

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa miejsc parkingowych na ulicy Lipowej, Klonowej i Brzozowej w Kowarach.

dz.: 19, 31/1, 42, 22/1, 22/2, 22/3 Obręb 3 Kowary
351/5, 327/1, 326/2, 776/2, 318/17 Obręb 1 Kowary

Inwestor :

Gmina Miejska Kowary

Ul. 1 Maja 1A
58-530 Kowary

**Projekt
opracowało:**



Biuro Inżynierskie TRAKT

Sędziszów 50
58-410 Marciszów

**Data
opracowania**

Styczeń 2010

Część drogowa

Projektant

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

Sprawdzający

Mgr inż. Włodzimierz Wilk upr. 557/01/DUW

Asystent

Dariusz Pasterkiewicz

Asystent

Grzegorz Lewowski

Część elektryczna

Projektant

Mgr inż. Ryszard Wiatr upr. 10/98/JG

Sprawdzający

Mgr inż. Andrzej Zawadzki upr. 436/97/U

Asystent

Mgr inż. Magdalena Kozłowska

Część instalacyjna

Projektant

Inż. Grzegorz Sułkowski UPR. 591/01/DUW

SPIS TREŚCI

I Opis techniczny

1	Podstawa opracowania	str. 4
2	Stan istniejący	str. 4
3	Stan projektowany	str. 5
4	Projektowany układ drogowy	str. 20

II Informacja Bioz

III Część Rysunkowa

1	Projekt zagospodarowania terenu 1:500	Rys 1
2	Profil – niweleta ulic – Klonowej, Lipowej i Brzozowej	Rys 2
3	Przekroje konstrukcyjne 1:25	Rys 3
4	Rysunek ideowy wpustu ulicznego	Rys 4
5	Rysunek ideowy kanalizacyjnej studni betonowej	Rys 5

Biuro Inżynierskie „TRAKT”
Sędziszów 50 58-410 Marciszów



Biuro Inżynierskie TRAKT

Sędziszów 50

58-410 Marciszów

I. Opis Techniczny

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

***„Budowa miejsc parkingowych na ulicy Klonowej, Lipowej i
Brzozowej w Kowarach”***

Oświadczenie projektantów :

Projektanci oświadczają , że niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu , któremu ma służyć

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest umowa o wykonanie prac projektowych z Urzędem Miejskim Kowary. W trakcie sporządzania dokumentacji zakres robót uzgodniono bezpośrednio z inwestorem – Urzędem Miejskim Kowary, dokonano również wizji w terenie. Projekt opracowano na podstawie materiałów źródłowych – map sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych w skali 1:500. Podstawą formalno-prawną do wykonania niniejszej dokumentacji jest Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U.Nr 43 poz. 430/, a także właściwe Polskie Normy, Normy Branżowe oraz Ogólne Specyfikacje Techniczne opracowane przez GDDP w Warszawie.

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji były następujące dokumenty źródłowe:

- *Ustalenia umowne w sprawie zakresu dokumentacji projektowej, jakie Zamawiający opisał w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia dla zadania projektowego*
- *Ustalenia z narad koordynacyjnych w sprawie korekt do pierwotnie ustalonego zakresu zamówienia.*
- *Ustalenia MPZP dla Miasta Kowary.*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U.Nr 43 poz. 430/,*
- *Mapy do celów projektowych opracowane przez Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Marcin Nawrocki*
- *Mapy ewidencji gruntów oraz wypisy z ewidencji gruntów uzyskane w Starostwie powiatowym w Jeleniej Górze*
- *Wyniki badań podłoża gruntowego i odwiertów nawierzchni*

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Lokalizacja

Przedmiot opracowania stanowi budowa miejsc parkingowych na ulicy Lipowej, Klonowej i Brzozowej w Kowarach.

2.2. Nawierzchnia.

Istniejące miejsca parkingowe posiadają nawierzchnię betonową. Nawierzchnia jest częściowo zdegradowana, występują pęknięcia i złuszczenia betonu spowodowane działaniem wody.

