzenia drzew i terenów zielonych będących w pobliżu nieruchomości należy odtworzyć je do stanu istniejącego.

7. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren, na którym projektuje się przebudowę koryta i sieci kanalizacji deszczowej nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

8. Informacja i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia DZ.U.03.120.1126, zamieszczono poniżej informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, która określa szczegółowo dane, charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia osób biorących udział przy budowie projektowanego obiektu budowlanego. Informacja ta stanowi integralną część niniejszego opracowania.

9. Warunki geotechniczne

Ustala się I kategorię geotechniczną (Dz.U. Nr 126 Poz.839), która obejmuje wykopy powyżej głębokości 1,2m w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wykonywane przy wykopach koryta rzeki.

Kategoria gruntu I-III.

10. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniu Narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Chojnicach. Uzgodnienie te w komplecie dołączono do niniejszego opracowania.
- Przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować planszę zbiorczą uzbrojenia terenu pod kątem ewentualnych kolizji - wykopy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością, a szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych.
- O rozpoczęciu prac powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego.
- Na obszarze opracowania nie wyklucza się niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

11. Obszar oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja nie będą oddziaływać na obiekty znajdujące się na działkach sąsiednich – nie objętych opracowaniem oraz powodować ograniczenia w zagospodarowaniu, zabudowie tego terenu. Działki objęte opracowaniem : w miejscowości Chojnice, gm. Chojnice, obręb Chojnice 0001, jedn. ewid. 220201_1 Chojnice dz. nr 132, 135, 136/5, 136/8, 136/17, 138, 140/4, 147/2, 151/16, 151/18, 151/28, 152/4, 152/12, 152/20, 152/24, 154/2, 154/22, 158/1, 159/3, 159/12, 159/21, 160/6, 160/62, 2828, 2829, 2843, 2859/6, 2869, 2889, 2891, 2892/3, 2892/8, 2890, 2901, 4507/2, 5216, 5217.

W oparciu min. o:

- Ustawę z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz.21),
- Instrukcja projektowania, montażu i układania rur PVC-U i PE. – „GAMRAT” SA Jasło – wydanie I.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 r, Nr 137, poz. 984),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 r, poz. 523 art. 2, art. 10),

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r, Nr 109, poz. 719 art. 4 ust. 4, art. 11, art. 41, art. 42),
- Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 1594 z późn. zm. art. 53),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz 1446 art. 9,16,17,19),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami art 5. ust. 1),
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności państwa i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 103, poz 447 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r. Nr 86, poz. 579)
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014r., poz. 81, art 6 ust.4 art 7 ust. 1,2, art 8, art 8a, art 9, art 11, art 12),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640 art. 2, art. 7, art. 10, art. 21, art 40, art. 79),
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (tekst jedn. Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zmianami art. 36f),
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015r poz. 1422 z późniejszymi zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami),
- Projektowana sieć kanalizacji będzie oddalona od granicy obszaru kolejowego,

W oparciu o powyższe dokumenty prawne stwierdza się, że obszar oddziaływania inwestycja mieści się na terenie działek objętych opracowaniem.

opracował:

mgr inż. Jan Burglin

Nr upr.: GPKG-I-7342-24/95

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Przeznaczenie i program użytkowy

Przeznaczeniem projektowanej przebudowy koryta rowu jest umożliwienie i zapewnianie sprawnego odpływu wód opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej z przyległych terenów utwardzonych (dróg, ulic) z terenu miasta. Projektowana przebudowa koryta, wykonana zostanie z preferowanych materiałów naturalnych jak faszyna i kamień naturalny oraz betonowych.

Przeznaczeniem projektowanego układu separacyjnego jest oczyszczanie wód opadowych i roztopowych z przyległych terenów utwardzonych (dróg) i odprowadzenie ich do zbiornika retencyjnego poprzez projektowany wylot. Projektowany układ, wykonany zostanie ze studni betonowych oraz rur PEHD klasy SN8.

Przeznaczeniem projektowanej kanalizacji deszczowej jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z przyległych terenów utwardzonych (dróg) poprzez przebudowany rów, prowadzący do zbiornika retencyjnego.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

• wylot do rowu ϕ 800	1 szt
• wloty przejmujące rowy	7 szt
• rurociąg ϕ 800 PEHD SN8	352,00 mb
• rurociąg ϕ 600 PEHD SN8	427,90 mb
• rurociąg ϕ 500 PEHD SN8	587,20 mb
• rurociąg ϕ 400 PEHD SN8	733,80 mb
• rurociąg ϕ 300 PEHD SN8	443,10 mb
• rurociąg ϕ 160 PVC SN8	282,30 mb
• Odbudowa rowu $b=3,0$ m	10 mb
• Studnia typowa $\phi 3000$	2 szt
• Studnia typowa $\phi 1500$	18 szt
• Studnia typowa $\phi 1200$	36 szt
• Studnia typowa $\phi 1000$	23 szt
• Separator lamelowy 420/4200(s)	1 szt
• Studnia kierunkowa	1 szt
• Studnia rozdzielcza	1 szt
• Dwukomorowy osadnik wirowy	1 szt

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Funkcja projektowanej przebudowy rowu wraz z przebudową infrastruktury towarzyszącej sprowadza się do sprawnego technicznie i bezkolizyjnego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych szczelną siecią kolektorów deszczowych z jezdni i terenów utwardzonych miasta poprzez wloty do projektowanego koryta.

Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekty budowlane objęte projektem spełniają wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

3. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowany układ rowu melioracyjnego wraz z układem separacyjnym oraz siecią kanalizacji deszczowej swoim zasięgiem obejmuje obszar projektowanego układu przestrzennego. W projekcie, zastosowano elementy i materiały zapewniające spełnienie zamierzonego celu. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania określone w normach oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Obiekty budowlane zaprojektowano przy następujących założeniach:

- teren, na którym zlokalizowano inwestycję leży w strefie I wg PN-81/B-03020:1981
- strefa przemarzania wynosi 0,80 m
- kategoria gruntu – I – III

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, połączeń, kształtek i armatury oraz uwzględniać warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

w budownictwie wodno-melioracyjnym, hydrotechnicznym i sieci kanalizacyjnych, wymagania i wytyczne producentów zastosowanych materiałów.

W trakcie wykonawstwa układu separacyjnego należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, połączeń, kształtek i armatury oraz uwzględniać warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych sieci kanalizacyjnych, wymagania i wytyczne producentów rur i armatury.

3.1. Układ separacyjny

w skład układu podczyszczającego wchodzi:

- komora rozdziału z regulatorem przepływu
- wirowy separator zawieszin
- separator lamelowy
- komora połączeniowa
- instalacja alarmowa
- rury połączeniowe między komorami
- rura by-passowa między komorą rozdziału i połączeniową

- kluczowe, technologiczne elementy układu (studnia rozdziału z regulatorem przepływu, wirowy separator zawieszin, separator lamelowy, komora połączeniowa oraz instalacja alarmowa) muszą pochodzić od jednego producenta; zastosowanie urządzeń różnych producentów może skutkować niewłaściwą pracą układu i nieosiągnięciem założonych skuteczności oczyszczania
- nie dopuszcza się stosowania prototypów
- korpusy należy posadawiać na gruncie nośnym (w przypadku wystąpienia gruntów nienośnych np. pyłów należy dokonać ich wymiany), nośność gruntu w dnie wykopu należy badać przy pomocy sondy, należy minimalizować czas prac montażowych w wykopach ze względu na możliwość upłynięcia gruntu
- ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, oraz krótkie odwodnienia nie dopuszcza się wykonywania zbiorników wykonywanych na mokro, na miejscu budowy; konieczne jest zastosowanie prefabrykatów wykonywanych w zakładzie produkcyjnym producenta urządzeń
- betonowe oraz żelbetowe elementy prefabrykowane muszą być produkowane zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji
- producent urządzeń musi zapewniać możliwość oględzin produkowanych elementów we własnym zakładzie produkcyjnym
- instalacja alarmowa z sygnalizatorami przepełnienia, przekroczenia poziomu oleju oraz przekroczenia poziomu osadu w urządzeniach podczyszczających; instalacja alarmowa zasilana z systemu solarnego; instalacja alarmowa oraz zasilająca muszą być dostarczone przez jednego producenta

