

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ŁĄCZĄCEJ MIEJSCOWOŚĆ USTOWO I KURÓW WRAZ Z PRZEBUDOWĄ RUROCIĄGU TŁOCZNEGO KANALIZACJI SANITARNEJ, GMINA KOŁBASKOWO
Nazwa opracowania	TOM II – PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI
Inwestor	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
Numer umowy	127/2020 / P-1030/2020
Adres inwestycji	Gmina Kołbaskowo – m. Ustowo, m. Kurów
Numery działek	obręb Kurów: 51 obręb Ustowo: 102/1, 110, 187

GŁÓWNY PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	583/Sz/94	

BRANŻA	PROJEKTANT IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Drogowa	mgr inż. KONRAD LESZKO specjalność: drogowa	ZAP/0194/POOD/09	

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Drogowa	mgr inż. ŁUKASZ MEŻYDŁO specjalność: drogowa	ZAP/0189/PWOD/09	

SZCZECIN	_____ PIECZĄTKA	<u>Lipiec 2020r.</u> DATA	1 _____ NR EGZ.
----------	--------------------	------------------------------	-----------------------

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	2
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	2
3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	2
5 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	2
5.1 Dane ogólne	2
5.2 Istniejące zagospodarowanie terenu	2
6 TECHNOLOGIA ROBÓT BUDOWLANÝCH SIECI WODOCIĄGOWEJ	2
7 PROJEKT ROZBIÓREK	2
8 STAN PROJEKTOWANY	3
8.1 Roboty ziemne	3
8.2 Roboty drogowe	4
8.3 Konstrukcje nawierzchni	4
8.4 Zieleń	6
9 UWAGI KOŃCOWE	6

II. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1 – 1.4 – Plan sytuacyjny..... skala 1:500

Rys. 2 – Przekroje i szczegóły konstrukcyjne skala 1:50; 1:20

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem:

Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106

2 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej łączącej miejscowość Ustowo i Kurów wraz z przebudową rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej, gmina Kołbaskowo.

3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt odtworzenia nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów oraz zatok autobusowych w ciągu drogi powiatowej nr 3927Z po robotach sieciowych.

4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Podczas opracowywania niniejszego projektu wykorzystano następujące materiały wyjściowe:

- 1) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- 2) Wielobranżowy projekt budowlany dla niniejszej inwestycji;
- 3) Wizja lokalna oraz pomiary uzupełniające w terenie.

5 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

5.1 Dane ogólne

Inwestycja zlokalizowana jest w ciągu drogi powiatowej nr 3927Z w miejscowości Kurów oraz w początkowej części miejscowości Ustowo.

5.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga powiatowa nr 3927Z na całej swojej długości posiada jezdnię o zmiennej szerokości od 5,5 do 6,5m, o nawierzchni bitumicznej częściowo obramowanej krawężnikami. W stanie istniejącym do jezdni drogi przylegają chodniki o nawierzchni z płyt chodnikowych, betonu cementowego, kostki betonowej, brukowca oraz kostki kamiennej. Do jezdni drogi powiatowej nr 3927Z przylegają liczne zjazdy do posesji o nawierzchni gruntowej utwardzonej, bitumicznej, z płyt betonowych, z betonu cementowego, z kostki betonowej oraz kostki kamiennej.

6 TECHNOLOGIA ROBÓT BUDOWLANYCH SIECI WODOCIAĞOWEJ

Roboty będą prowadzone częściowo w wykopach otwartych o ścianach pionowych umocnionych a częściowo metodą bezwykopową.

7 PROJEKT ROZBIÓREK

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca robót zobowiązany jest wykonać szczegółową inwentaryzację istniejących nawierzchni (kolorystyka i rodzaj), w celu prawidłowego ich ułożenia po robotach montażowych uzbrojenia podziemnego. Należy również przeprowadzić szczegółowy pomiar sytuacyjno – wysokościowy istniejących nawierzchni (np. w przekrojach co 20 mb lub w siatce 10x10 m) w celu szczegółowej inwentaryzacji przebiegu krawężników, oporników, obrzeży chodnikowych oraz charakterystycznych punktów wysokościowych.