W dniu 16.11.2009 wykonano wiercenia w nawierzchni betonowej. Nawierzchnia składa się z 2 warstw betonu, o łącznej grubości ok.25cm. Pod betonem jest warstwa piasku o $I_s > 1$. gr ok. 10 cm

Podłoże gruntowe stanowią grunty spoiste od piasku gliniastego do ilów – grunty grupy G3. Z zachowania nawierzchni można wnioskować, że poziom wód gruntowych jest zmienny i okresowo podnosi się powyżej głębokości przemarzania powodując wysadzinę.

2.3. Odwodnienie

Odwodnienie realizowane spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Woda zbierana i odprowadzana do kanalizacji miejskiej oraz przydrożnych rowów. Liczne zastoje wody świadczą o niezachowaniu odpowiednich spadków drogi.

3. Stan projektowany

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi – Urzędem Miejskim Kowary w ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian istniejącej geometrii drogi.

W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie:

- rozebranie istniejącej konstrukcji parkingów,
- wykonanie koryta do głębokości odpowiadającej nowej grubości nawierzchni (tak by zachować istniejącą niweletę)
- budowę nowej konstrukcji parkingu o układzie warstw:
 - kostka betonowa 8cm
 - podsypka piaskowa 3cm
 - podbudowa z kruszywa 20cm
 - stabilizacja popiołowo-cementowa gruntu, o $R_m - 1,5 - 2,5 \text{MPa}$ gr. 25cm
- wymianę krawężników
- wymianę zużytych elementów odwodnienia

1) Odwodnienie.

Projektuje się zastosowanie drenażu podłużnego jako przykrawężnikowy. Drenaż projektuje się w celu odprowadzenia wody spod konstrukcji parkingów z powodu niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych. Drenaż projektuje się z rury

drenarskiej fi80. Rura drenarska w obsypce z materiału przepuszczalnego – żwiru.
Ciąg drenarski otulony geowłókniną.

2) Sieć kanalizacyjna

.Aktualnie w pobliżu przedmiotowej inwestycji jest miejska kanalizacja deszczowa.
Istniejące jezdnie częściowo są wyposażone we wpusty odwadniające.

Przewiduje się wymianę istniejących wpustów oraz doprojektowanie nowych, zgodnie z rysunkami.

Istniejące wpusty, do których wpinane są przykanaliki należy poddać oględzinom i w zależności od stanu studzienki studzienkę wymienić, przebudować lub wyremontować doprowadzając do należytego stanu.

Oprócz tego należy istniejące elementy infrastruktury wyregulować do uzyskanej rzędnej nawierzchni.

Przewiduje się dopięcie projektowanej kanalizacji zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi.

1. Opis koncepcji, funkcji i przebiegu trasy kanalizacji deszczowej.

Przewiduje się kanałowy system odwadniający. Przewiduje się odwodnienie parkingów za pomocą wpustów deszczowych typowych.

Łączna powierzchnia zlewni w obrębie projektowanej kanalizacji deszczowej to ok. 0,96 (0,24+0,08+0,64)ha, który obejmuje parkingi, jezdnie, chodniki i ciągi komunikacyjne.

Wyliczono łączną ilość ścieków deszczowych wynoszącą ok. 115l/s.

Wydzielono w sumie 2 zlewnie:

- zlewnia I – odprowadza ok. 28l/s;
- zlewnia II – odprowadza ok. 12l/s
- zlewnia III – odprowadza ok. 75 l/s;

W przypadku zlewni nr I i zlewni nr II projektuje się kanalizację deszczową z wpięciem projektowanej sieci kanalizacyjnej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

W przypadku zlewni nr III przewiduje się projektowane wpusty kanalizacyjne z wpięciem przykanalików do istniejącej sieci kd poprzez istniejące studzienki. W dwóch przypadkach przewidziano na sieci studzienki kanalizacyjne w celu dopięcia do sieci kanalizacyjnej przykanalików.

Zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi, dla zlewni nr I przewidziano podczyszczenie ścieków deszczowych za pośrednictwem separatora lamelowego 15/150. Przed separatorem zastosować osadnik o pojemności użytkowej 5m³. Wielkość separatora oraz wielkość osadnika wskazał gestor sieci kanalizacji deszczowej.