3.1.1. Studnia rozdziału z regulatorem przepływu

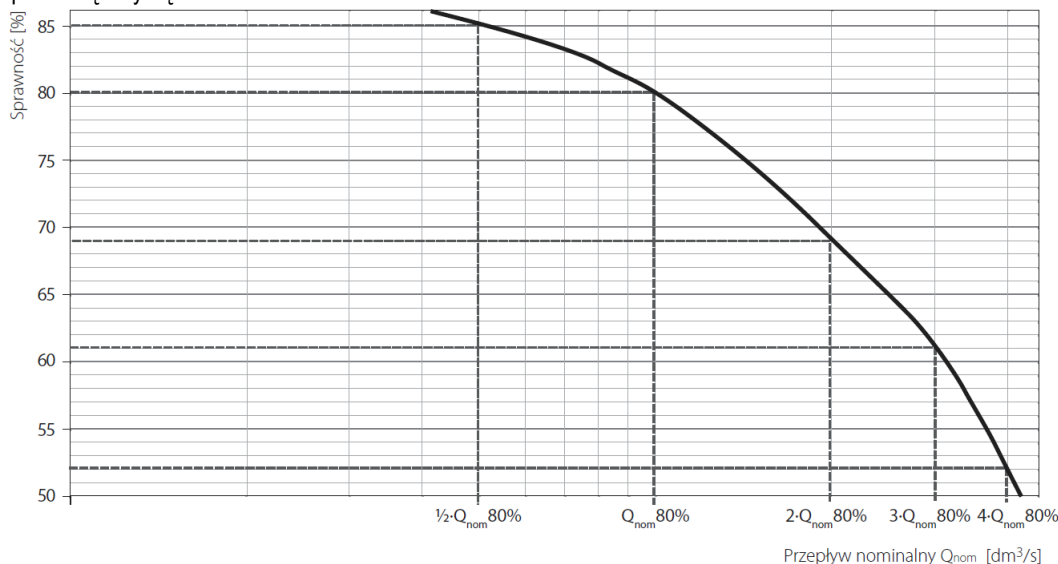
- korpus z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych, o parametrach:
 - klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
 - klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
 - nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
 - stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
 - stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
 - stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
 - wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤0,45
 - klasa stali zbrojeniowej żebrowanej: A-III N
- prefabrykowane elementy łączone na uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną
- korpus musi posiadać aprobaty techniczne: Instytutu Kolejnictwa, Instytutu Techniki Budowlanej oraz Instytutu Badawczego Dróg i Mostów
- wloty i wyloty rur przez przejścia szczelne – uszczelnienia systemowe producenta korpusu, montowane na etapie prefabrykacji
- urządzenie wyposażone w stożkowy regulator przepływu o przepływie wirowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 (zgodnie z wymogami PN-EN 10088)
- komorę należy zabezpieczyć prefabrykowaną odsadzką przeciwwyporową
- komora wyposażona w jeden otwór inspekcyjny $\phi 600$ mm z dedykowanym włazem żeliwnym o klasie obciążeń D400
- komora wyposażona w szalową drabinę modułową wykonaną ze stali nierdzewnej 1.4404 (zgodnie z wymogami PN-EN 10088), w modułach 1200, 1800 mm o szerokości szczelbli 300 mm, posiadająca oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 14396:2006; drabina wyposażona w poręcze wysuwane
- parametry techniczne urządzenia:
 - przepływ maksymalny: 4200 l/s

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie innych (tożsamyh) urządzeń spełniających co najmniej parametry podane powyżej.

3.1.2. Wirowy separator zawieszin

- urządzenie musi posiadać aktualną Aprobatę Techniczną IOŚ – PIB dla wirowych separatorów zawieszin
- maksymalny przepływ kierowany do urządzenia $Q_{\max} \leq 4200 \text{ dm}^3/\text{s}$; całość przepływu trafiającego do urządzenia przechodzi przez układ podczyszczający
- skuteczność usuwania zawiesziny mineralnej o typowym dla ścieków opadowych składzie frakcyjnym $\eta \geq 80\%$ dla przepływu nominalnego $Q_{\text{nom}} = 420 \text{ dm}^3/\text{s}$; skuteczność dla przepływów innych od nominalnego zgodnie z poniższą krzywą



- separator składa się z trzech komór:
komory wirowej separacji zawieszin z umieszczoną centralnie rurą odpływową,
komory separowania zanieczyszczeń pływających z zasyfonowanym odpływem,
komory odpływowej
- korpus z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, o parametrach:
klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$
klasa stali zbrojeniowej żebrowanej: A-III N
- prefabrykowane elementy łączone na uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną lub uszczelki gumowe
- korpusy muszą posiadać aprobaty techniczne: Instytutu Kolejnictwa oraz Instytutu Techniki Budowlanej i Instytutu Badawczego Dróg i Mostów lub oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 1917:2004
- komorę należy zabezpieczyć prefabrykowaną odsadzką przeciwwyporową
- nadbudowy osadników do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy, co korpusy urządzenia; nie dopuszcza się zastosowania kominów redukcyjnych
- wlot do urządzenia stanowi prosta rura poprowadzona stycznie przy ścianie zbiornika; rura osadzana w korpusie na etapie prefabrykacji – nie dopuszcza się stosowania deflektorów kierunkowych bądź kształtek na wlocie do urządzenia
- pozostałe wloty i wyloty rur przez przejścia szczelne – uszczelnienia systemowe producenta korpusu, montowane na etapie prefabrykacji lub po osadzeniu rur
- wyposażenie wewnętrzne wykonane z PEHD zgodnie z wymogami PN-EN ISO 14632:2001
- wylot z urządzenia 20 mm poniżej wlotu
- pierwszy korpus urządzenia wyposażony w dwa otwory inspekcyjne $\phi 600 \text{ mm}$, drugi w jeden otwór inspekcyjny $\phi 600 \text{ mm}$ z dedykowanymi włazami żeliwnymi o klasie obciążeń D400
- wymagana pojemność magazynowania oleju ze względu na spływ awaryjny (np. w wyniku awarii systemu)
- parametry techniczne urządzenia:
przepływ nominalny: $420 \text{ dm}^3/\text{s}$
przepływ maksymalny: $4200 \text{ dm}^3/\text{s}$
średnica wewnętrzna komory pierwszej: 5600 mm
średnica zewnętrzna komory pierwszej: 5900 mm
średnica wewnętrzna komory drugiej: 3000 mm
średnica zewnętrzna komory drugiej: 3300 mm
pojemność części osadowej: 88440 dm^3
pojemność gromadzenia cieczy lekkich: 13260 dm^3

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie innych (tożsamyh) urządzeń spełniających co najmniej parametry podane powyżej.