Roboty rozbiórkowe jezdni bitumicznej należy rozpocząć od frezowania istniejącej warstwy ścieralnej jezdni na grubość 4 cm zgodnie z planem sytuacyjnym. Frezy bitumiczne należy przewieźć na plac składowy zarządcy drogi (po uzgodnieniu bezpośrednio przed wykonaniem robót) lub zutylizować.

Roboty rozbiórkowe pozostałych nawierzchni należy rozpocząć od wytyczenia przebiegu projektowanych sieci oraz krawędzie wykopu i rozbiórek nawierzchni, zgodnie z planem sytuacyjnym. Przed rozpoczęciem rozbiórki warstw nawierzchni bitumicznej (po uprzednim frezowaniu) należy wyciąć piłą mechaniczną pas o szerokości zgodnej z zamieszczoną na planie sytuacyjnym po trasie projektowanej sieci, po czym mechanicznie rozebrać warstwy konstrukcyjne nawierzchni bez uszkodzania warstw nawierzchni poza pasem rozbiórek. Materiał z rozbiórki warstw bitumicznych należy wywieźć poza teren budowy do utylizacji.

Nawierzchnie brukowane jezdni, chodników, zjazdów, zatok autobusowych oraz krawężniki i obrzeża chodnikowe rozebrać mechanicznie lub ręcznie bez uszkodzania materiałów, w sposób umożliwiający ich wykorzystanie do ponownego wbudowania podczas odtwarzania nawierzchni.

Materiały z rozbiórki, przeznaczone do ponownego wbudowania, należy układać na paletach i zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem. Materiały składować w miejscach nie utrudniających ruchu pojazdów i pieszych oraz nie zagrażających bezpieczeństwu ruchu drogowego. Materiały z rozbiórki nieprzeznaczone do ponownego wbudowania, należy wywieźć poza teren budowy do utylizacji lub na plac składowy właściwego zarządcy drogi.

8 STAN PROJEKTOWANY

8.1 Roboty ziemne

Po wykonaniu wykopów, ułożeniu sieci, zakończeniu robót montażowych, należy zasypać wykop do wysokości dna koryta konstrukcji drogowej (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi) i zagęścić. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN – S 02205/98 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne” jak dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim. Odbiór robót ziemnych wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Zagęszczenie gruntu w nasypach zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,0
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych od 0,2 do 1,2 m	1,0
Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej 1,2 m	0,97

Do podstawowych robót ziemnych należą:

- wykonanie robót ziemnych pod projektowane uzbrojenie podziemne,
- wykonanie koryta pod konstrukcje drogowe,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- uzupełnienie terenu humusem wraz z obsianiem mieszanką traw niskich.

Koryto po robotach ziemnych należy wyprofilować do poziomu projektowanej niwelety (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s=1,0$. Po doprowadzeniu podłoża do nośności G1 można przystąpić do układania nowej konstrukcji nawierzchni.

Tabela 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,0
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,0

8.2 Roboty drogowe

Zaprojektowano przywrócenie nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów oraz zatok autobusowych do stanu pierwotnego. Układ sytuacyjny należy odtwarzać na podstawie rysunków nr 1.1 – 1.4 (plany sytuacyjne). Układ wysokościowy nawierzchni odtwarzać należy na podstawie pomiaru wysokościowego wykonanego przed robotami rozbiórkowymi. Należy odtworzyć istniejące rzędne wysokościowe oraz spadki nawierzchni.

Odtworzenie warstwy ścieralnej jezdni zaprojektowano na szerokości min. całego pasa ruchu jezdni drogi powiatowej, wraz z ułożeniem zbrojenia w postaci siatki zapobiegającego powstawaniu spękań odbitych na krawędziach odtwarzanych nawierzchni bitumicznych. Siatkę zaprojektowano pod warstwą ścieralną. Przy łączeniu podłużnym i poprzecznym rolek siatki, należy układać na zakłady podłużne i poprzeczne szerokości 10 cm. Zaprojektowano siatkę wykonaną z włókien szklanych (w kierunku podłużnym) i włókien węglowych (w kierunku poprzecznym) wstępnie powlekaną warstwą bitumiczną, o parametrach jak w tabeli poniżej.