2. Elementy sieci kanalizacji deszczowej.

WPUSTY

Istniejące wpusty należy zdemontować a kraty żeliwne przekazać Inwestorowi.

Wzdłuż ciągów układu komunikacyjnego przewiduje się wykonanie rynsztoków z kostki ze spadkiem w kierunku wpustów ulicznych.

W celu odwadniania dróg komunikacyjnych przewiduje się wpusty odwadniające uliczne typowe typu WU-II-A klasy D400 z zawiasem i rygłem.

Od góry wpusty betonowe zwieńczyć pierścieniem odciążającym, na którym osadzić ruszt do wpustu ulicznego oraz sam wpust z zamknięciem. Nośność rusztów i wpustów powinna wynosić min. 25t.

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

Wpusty sytuować w najniższych punktach ciągów komunikacyjnych.

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

Podobnie jak w przypadku betonowych studzienek rewizyjnych kręgi betonowe wpustów ulicznych od spodu posadzić na prefabrykowanej podstawie betonowej i wyposażyć w element denny.

Wewnątrz zaleca się umieścić wiaderko osadnikowe krótkie (skonsultować z Gestorem sieci kanalizacji deszczowej).

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

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

Wpusty izolować od zewnątrz i wewnątrz preparatem izolującym.

Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą elementu podłączeniowego wbudowanego w element przyłączeniowy. Odpływ (przykanalik) powinien mieć średnicę $\phi 200$. Przykanalik wykonać z rur PVC klasy SN8. Minimalny spadek samego przykanalika w kierunku sieci powinien być nie mniejszy, niż 1%.

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

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

STUDZIENKI REWIZYJNE

Przewiduje się studzienki rewizyjne betonowe $\square 1200$ z betonu klasy nie mniejszej, niż B40 ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni, z włazem żeliwnym $\square 600$.

W obrębie zieleni i chodnika zastosować włazy żeliwne klasy C250, natomiast w obrębie jezdni i ruchu pojazdów – klasy D400. Wymogi jakie muszą spełniać włazy kanałowe określa norma PN - EN 124:2000.

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

Zwieńczenie studzienek stanowić będzie:

- pierścień wyrównujący o wysokościach: 50, 100, 150 mm - służy do dopasowania włazu do poziomu terenu;
- pierścień odciążający - do przeniesienia obciążeń z płyty pokrywowej;
- podstawa włazu - płyta pokrywowa ze sklepieniem, z otworem na wąż kanałowy - służy do osadzenia ramy włazu żeliwnego;
- wąż żeliwny pełny o średnicy $\square 600$ [mm] o odpowiedniej nośności, zależnie od lokalizacji studzienki:

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

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

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

Przed zasypaniem, ścianki studzienki zabezpieczyć abizolem R + P lub innym analogicznym środkiem.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem tulei ochronnej uszczelnionej spoiwem.

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

WPIĘCIA PRZYKANALIKÓW DO SIECI

Przewiduje się wpięcie przykanalików z wpustów do sieci za pośrednictwem studzienek.

Przewiduje się wykorzystanie istniejących studzienek oraz zaprojektowanie nowych tam, gdzie jest to wymagane.

Wpięcie do studzienki powinno być realizowane na wysokości nie większej, niż 0,5m nad dnem studzienki. W przypadku większej wysokości wpięcia należy wykonywać wpięcia kaskadowe. Kaskady należy umocnić obetonowując je betonem klasy B-7,5. Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne z zastosowaniem systemowych adapterów (tulei z wypełnieniem).

Dla wpięcia do sieci kd800 (kanał murowany) dopuszcza się wpięcie przez bezpośrednie przejście przez ścianę kanału z zastosowaniem szczelnego przejścia w postaci stalowej rury przejściowej z wypełnieniem lub elastomerowego łańcucha uszczelniającego.

Wyłączone odcinki rur kolektora deszczowego oraz przykanalików należy na końcach zabetonować i zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych.

Demontowane elementy istniejącej kanalizacji deszczowej należy zdeponować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

RUROCIĄGI

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy S lub z rur dwuciennych PP SN8 □200 - □400, łączonych za pomocą złączek i uszczelek.

Należy ściśle zachowywać wytycznych odnośnie łączenia rur, podanych przez producenta rur.