3.1.3. Separator lamelowy

- separator klasy I wg wymagań PN-EN 858 i posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z tą normą
- wymagana skuteczność usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych >99% dla Q_{nom} , stężenie substancji ropopochodnych dla $Q_{nom} < 5 \text{ mg/dm}^3$
- maksymalny przepływ kierowany do urządzenia $Q_{max} \leq 4200 \text{ dm}^3/\text{s}$; całość przepływu trafiającego do urządzenia przechodzi przez układ podczyszczający
- separator składa się z trzech komór:
 - komory wlotowej,
 - komory separowania zanieczyszczeń ropopochodnych,
 - komory odpływowej
- urządzenie musi posiadać konstrukcyjne zamknięcie odpływu chroniące przed wtórnym zanieczyszczeniem ścieków i wymywaniem zgromadzonych zanieczyszczeń w przypadku okresowego podtopienia
- korpus z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, o parametrach:
 - klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
 - klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
 - nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
 - stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
 - stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
 - stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
 - wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$
 - klasa stali zbrojeniowej żebrowanej: A-III N
- prefabrykowane elementy łączone na uszczelki gumowe
- korpus musi posiadać aprobaty techniczne: Instytutu Kolejnictwa, Instytutu Techniki Budowlanej oraz Instytutu Badawczego Dróg i Mostów
- komorę należy zabezpieczyć prefabrykowaną odsadzką przeciwwyporową
- wloty i wyloty rur przez przejścia szczelne – uszczelnienia systemowe producenta korpusu, montowane na etapie prefabrykacji
- nadbudowy osadników do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy, co korpusy urządzenia; nie dopuszcza się zastosowania kominów redukcyjnych
- pakiety lamelowe z wypełnieniem płytowym wielostrumieniowym o przepływie krzyżowym, wykonane z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego PEHD, wyposażone w linki umożliwiające wyciągnięcie pakietów bez konieczności schodzenia do jego wnętrza
- wyposażenie wewnętrzne wykonane z PEHD zgodnie z wymogami PN-EN ISO 14632:2001
- komora wyposażona w otwór rewizyjny/eksploatacyjny 810x810 mm z dedykowanym włazem o klasie obciążeń D400
- parametry techniczne urządzenia:
 - przepływ nominalny: 420 dm^3
 - przepływ maksymalny: 4200 dm^3
 - średnica wewnętrzna komory: 1500 mm
 - średnica zewnętrzna komory: 1800 mm
 - pojemność części osadowej: 580 dm^3
 - pojemność gromadzenia cieczy lekkich: 470 dm^3

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie innych (tożsamyh) urządzeń spełniających co najmniej parametry podane powyżej.

3.1.4. Komora połączeniowa

- korpus z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, o parametrach:
 - klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
 - klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
 - nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
 - stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
 - stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
 - stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
 - wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$
 - klasa stali zbrojeniowej żebrowanej: A-III N
- prefabrykowane elementy łączone na uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną
- korpus musi posiadać aprobaty techniczne: Instytutu Kolejnictwa, Instytutu Techniki Budowlanej oraz Instytutu Badawczego Dróg i Mostów
- wloty i wyloty rur przez przejścia szczelne – uszczelnienia systemowe producenta korpusu, montowane na etapie prefabrykacji

- komorę należy zabezpieczyć prefabrykowaną odsadzką przeciwwyporową
- komora wyposażona w jeden otwór inspekcyjny $\phi 600$ mm z dedykowanymi włazami żeliwnymi o klasie obciążeń D400
- komora wyposażona w szalowaną drabinę modułową wykonaną ze stali nierdzewnej 1.4404 (zgodnie z wymogami PN-EN 10088), w modułach 1200, 1800 mm o szerokości szczelbi 300 mm, posiadająca oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 14396:2006; drabina wyposażona w poręcze wysuwane
- parametry techniczne urządzenia:
- przepływ maksymalny: 4200 l/s

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie innych (tożsamyh) urządzeń spełniających co najmniej parametry podane powyżej.

3.1.5. Instalacja alarmowa

- system wyposażony w dwa sygnalizatory niezależne: jeden dla separatora zawieszin, drugi dla separatora lamelowego substancji ropopochodnych