Tabela 3. Charakterystyczne parametry siatki do zbrojenia nawierzchni bitumicznej

Kierunek rozciągania:	Wytrzymałość:	Przy wydłużeniu:
w kierunku poprzecznym	200 kN/m	1,2%
w kierunku podłużnym	120 kN/m	3%

Na połączeniu odtwarzanej konstrukcji jezdni bitumicznej z nawierzchnią istniejącą, należy wykonać odsadzkę o szerokości 20 cm na poziomie warstwy wyrównawczej.

Kostkę betonową, obrzeża betonowe oraz krawężniki betonowe w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe elementy spełniające wymagania aktualnych norm.

8.3 Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami) oraz na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.

Jezdnia – odtworzenie pełnej konstrukcji jezdni KR3:

- 4 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 12 cm – Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P
- 20 cm – Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} wg WT-4 z 2010 r.

Łączenie odtwarzanej konstrukcji nawierzchni jezdni bitumicznej z istniejącą konstrukcją jezdni należy wykonać z zachowaniem odpowiedniego schodkowania oraz z wykorzystaniem siatki zbrojeniowej do nawierzchni asfaltowych według przekrojów konstrukcyjnych (Rys.2) .

Jezdnia – odtworzenie warstwy ścieralnej:

- 4 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
 - Istniejąca nawierzchnia po frezowaniu
-

Zjazdy – odtworzenie nawierzchni bitumicznej:

- 5 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
 - 20 cm – Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej C_{NR} wg WT-4 z 2010 r.
-

Zjazdy – odtworzenie nawierzchni z kruszywa:

- 15cm – Wa-wa z mieszanki niezwiązanej C_{NR} wg WT-4 z 2010 r.
-

Zjazdy – odtworzenie nawierzchni z betonu cementowego:

- 15cm – Nawierzchnia z betonu cementowego C20/25
 - Folia izolacyjna
 - 15cm – Podsypka z piasku grubego
-

Zjazdy – odtworzenie nawierzchni z drogowych płyt betonowych:

- Drogowe płyty betonowe z rozbiórki
- 10 cm – Podsypka z piasku grubego

Szczeliny powstałe na łączeniu nawierzchni z drogowych płyt betonowych z nawierzchniami o innej konstrukcji należy wypełnić betonem cementowym C20/25.

Zjazdy – odtworzenie nawierzchni z kostki kamiennej:

- Kostka kamienna z rozbiórki
 - 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 15 cm – Podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{NR} wg WT-4 z 2010 r
-

Zjazdy – odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej:

- 8 cm – Kostka betonowa z rozbiórki
 - 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 20 cm – Podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{NR} wg WT-4 z 2010 r.
-

Zatoka autobusowa – odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej:

- 8 cm – Kostka betonowa z rozbiórki
 - 3 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 20 cm – Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20
 - 15 cm – Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2} wg WT-5 z 2010 r.
-

Chodniki – odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej:

8 cm –	Kostka betonowa z rozbiórki
3 cm –	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
15 cm –	Podbudowa z mieszanki niezwiązanej C _{NR} wg WT-4 z 2010 r.

Uwagi:

Kostkę betonową w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe elementy spełniające wymagania PN-EN 1338.

Obramowanie nawierzchni:

Wszystkie krawężniki oraz obrzeża chodnikowe należy posadzić na ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem. Oporniki betonowe wtopione należy posadzić na ławie betonowej bez oporu.

Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe spełniające wymagania PN-EN 1340.

8.4 Zieleń

Istniejące drzewa w trakcie robót budowlanych należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem zgodnie z warunkami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Na naruszonych terenach zielonych należy wyrównać teren zgodnie z przekrojami, rozścielić warstwę ziemi urodzajnej o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

9 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty muszą być wytyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru. Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.

Warunki ogólne:

- W celu ustalenia przebiegu kabli należy wykonać kontrolne przekopy poprzeczne;
- Ustala się 2 – metrową strefę ochronną z każdej strony kabli i urządzeń telekomunikacyjnych, w której prace należy prowadzić ręcznie;
- W przypadku odkrycia kabli energetycznych lub telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem stosując rury ochronne dzielone.

Opracował:
mgr inż. Konrad Leszko

II. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1 – 1.4 – Plan sytuacyjny.....	skala 1:500
Rys. 2 – Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	skala 1:50; 1:20