Zakresy spadków rur przedstawiają się następująco:

- Rurociąg fi200: $0,5\% < i < 10\%$;
- Rurociąg fi250: $0,4\% < i < 8\%$;
- Rurociąg fi315: $0,33\% < i < 3\%$;

- Rurociąg $\phi 400$: $0,25\% < i < 3\%$;
Układanie i łączenie rur powinno się wykonywać w temperaturach wyższych, niż 0°C .
Układanie rur w temperaturach niższych jest możliwe, lecz nie zalecane ze względu na trudności związane z utrzymanie odpowiedniej jakości robót.
UWAGA: Niedopuszczalny jest kontakt elementów z PVC z powłokami bitumicznymi. Należy stosować rozwiązania chroniące przed bezpośrednim kontaktem (folia, papa itp.).

UKŁAD SEPARACJI ŚCIEKÓW

W celu podczyszczenia ścieków deszczowych z substancji ropopochodnych, przewiduje się separację ścieków deszczowych, zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Gestora sieci.

W celu podczyszczenia ścieków z cząstek stałych i zawiesin przed separatorem zastosowano osadnik zanieczyszczeń stałych.

Elementami układu separacji ścieków są:

- **OSADNIK**
W celu podczyszczenia ścieków z cząstek stałych, przewiduje się osadnik cząstek stałych. Osadnik wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych.
Dobrano osadnik betonowy z kręgów $\square 2000$ o pojemności użytkowej $5,0\text{m}^3$.
Osadnik powinien być wyposażony w deflektor (na dopływie) oraz w syfon (na odpływie). Większość osadników produkowanych na polskim rynku ma powyższe elementy w wyposażeniu (przy zamawianiu – sprawdzić).
Osadniki powinny posiadać Aprobata Techniczne Instytutu Ochrony Środowiska.
Montaż osadnika – analogicznie jak dla separatora (patrz niżej).
- **SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH**
Dobrano separator lamelowy do cieczy lekkich 15/150 ($q_{\text{nom}}=15\text{dm}^3/\text{s}$, $q_{\text{max}}=150\text{dm}^3/\text{s}$).
Separator powinien posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska.
Separator składa się ze zbiornika wykonanego z prefabrykatów betonowych, zamkniętego płytą pokrywową wyposażoną we właz o wymaganej nośności.
Wewnątrz zbiornika zamontowana jest armatura:
 - deflektor dopływu lub syfon,
 - układ lamel,

- urządzenie alarmowo-sygnalizacyjne (nieobowiązkowo, opcjonalnie wg. życzenia Inwestora),
- zawór samoczynnego zamknięcia dopływu (zapobiega wydostaniu się odseparowanej cieczy lekkiej na zewnątrz separatora, po osiągnięciu przez nią maksymalnej objętości magazynowej. Zawór ten zastosować opcjonalnie w stosunku do urządzenia alarmowo-sygnalizacyjnego).

Elementy technologiczne urządzeń instalowane są w betonowych, prefabrykowanych obudowach. Sposób montażu separatora powinien uwzględniać warunki lokalne posadowienia. Standardowo należy wykonać wy poziomowaną podbudowę o grubości 10 cm z betonu B-10 lub zagęszczonej podsypki żwirowej (20 cm). Dodatkowo zastosować warstwę tłucznia gr. 30cm. W przypadku występowania agresywnych wód gruntowych wymagana jest izolacja zewnętrzna zbiornika separatora. Wykop należy zasypywać warstwami, starannie zagęszczając każdą z nich.

Separator w szczególności powinien być:

- chroniony przed przepełnieniem,
- chroniony przed ogniem, nagrzewaniem do temperatury zapłonu oleju, uszkodzeniami mechanicznymi, zamarzaniem wody,
- uziemiony do najbliższego uziomu,

Separator przed oddaniem do eksploatacji, należy zalać wodą aż do momentu przelewu przez rury kanalizacyjne. Przed zasypaniem przeprowadzić próbę szczelności dla urządzeń separujących na eksfiltrację i infiltrację (próba ta nie jest tożsama z próbami dla całej sieci kanalizacji deszczowej). Separator zwentylować zgodnie z wytycznymi producenta. Osadnik i separator lokować w odległościach 0,25-1,0m od siebie tak, aby uzyskać prawidłowy układ separacji ścieków (jeśli producent wskaże inny zakres odległości, zastosować się do wskazań producenta). Przed zasypaniem, ścianki urządzeń separujących zabezpieczyć abizolem R + P lub innymi środkami izolacji powłokowej. Przejście przez ściany osadnika i separatora powinno być szczelne, z zastosowaniem tulei ochronnej uszczelnionej spoiwem.