Charakterystyka sygnalizatora

- możliwość jednoczesnego, niezależnego monitorowania ON-LINE od 1 do 3 czujników,
- posiada wewnętrzny moduł GSM,
- posiada 3 niezależne wyjścia bezpotencjałowe z możliwością konfiguracji, edycji nazwy oraz przyporządkowania dla każdego czujnika osobno,
- wyposażony w 2 niezależne złącza dla czujników krańcowych (niezależnie od czujników pomiarowych) służące do np. sygnalizowania otwarcia włazu (w każdym wypadku jest możliwość edycji nazwy/wiadomości SMS).
- w przypadku wystąpienia alarmu, sygnalizator:
- zamienia sygnał pochodzący z czujnika/czujników ze strefy pomiaru na sygnał wizualny (diody LED znajdujące się na obudowie), uruchamia sygnał akustyczny, odpowiednie wyjścia bezpotencjałowe oraz wysyła wiadomość SMS
- zapisuje w wewnętrznej pamięci flash log o zaistniałych zdarzeniach.
- konfiguracja sygnalizatora odbywa się poprzez oprogramowania PC lub/i wiadomości SMS.
- dostęp do urządzenia jest zabezpieczony przed niepożądanymi osobami (edytowane przez użytkownika hasło),
- możliwość wprowadzenia do 4 numerów telefonicznych, pod które będą wysyłane wiadomości SMS o zaistniałych zdarzeniach alarmowych,
- edytowanie podstawowych informacji o monitorowanym urządzeniu takich jak typ/nazwa, miejsce montażu oraz daty instalacji oraz ostatniego przeglądu,
- aktualny stan pracy sygnalizatora można sprawdzić zdalnie poprzez wysłanie wiadomości SMS,
- konfiguracja oraz informacje o zdarzeniach (możliwość zapamiętania 255 logów) są zapisywane przez sygnalizator w „nieulotnej” pamięci flash,
- dostarczone oprogramowanie PC umożliwia wybór języka wizualizacji polski/angielski/rosyjski,
- zasilany jest systemem solarnym

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie innych (tożsamyh) urządzeń spełniających co najmniej parametry podane powyżej.

3.1.6. System solarny

- System solarny wraz z sygnalizatorem oraz czujnikami stanowi kompletny zestaw, umożliwiający:
- Autonomiczną ciągłą pracę sygnalizatora przy braku możliwości doprowadzenia zasilania 230V w miejscu jego montażu.
 - Wspomaganie zasilania 230V w przypadku zaników zasilania 230V.

Dane techniczne

Temperatura otoczenia praca ciągła:	-40 to +60°C
Typ panelu słonecznego:	polikrystaliczny
Moc znamionowa panelu:	40W,
Akumulator:	12V/22Ah
Przewód zasilający:	10m, 2x2,5 mm, stabilizator UV

Zestaw elementów

Szafka sterownicza,
 Cokół pod szafkę,
 Panel słoneczny polikrystaliczny 40W,
 Akumulator 12V/22Ah
 Przewód zasilający 10m, 2x2,5 mm ,
 Słup do zamocowania panelu solarnego 6m,
 Uchwyt montażowy UM-PS 001 do panelu słonecznego ze śrubami,
 Sygnalizatory,
 Czujniki zgodne z ze specyfikacją techniczną dokumentacji DTR sygnalizatorów.

UWAGA:

Dopuszcza się stosowanie innych (tożsamyh) urządzeń spełniających co najmniej parametry podane powyżej.

3.2. Wylot żelbetowy do rowu melioracyjnego

Projektowany jest wylot żelbetowy o średnicy Ø 800 o podanych danych:

- długość – 1,40m,
- szerokość – 1,10m,
- grubość ścianek – 0,20m,
- wysokość – 1,00m,
- kłapa zwrotna PEHD
- beton hydrotechniczny klasy C25/30 (B30)

Umocnienie skarp o nachyleniu 1:1,5:

- narzut kamienny o gr. 25cm i średnicy Ø8-15cm w palisadach na geowłókninie,
- skarpa o wymiarach 3,0x5,80x0,25 m,
- dno o wymiarach 3,0x2,0x0,25 m,
- palisada z kółków o grubości Ø 8 cm i o długości L=1,20 m,
- długość palisady – $L=2 \times 5,80 + 3,0 = 14,60$ m,

Rzędna dna wlotu kolektora Ø 400 – 152,63 m.n.p.m.

Rzędna dna wylotu kolektora Ø 400 – 152,60 m.n.p.m.

3.3. Kanalizacja deszczowa**3.3.1. Kanalizacja deszczowa**

W obrębie w/w działek zaprojektowano grawitacyjne odprowadzenie kanalizacji deszczowej (wód opadowych i roztopowych). Kolektory grawitacyjne poprowadzono w pasie drogowym.

Projektowane kolektory deszczowe o średnicach 800, 600, 500, 400, 300 mm zostaną wykonane z rur niekarbowanych PEHD, strukturalnie dwuciennych z gładkimi ściankami. Ścianka zewnętrzna koloru czarnego gwarantuje pełną odporność na promieniowanie UV i ścianka wewnętrzna jasna, ułatwiająca inspekcję, zgodnie z normą PN-EN 13476-2 typ A2. Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego, dwukielichowego z uszczelką wargową bądź za pomocą spawania ekstruzyjnego.