3. Wykopy i układanie rur.

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych zarówno przy użyciu sprzętu mechanicznego, jak i ręcznie. Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca przewiduje się

wykonanie wykopów o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową. Dopuszcza się wykonanie wykopów o skarpach nachylonych nieumocnionych w miejscach, gdzie jest możliwy taki wykop, zgodnie ze stosownymi normami i wytycznymi (PN-B-10736: 1999).

Wykopy powinny mieć taką głębokość, aby przy założonej w projekcie głębokości posadowienia rur możliwe było wykonanie ewentualnego wyrównania dna wykopu i podsypki pod rurociąg o grubości przewidzianej w projekcie. Rodzaj wykopu dostosować do rodzaju gruntu występującego w określonym rejonie robót. Dla wykopów o głębokości większej, niż 3 m bezwzględnie stosować wykopy umocnione.

W trakcie wykonywania wykopów należy przestrzegać przepisów bhp oraz zabezpieczyć wykopy przed osobami trzecimi. Stosować stosowne barierki, oznaczenia oraz inne zabezpieczenia chroniące osoby trzecie, zarówno dla pory dziennej jak i nocnej. W miejscach tego wymagających montować przejścia dla pieszych - wykonać je jako przenośne mostki zbudowane z krawędziaków sosnowych lub świerkowych 14 x 14 cm i bali drewnianych Dn 50 mm kI. II lub stosować typowe mostki prefabrykowane.

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

W zdecydowanej większości przewiduje się odwodnienie powierzchniowe poprzez spadek podłużny wykopu z odprowadzeniem wody i odpompowanie pompami spalinowymi wody z wykopów do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

Przy występowaniu większej ilości wody w wykopie, wykonać studnie depresyjne lub igłofiltry.

- *Podsypka*

Przewiduje się dla sieci podsypkę piaskową zagęszczoną gr. 20cm.

Dla przykanalików dopuszcza się podsypkę grubości 10cm.

- *Obsypka*

Przewiduje się obsypkę 20cm ponad wierzch rury – w przypadku przykanalików. W przypadku sieci obsypkę zwiększyć do 30cm ponad górną krawędź rurociągu..

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

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm;
- materiał nie może być zmrożony;

- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

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

- *Zasyпка*

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

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

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

- *Ochrona rur przed przemarzaniem*

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

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

- *Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.*

W rejonie inwestycji przewiduje się kolizje pionowe z następującym uzbrojeniem:

- linie elektroenergetyczne WN i NN,
- linie telekomunikacyjne,
- rurociągi ciepłownicze,
- rurociągi gazowe,
- rurociągi wodociągowe,
- rurociągi kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

O planowanych robotach w rejonie obcego uzbrojenia poinformować wszystkich gestorów sieci co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.

W pobliżu istn. uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na sygnały ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy ostrzegawcze, obsypka piaskowa itp.), pod nadzorem przedstawicieli właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne i gazowe należy traktować jako czynne i grożące porażeniem lub wybuchem.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręczne odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia.

Od słupów energetycznych i oświetleniowych należy zachować odległość min 1,0 m.

W razie konieczności zastosować stosowne podparcia i zabezpieczenia.

Pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

W czasie prowadzenia wykopów należy zabezpieczyć odkryte uzbrojenie zgodnie ze stosownymi normami, pod nadzorem gestorów sieci.

W przypadku odkopania nie ulokowanego na mapie uzbrojenia podziemnego, wstrzymać roboty, zgłosić kierownikowi robót i ustalić pochodzenie nieznanego uzbrojenia

W razie konieczności, stosować na istn. uzbrojeniu rury osłonowe, zgodnie ze stosownymi wytycznymi oraz zgodnie z Warunkami wydanymi przez gestorów uzbrojenia.

Ewentualne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z normami PN-91/M-34501, PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100.

Naczelną zasadą jest zabezpieczenie istn. uzbrojenia zgodnie z wytycznymi wydanymi przez gestorów sieci.

4. Odbiór robót.

- *rodzaje odbioru*

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

- odbiór techniczny częściowy

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

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

- odbiór techniczny końcowy

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

- *przedmiot odbioru i badań*
 - podsypka (materiał, wskaźnik zagęszczenia, sprawdzenie wyprofilowania dna),
 - obsypka (materiał, wskaźnik zagęszczenia),
 - zasypka (j.w.)
 - szczelność kanałów, studzienek, elementów sieci (na eksfiltrację i infiltrację).
- *próby szczelności*

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

Próbie przeprowadzać odcinkami – między studzienkami rewizyjnymi.

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

5. Uwagi końcowe.

- *Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., Dz. U. Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami.*
- *Rury, kształtki i armaturę transportować i przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów.*
- *Nie dopuszcza się zalewania rur PP betonem lub posadawiania bezpośredniego rur na elementach betonowych. Stosować rozwiązania chroniące rurę przed uszkodzeniami (np. Folia).*
- *Układanie kanalizacji deszczowej zaczynać od sieci w kierunku ostatniego wpustu (w stosunku do wylotu).*
- *Przed wykonywaniem robót należy skonfrontować rzędne na mapie syt.-wysokościowej ze stanem faktycznym (dokonać pomiarów wstępnych) oraz zwrócić uwagę na kolizje z istn. uzbrojeniem (zwłaszcza te nienaniesione na mapie syt.-wysokościowej) i zaadoptować do stanu rzeczywistego (np. poprzez zmianę wysokości studzienki, zwiększenie spadku rurociągu) w porozumieniu z autorem*

niniejszego opracowania. **Projektant nie odpowiada za ewentualne różnice między mapą zasadniczą a stanem faktycznym.**

- **RZĘDNE POKRYW STUDZIENEK, WPUSTÓW NALEŻY DOSTOSOWAC DO RZĘDNEJ TERENU UZYSKANEJ PO UŁOŻENIU NAWIERZCHNI DROGOWEJ. EWENTUALNE ROZBIEŻNOŚCI Z RZĘDNYMI WPISANYMI DO PROJEKTU NALEŻY SKORYGOWAC.**
- **WPUSTY NALEŻY MONTOWAC W NAJNIŻSZYCH PUNKTACH TERENU. W PRZYPADKU, GDY RZECZYWISTA LOKALIZACJA NAJNIŻSZEGO PUNKTU TERENU BĘDZIE INNA, NIŻ ZAŁOŻONA W PROJEKCIE, NALEŻY WPUST ZAMONTOWAC W NAJNIŻSZYM PUNKCIE TERENU.**
- **UWAGA! Jeśli w niniejszym opracowaniu wskazano urządzenia określonej firmy, to zrobiono to tylko w celu określenia klasy urządzenia, jego wymiarów itp. Można zamontować urządzenie analogiczne innego producenta.**

3) Oświetlenie

W związku z remontem ulic Klonowej, Ogrodowej i Brzozowej należy zdemontować istniejące oświetlenie. Linie kablową oraz słupy należy wymienić. Zaprojektowano kabel YAKXS 4x35mm². Należy zastosować słupy typu S-70SRwP/4, 7m stalowe, ocynkowane z wysięgnikiem 1 m typu *St-Y/C/1r/W1,0/10%φ60*, na fundamentach F-100/200. Istniejąca oprawy należy zdemontować w sposób umożliwiający ponowne zamontowanie na nowych słupach.

Na odcinku E-F zaprojektowano trzy oprawy w celu oświetlenia drogi i nowych miejsc parkingowych.

Sposób zasilania nie ulega zmianie, Inwestor posiada Umowę przesyłu i sprzedaży energii elektrycznej nr 002335/99 zapewniająca moc 16kW, wystarczającą do zasilania oświetlenia ulicznego.