Rury kolektorów deszczowych muszą bezwzględnie posiadać:

- Aprobata Techniczną ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie
- Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1 zawierające wyniki badań kontroli takich parametrów jak, masowy wskaźnik płynięcia (MFR) 0,2-0,35 g/10min, czasu indukcji utleniania 210 °C ≥ 30 min., wydłużenia do zerwania $\geq 350\%$

Kolektory posadowiono minimum o 0,1m poniżej strefy przemarzania wg PN mierząc od górnej tworzącej rury do rzędnej istniejącego terenu. Odległości osi kolektorów w planie od obiektów budowlanych zapewniają stabilność gruntu pod fundamentami obiektów budowlanych zlokalizowanych wzdłuż trasy kolektora w trakcie prac.

3.3.2. Obiekty inżynierskie na sieci**3.3.2.1. Studzienki kanalizacyjne**

Studzienki kanalizacyjne przewidziano przy zmianach kierunku trasy kanalizacji grawitacyjnej, przy zmianie średnicy kanału, przy zmianie spadku kanału i w odległościach nie większych niż 60 m. Studzienki kanalizacyjne zlokalizowano tak, aby zapewnić dojazd w celu wykonania niezbędnych czynności eksploatacyjnych. Przewiduje się montaż studni o średnicach 3000, 1500, 1200, 1000 mm.

Studnie kanalizacyjne Ø3000 mm, Ø1500 mm, Ø1200 mm, Ø1000 mm wykonać z elementów z betonu klasy B45 [C35/45], wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150; poszczególne elementy studzienek betonowych łączyć ze sobą za pomocą uszczeltek gumowych. Dna studzienek stosować z osadnikiem i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych. Kręgi betonowe i dna studzienek wyposażać w stopnie zjazdowe wg PN-EN 13101:2005.

Przykrycie studzienek wykonać za pomocą płyt betonowych przykrywających, prefabrykowanych. W pasie drogowym projektuje się dla studzienek wazy typu ciężkiego Ø600 klasy D400 wg PN-EN 124:2000 i pierścienie odciążające. Regulację studzienek wykonać za pomocą pierścieni dystansowych.

Studzienki wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999.

Dopuszcza się wykonanie studzienek z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami, przy zapewnieniu porównywalnej wielkości osadnika, jak studzienki z kręgów betonowych. Ściana zewnętrzna rury PEHD – czarna, gwarantuje pełną odporność na promieniowanie UV, a wewnętrzna- jasna, ułatwia inspekcję.

Trasę projektowanej sieci kanalizacyjnej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

3.3.2.2. Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe projektuje się z kręgów betonowych DN 500 z pierścieniem odciążającym z betonu klasy B35 wg KPED-02.13 z wpustami ulicznymi żeliwnymi z uchylnymi rusztami typu ciężkiego klasy D wg PN-EN124:2015-07, oraz koszem osadczym.

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokości osadnika 0,50 m
- średnica osadnika 0,50 m

Dopuszcza się wykonanie wpustów z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami, przy zapewnieniu porównywalnej wielkości osadnika, jak wpusty z kręgów betonowych. Ściana zewnętrzna rury PEHD – czarna, gwarantuje pełną odporność na promieniowanie UV, a wewnętrzna- jasna, ułatwia inspekcję.

3.4. Branża Drogowa

W ramach branży drogowej należy wykonać następujące roboty:

- frezowanie istniejącej nawierzchni na całej szerokości jezdni - gr. frezowania minimum 2cm,
- rozebranie pozostałej warstwy nawierzchni bitumicznej wraz z konstrukcją wzdłuż wykonywanych sieci uzbrojenia podziemnego - szerokość rozbiórki fi(średnica rury) + 2 x 0,6m,
- ułożenie sieci uzbrojenia wraz z uzupełnieniem wykopu materiałem zagęszczalnym, wsk. zagęszczenia 0,5m poniżej poziomu koryta $I_s=0,97$, w poziomie koryta $I_s=1,00$ wg próby Proctora,
- wymiana istniejących krawężników na krawężnik betonowy uliczny o przekroju 15x30cm na ławie betonowej w ilości 0,06m³/mb,
- wykonanie konstrukcji - podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm o grubości 25cm,
- oczyszczenie i spryskanie podłoża emulsją asfaltową,
- ułożenie siatki wzmacniającej na całej szerokości jezdni
- wykonanie warstwy wiążącej AC16W gr. 7cm do wysokości istniejącej nawierzchni bitumicznej po frezowaniu,
- oczyszczenie i spryskanie podłoża emulsją asfaltową na całej szerokości jezdni,
- wykonanie warstwy ścieralnej AC11S gr. min. 2cm

Jeżeli zajdzie potrzeba Wykonawca przełoży istniejące zjazdy, skrzyżowania oraz ciągi piesze lub rowerowe zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni tj. strefie oddziaływania robót drogowych lub sanitarnych. W przypadku wystąpienia zaniżeń istniejącej drogi, należy dokonać poprawy niwelety

4. Wykonawstwo robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją oraz zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej. Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień.

4.1. Roboty drogowe rozbiórkowe

Przed wykonaniem wykopów pod rurociągi w drogach należy rozebrać istniejącą nawierzchnię.