Kable oświetleniowe zostaną poprowadzone w odległości $\geq 0,5$ m od lica krawężnika. W miejscu zbliżeń do innych sieci należy wszystkie prace prowadzić ręcznie. Linie kablowe niskiego napięcia należy wykonać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m. Kable nn należy układać w rowie o głębokości 0.8 m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykop wypełnić ziemią. Równolegle z kablem układać taśmę stalową

ocynkowaną Fe/Zn 30 x 3 mm. Kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10 m. Na kablu w szafce zamocować opaski z trwałymi opisami typu i relacji linii kablowej. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP E-004.

4) Zieleń

Inwestycja wiąże się z wycinką 46szt. drzew zgodnie z wnioskiem o wycinkę. Inwentaryzacji dokonano na podstawie wizji terenowej przeprowadzonej w dniu 28.01.2010 roku. Tabela przedstawia zestawienie drzewostanu kolidującego z planowaną budową parkingów. Zostały zinwentaryzowane pojedyncze drzewa i zgrupowania drzew z określeniem ich gatunków i obwodów pni na wysokości 130 cm od poziomu gruntu.

Wykaz drzew do wycinki

<i>L.p.</i>	<i>Właściciel nieruchomości</i>	<i>Nr działki/obręb lokalizacja</i>	<i>Nazwa gatunkowa</i>	<i>Obwód pnia na wys. 130 cm</i>	<i>Nr drzewa</i>
1	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	50	1
2	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	40	2
2				40	
3	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	35	3
3				52	
3				52	
3				48	
3				63	
4	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	40	4
5	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	45	5
6	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	35	6
7	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	44	7
8	Gmina Kowary	31/1 obręb 3,	Brzoza brodawkowata	30	8

<i>L.p.</i>	<i>Właściciel nieruchomości</i>	<i>Nr działki/obręb lokalizacja</i>	<i>Nazwa gatunkowa</i>	<i>Obwód pnia na wys. 130 cm</i>	<i>Nr drzewa</i>
		ul. Brzozowa			
9	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	35	9
9				35	
9				35	
9				35	
9				35	
9				35	
9				35	
10	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Brzoza brodawkowata	40	10
11	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	45	11
11				45	11
12	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	60	12
13	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	70	13
14	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	65	14
14				65	14
15	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	60	15
16	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Jarząb pospolity	55	16
17	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Jarząb pospolity	55	17
18	Gmina Kowary	31/1 obręb 3, ul. Brzozowa	Wierzba iwa	50	18
19	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	19
20	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	20
21	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	21
22	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	22
23	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	23
24	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	24
25	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	25
26	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	26
27	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	27

<i>L.p.</i>	<i>Właściciel nieruchomości</i>	<i>Nr działki/obręb lokalizacja</i>	<i>Nazwa gatunkowa</i>	<i>Obwód pnia na wys. 130 cm</i>	<i>Nr drzewa</i>
28	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	28
29	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	29
30	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	10	30
31	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Modrzew ueropejski	35	31
32	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Świerk pospolity	20	32
33	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Lipowa	Modrzew europejski	50	33
34	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	45	34
35	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	35	35
36	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	10	36
37	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	45	37
38	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	45	38
39	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	35	39
40	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	45	40
41	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	45	41
42	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	70	42
43	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	63	43
44	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	65	44
45	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	60	45
46	Gmina Kowary	19 obręb 3, ul. Klonowa	Klon pospolity	50	46

5) Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków i podleganiu ochronie

Teren przewidziany dla realizacji inwestycji:

- podlega ochronie konserwatorskiej – strefy „A” i „B”
- leży w strefie otuliny Rudawskiego Parku Narodowego
- leży poza strefą ochrony NATURA 2000

6) Dane z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Projekt spełnia wymagania nałożone przez MPZP dla Miasta Kowary.

4. Projektowany układ drogowy

4.1. Lokalizacja miejsc parkingowych

Projektowane miejsca parkingowe znajdują się w ciągu ulicy Klonowej, Lipowej i Brzozowej w Kowarach.

W ramach budowy zaproponowano nową konstrukcję nawierzchni. Konstrukcję parkingów dopasowano do projektu remontu nawierzchni drogowej na ulicy Klonowej, Lipowej i Brzozowej w Kowarach. Skorygowane zostały spadki podłużne i poprzeczne w celu poprawienia odwodnienia.

4.2. Parametry projektowanego układu

a) Parametry ulicy Klonowej

Projektuje się miejsca parkingowe zwykłe o wymiarach 2,5*5,0m i dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6*5,0m, usytuowane prostopadłe i równoległe do osi drogi. Projektuje się spadek 2% w kierunku ulicy na której znajdują się kanalizacja deszczowa.

Liczba projektowanych miejsc parkingowych:

- miejsca zwykłe – 49szt. ,
- miejsca dla osób niepełnosprawnych – 2szt.

Za miejscami parkingowymi w km 0+159,24 – 0+283,48 projektowany jest chodnik dla pieszych szerokości 2,0m o nachyleniu poprzecznym 2% w kierunku parkingów i ulicy.

przekrój konstrukcji parkingów

-	Nawierzchnia	Kostka betonowa	gr. 8 cm
-	Podsypka	Piasek drobny	gr. 3 cm
-	Podbudowa pomocnicza	Kruszywo kamienne	gr. 20 cm
-	Wzmocnienie gruntu	Stabilizacja mieszanką popiołowo - cementową	gr. 25 cm

przekrój konstrukcji chodnika

-	Nawierzchnia	Kostka betonowa	gr. 8 cm
-	Podsypka	Piasek drobny	gr. 3 cm
-	Podbudowa	Kruszywo kamienne	gr. 10 cm
-	Warstwa odsączająca	Piasek drobny 0/2	gr. 10 cm

b) Parametry ulicy Lipowej

Projektuje się miejsca parkingowe zwykłe o wymiarach 2,5*5,0m i dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6*5,0m, usytuowane prostopadle do osi drogi. Projektuje się spadek 2% w kierunku ulicy na której znajdują się kanalizacja deszczowa.

Liczba projektowanych miejsc parkingowych:

- miejsca zwykłe – 71 szt. ,
- miejsca dla osób niepełnosprawnych – 8 szt.

Na ulicy Lipowej projektuję się zastosowanie chodnika o nawierzchni gruntowej po jednej stronie ulicy. Chodnik po drugiej stronie ulicy przewiduje się wykorzystać istniejący chodnik znajdujący się wzdłuż ulicy przy budynkach mieszkalnych.

przekrój konstrukcji parkingów

-	Nawierzchnia	Kostka betonowa	gr. 8 cm
-	Podsypka	Piasek drobny	gr. 3 cm
-	Podbudowa pomocnicza	Kruszywo kamienne	gr. 20 cm
-	Wzmocnienie gruntu	Stabilizacja mieszką popiołowo - cementową	gr. 25 cm

przekrój konstrukcji chodnika gruntowego

-	Nawierzchnia	Pospółka stabilizowana mechanicznie	gr. 15 cm
---	--------------	-------------------------------------	-----------

c) Parametry ulicy Brzozowej

Projektuje się miejsca parkingowe zwykłe o wymiarach 2,5*5,0m i dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6*5,0m, usytuowane prostopadłe do osi drogi. Projektuje się spadek 2% w kierunku ulicy na której znajdują się kanalizacja deszczowa. Podzielono zadanie na 2 części :

-1 odcinek km 0+622,60 – km 0+700,00 - przebudowa istniejących miejsc parkingowych

-2 odcinek km0+700,00 – km 0+806,14 - budowa nowych miejsc parkingowych, korygując projektowaną wysokość do sąsiedniej istniejącej drogi wewnętrznej.

Liczba projektowanych miejsc parkingowych:

-miejsca zwykłe – 69szt. ,

- miejsca dla osób niepełnosprawnych – 10szt.

przekrój konstrukcji parkingów

-	Nawierzchnia	Kostka betonowa	gr. 8 cm
-	Podsypka	Piasek drobny	gr. 3 cm
-	Podbudowa pomocnicza	Kruszywo kamienne	gr. 20 cm
-	Wzmocnienie gruntu	Stabilizacja mieszanką popiołowo - cementową	gr. 25 cm