4.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002 i PN-B-06050:1999. Przed rozpoczęciem prac ziemnych zlokalizować kolidujące z projektowaną trasą uzbrojenie podziemne pokazane na mapach oraz w miarę możliwości uzbrojenie podziemne niewykazane na mapach.

4.2.1. Wykop

Wykopy należy wykonywać jako mechaniczne szerokoprzestrzenne; w rejonie zbliżenia do uzbrojenia podziemnego i do drzew – wykopy wykonać ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. Kierunek prowadzenia prac powinien być taki, aby urobek z wykopów był składowany wzdłuż trasy na stronie, na której nie występuje uzbrojenie podziemne, w miejscach gdzie brakuje powierzchni do składowania gruntu i na wjazdach do posesji wykop wykonać z odwozem gruntu na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. W przypadku wymiany gruntu postąpić analogicznie – usunięty grunt przetransportować na miejsce składowania gruntu.

Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą. Dla ruchu pieszego w miejscowościach wykonać nad wykopami kładki z barierkami.

4.2.2. Roboty odwodnieniowe

Podczas prac montażowych wykopy utrzymywać suche. W miejscu występowania wód gruntowych w gruntach sypkich wykopy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów wpłukiwanych w grunt. W przypadku sporadycznego występowania wód gruntowych w gruntach spoiстых odwodnienie wykopu wykonać za pomocą bezpośredniego wypompowywania wody przenośną pompą zatapialną.

4.2.3. Podsypka i zasypka

Rurociągi kanalizacyjne posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m i obsypać piaskiem do 0,30 m nad wierzch rury.

Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur betonowych i z tworzywa sztucznego. Rury kanalizacyjne i studnie należy posadowić na dobrze zagęszczonej podsypce.

4.2.4. Obudowa wykopu. Umocnienie

Jeżeli przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych o ścianach umocnionych odeskowaniem poziomym lub w obudowie szalunkami. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15 cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.

4.3. Roboty montażowe

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN-EN 1610:2002.

4.3.1. Montaż rurociągów

Przewody kanalizacji grawitacyjnej układać wg PN-EN 1610:2002 i wg instrukcji producenta. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

4.3.2. Montaż studzienek

Studzienki kanalizacyjne montować z elementów prefabrykowanych. Podczas montażu studzienek na budowie stosować odpowiedni przeznaczony do tego sprzęt. Do podnoszenia poszczególnych elementów używać chwytaków umożliwiających wypoziomowanie i równomierne nakładanie prefabrykatów na siebie.

4.3.3. Zbliżenia i skrzyżowania z innym uzbrojeniem

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi.

4.3.4. Oznakowanie

Wbudowane uzbrojenie podziemne – należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-86/B-09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

4.3. Roboty odtworzeniowe

Nawierzchnię po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Na całej trasie projektowanej trasy koryta rzeki mogą występować obszary zmeliorowane w okresie przedwojennym z czynnymi nadal urządzeniami, dla których nie ma danych ewidencyjnych. Napotkane na trasie przewodu sączki drenarskie (ceramiczne), a uszkodzone podczas prac ziemnych należy odtworzyć do stanu pierwotnego pod nadzorem użytkownika.

5. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami i budowlami

Trasę koryta rzeki zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Projektanta. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

6. Wpływ budowy na środowisko

- Dla założonego programu użytkowania nie występuje związana z eksploatacją budowy emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia.
- Trasa koryta rowu nie wpływa ujemnie na środowisko. Charakter, program użytkowy oraz sposób projektowanej inwestycji wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, nie wpływa na powierzchnię gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne. Występuje konieczność wycinki drzewostanu.
- Projektowana inwestycja, obejmująca kanalizację deszczową jest inwestycją proekologiczną, umożliwiającą odprowadzenie podczyszczonych ścieków (wód opadowych i roztopowych).
- Bezpośrednie oddziaływania istotne z punktu widzenia jakości środowiska występujące w trakcie realizacji inwestycji będą miały zasięg lokalny i ograniczą się do terenu budowy. Oddziaływania te będą krótkotrwale i odwracalne.

Uwzględniając powyższe, projektowana inwestycja będzie chronić ziemię, wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

opracował:

mgr inż. Jan Burglin

Nr upr.: GPKG-I-7342-24/95

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

GMINA MIEJSKA CHOJNICE
Stary Rynek 1
89-600 Chojnice

Nazwa i miejsce inwestycji:

Odwodnienie i budowa ulic na terenie miasta Chojnice dla oś. Leśnego.

dz. geod. nr: 132, 135, 136/5, 136/8, 136/17, 138, 140/4, 147/2,
151/16, 151/18, 151/28, 152/4, 152/12, 152/20, 152/24, 154/2, 154/22,
158/1, 159/3, 159/12, 159/21, 160/6, 160/62, 2828, 2829, 2843,
2859/6, 2869, 2889, 2891, 2892/3, 2892/8, 2890, 2901, 4507/2, 5216,
5217

Projektant:

mgr inż. Jan Burglin

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Odwodnienie i budowa ulic na terenie miasta Chojnice dla oś. Leśnego.

dz. geod. nr: 132, 135, 136/5, 136/8, 136/17, 138, 140/4, 147/2, 151/16, 151/18, 151/28, 152/4, 152/12, 152/20, 152/24, 154/2, 154/22, 158/1, 159/3, 159/12, 159/21, 160/6, 160/62, 2828, 2829, 2843, 2859/6, 2869, 2889, 2891, 2892/3, 2892/8, 2890, 2901, 4507/2, 5216, 5217

2. Nazwa oraz adres inwestora:

GMINA MIEJSKA CHOJNICE Stary Rynek 1 89-600 Chojnice

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Jan Burglin zam. Chojnice, ul. Angowska 68

4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji (wg Dz.U. nr 47, poz. 401):

- **roboty rozbiórkowe**
- **roboty ziemne**
- **roboty montażowe**
- **roboty odtworzeniowe**

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:

Nawierzchnie dróg

6. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Czynne pasy dróg publicznych, kable energetyczne podziemne, kable energetyczne linii napowietrznych, sieć gazowa

7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- **przemieszczające się maszyny (całość prac)**
- **praca w wykopach (roboty ziemne i montażowe)**
- **ostre wystające elementy (całość prac)**
- **ograniczone przestrzenie (roboty ziemne)**
- **wysiłek fizyczny (całość prac)**
- **oparzenia termiczne (prace spawalnicze, zgrzewanie rur PE)**
- **oparzenia chemiczne (prace izolacyjne)**
- **przysypanie urobkiem lub niekontrolowane zasypanie się wykopu.**

8. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:

- **oznakowanie miejsc prowadzenia prac (tablice ostrzegawcze)**
- **każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie**
- **deskowanie ścian wykopu**
- **używanie tylko sprawnych elektronarzędzi i zgodnie z ich przeznaczeniem**
- **odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu)**
- **umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty impregnacyjne oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki**
- **przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).**

9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat

zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

- a) imienny podział pracy,***
- b) kolejność wykonywania zadań,***
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.***

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- ***Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).***
- ***Tam, gdzie to jest technicznie możliwe - rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.***
- ***W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.***
- ***Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru***
- ***Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu***
- ***W pasie komunikacyjnym po poruszają się środki transportu, należy zapewnić użytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.***
- ***Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.***
- ***Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.***
- ***Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.***
- ***Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne.***
- ***Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne.***
- ***Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu.***
- ***Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.***
- ***Pracownikom należy umożliwić spożywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednią ilość wody pitnej.***
- ***Pracownicy muszą być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.***
- ***Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone.***
- ***Należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejścia do wykopów o głębokości większej niż 1 metr należy zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20 metrów jedna od drugiej.***
- ***Drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Muszą one być właściwie użytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem.***
- ***Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być:***
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;***
 - (b) właściwie zainstalowane i użytkowane;***
 - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;***
 - (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;***
 - (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.***
- ***Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.***
- ***Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.***
- ***Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:***
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;***
 - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;***
 - (c) prawidłowo użytkowane.***

- Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.
- Instalacje, maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
 - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (c) stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;
 - (d) obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:
 - (a) stosując właściwą podporę ścian wykopu
 - (b) zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;
 - (c) zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;
 - (d) zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.
- Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.
- Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.
- Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
 - (a) prace na czynnych gazociągach
 - (b) prace spawalnicze, cięcie gazowe
 - (c) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
 - (d) prace ziemne wykonywane metodą bezodkrywkową
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:
 - (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;
 - (b) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;
 - (c) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;
 - (d) być odpowiednio dopasowane do użytkownika.
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy
- Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót.
- Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.
- Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:
 - (a) miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,
 - (b) mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
- Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
 - (a) wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,

- (b) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.**
- (c) przebywanie osób niezatrudnionych w miejscach wykopów.**

11. UWAGI KOŃCOWE:

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić poniższe przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity (DZ.U.03.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 03.473. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (DZ.U.01.118.1263)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz.U.96.62.288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.04.180.1860
- Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotyczącą wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG)

oraz wszystkie związane z nimi przepisy szczegółowe.

opracował:

mgr inż. Jan Burglin

Nr upr.: GPKG-I-7342-24/95

CZĘŚĆ GRAFICZNA

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Nr	Nazwa rysunku	Skala	Str.
PZT-1.	Projekt zagospodarowania terenu działek	1:500	21
PZT-2.	Projekt zagospodarowania terenu działek	1:500	22
P-1.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P1	1:100/500	23
P-2.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-2	1:100/500	24
P-3.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-3	1:100/500	25
P-4.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	26
P-5.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	27
P-6.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	28
P-7.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	29
P-8.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	30
P-9.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	31
P-10.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	32
P-11.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	33
P-12.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	34
P-13.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	35
P-14.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	36
P-15.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	37
P-16.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	38
P-17.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	39
P-18.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	40
P-19.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej P-4	1:100/500	41
D-1	Profil podłużny drogi D-1		42
D-2	Profil podłużny drogi D-2		43
D-3	Profil podłużny drogi D-3		44

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA