



BIURO PROJEKTÓW GOSPODARKI WODNO - ŚCIEKOWEJ
„HYDROSAN” SP. Z O.O.
44-101 Gliwice, ul. H. Sienkiewicza 10
Tel. 32 231 00 81

Nr umowy: **655/2016** (7U/2016)

Nr rejestr.: **5528/17**

Inwestycja :

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków i odtworzeniem nawierzchni w ramach inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków i odtworzeniem nawierzchni, obejmującej rejon ulicy Rybnickiej (od ul. Pokoju do ul. Cieszyńskiej – DK81) w Mikołowie wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę oraz prowadzeniem nadzoru autorskiego"

Obiekt:

Projekt odtworzenia nawierzchni

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

Drogowa

Inwestor:

**Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.,
ul. Kolejowa 4, 43-190 Mikołów**

Projektant:

mgr inż. Marcin Karcewicz

*specjalność inżynierska drogową,
upr. bud. nr SLK/5676/POOD/14, nr ewid. SLK/BD/9036/15*

.....

Kierownik projektu: **mgr inż. Jolanta Maciosowska**

Data:

kwiecień 2017r.

Nr egzemplarza:

*Projekt podlega ochronie
Ustawa o prawie autorskim
(Dz. U. Nr 24/94)*

Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gliwice dnia **kwiecień 2017**

.....

SPIS TREŚCI

I – CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. INWESTYCJA.....	3
2. ZLECENIODAWCA.....	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
5. DANE WYJŚCIOWE.....	4
6. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
7. KONSTRUKCJA ODTWARZANYCH NAWIERZCHNI	5
7.1 ROBOTY ZIEMNE	7
7.2 UWAGI KOŃCOWE	8
8. ZAŁĄCZNIKI	9
II – CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	10

I – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestycja

Niniejsza inwestycja realizowana jest w ramach zadania inwestycyjnego :

"OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI, OBEJMUJĄCEJ REJON ULICY RYBNICKIEJ (OD UL. POKOJU DO UL. CIESZYŃSKIEJ – DK81) W MIKOŁOWIE WRAZ Z UZYSKANIEM DECYZJI POZWOLENIA NA BUDOWĘ ORAZ PROWADZENIEM NADZORU AUTORSKIEGO"

Inwestycję stanowi budowa sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami wodociągowymi do posesji.

Zgodnie z założeniami Zamawiającego nowoprojektowana sieć wodociągowa ma zastąpić istniejącą sieć wodociągową w rejonie ulic:

1. Pokoju – włączenie do istniejącej sieci,
2. Rybnicka wraz z ulicami bocznymi, w tym:
 - włączenie do istniejącej sieci w rejonie budynku nr 164,
 - włączenie do istniejącej sieci w rejonie budynku nr 95,
 - włączenie do istniejącej sieci w rejonie budynku nr 67,
3. Murarska,
4. Rymarska,
5. Energetyków – włączenie do istniejącej sieci w rejonie budynku nr 9,
6. Torowa.

Odcinek sieci wodociągowej w ul. Prostej , wraz z włączeniem do istniejącej sieci w rejonie budynku 7, ze względu na stan formalno prawny jest poza zakresem niniejszego opracowania jednakże stanowi całość w zakresie przeprowadzonych obliczeń hydraulicznych.

Dodatkowo w ramach zadania w miejscu istniejących przyłączy wodociągowych projektuje się ich wymianę do węzła wodomierzowego umieszczonego w budynku.

Zgodnie z aktualnymi przepisami i wymaganiami obowiązujących norm należy przewidzieć za zestawem wodomierzowym, przed pierwszym punktem poboru wody na instalacji, urządzenie zabezpieczające (zawór antyskażeniowy minimum typ EA) miejską sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem. Zawór antyskażeniowy pozostaje na majątku i w eksploatacji właściciela wewnętrznej instalacji wodociągowej.

W przypadkach, kiedy do węzła wodomierzowego zabudowane jest przyłącze wykonane z PE przewidziano jego przepięcie do nowoprojektowanej sieci.

W zakresie opracowania znajdują się również odcinki sieci wodociągowej wykonane już z rur PE, które projektuje się przepięć do nowoprojektowanej sieci wodociągowej.

Inwestycja realizowana jest na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XXIX/437/2004 Rady Miejskiej w Mikołowie z dnia 28.12.2004 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Mikołowa.

2. Zleceniodawca

Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o., ul. Kolejowa 4, 43-190 Mikołów

3. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi Umowa nr 7/U/2016 z dn.03.06.2016r. (655/2016) zawarta pomiędzy Zleceniodawcą a Biurem Projektów Gospodarki Wodno-Ściekowej "Hydrosan" Sp. z o.o. Gliwice.

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu odtworzenia nawierzchni dróg dla omawianej inwestycji.

5. Dane wyjściowe

Projekt opracowano w oparciu o następujące dokumentacje i opracowania stanowiące dane wyjściowe:

- Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Mikołów;
- warunki techniczne budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami wydane przez Zakład Inżynierii Miejskiej w Mikołowie;
- mapy do celów projektowych w skali 1:500;
- wypis z ewidencji gruntów;
- dokumentacja geotechniczna;
- inwentaryzacja dendrologiczna terenu przedmiotowej inwestycji;
- opinie i uzgodnienia branżowe;
- wywiady i wizje w terenie;
- uzgodnienia z właścicielami gruntów oraz zarządcami dróg;
- obowiązujące normy i przepisy.

6. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Teren zamierzenia inwestycyjnego zlokalizowany jest pomiędzy DK81 a ul. Pokoju.

Na obszarze opracowania występuje niska zabudowa jednorodzinna zlokalizowana wzdłuż istniejących ulic.

Istniejące uzbrojenie to sieć wodociągowa magistralna, rozdzielcza wraz z przyłączami, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć gazowa, elektroenergetyczna i teletechniczna.

Obecnie teren opracowania zaopatrywany jest w wodę z sieci rozdzielczej.

Na terenie posesji prywatnych dominuje zieleń urządzona o charakterze ogrodów (przedogrodów) przydomowych. Z reguły jest to miks żywopłotów, krzewów ozdobnych, drzew owocowych i iglastych.

Na terenie objętym opracowaniem mamy do czynienia z zielenią przydrożną oraz przydomową (na posesjach prywatnych). Na drzewostan składa się dąb bezszypułkowy, jesion (wyniosły i pensylwański) oraz klon pospolity. Wszystkie drzewa posiadają znaczne średnice pomiędzy 50 a 100 cm i są w dobrym stanie zdrowotnym.

7. Konstrukcja odtwarzanych nawierzchni

Projektowane uzbrojenie podziemne zostało zlokalizowane w pasach drogowych z uwagi na brak alternatywnego rozwiązania. Zniszczone pasy nawierzchni dróg, ulic i chodników przewidziano po zakończeniu robót wodociągowych do odtworzenia.

Przy wykonawstwie robót ziemnych oraz odtworzeniowych należy bezwzględnie przestrzegać warunków określonych w decyzjach właściwych zarządców drogi oraz wytycznych podanych poniżej.

A. Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla ul. Pokoju

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S o gr.5cm.
- Podbudowa z betonu asfaltowego AC 22 P o gr.7cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.20 cm.
- Warstwa odcinająca z piasku gr. 15 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni należy wykonywać z odsadzkami wynoszącymi 25 cm dla każdej z warstwy.

Warstwę ścieralną jezdni ulicy Pokoju należy odtworzyć na całej szerokości jezdni.

B. Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla ul. Torowej

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S o gr.4cm.
- Warstwa wiążąca AC16 W o gr.4cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.20 cm.
- Warstwa odcinająca z piasku gr. 15 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni należy wykonywać z odsadzkami wynoszącymi 25 cm dla każdej z warstwy. Warstwę ścieralną i wiążącą jezdni ulicy Torowej należy odtworzyć na całej szerokości jezdni.

Na całej długości odtwarzanej jezdni należy obustronnie odtworzyć krawężniki.

C. Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla nawierzchni gruntowych i utwardzonych kruszywem:

- Nawierzchnia z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm o gr. 10 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm o gr.20 cm.
- Warstwa odcinająca z piasku gr. 12 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

W przypadku jezdni ulicy: Murarska, Energetyków, boczna Rybnickiej (przy posesji nr 92-94) konstrukcję jezdni wg. powyższych wytycznych należy odtworzyć na całej szerokości jezdni.

D. Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla wjazdów i dróg wew. o nawierzchni z kostki betonowej

- Kostka betonowa prefabrykowana o gr.8cm.
- Podsyпка cementowo - piaskowa 1:4 o gr.4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.20cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Podbudowę oraz nawierzchnię należy wykonywać z odsadzką wynoszącą min. 25 cm.

W przypadku wjazdów na posesję **w pasie drogi powiatowej** podbudowę oraz nawierzchnię wjazdu należy odtworzyć na całej jego szerokości.

E. Odbudowę nawierzchni dróg wewnętrznych i wjazdów z betonu asfaltowego należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S o gr.4 cm.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 o gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.20 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Podbudowę oraz nawierzchnię należy wykonywać z odsadzką wynoszącą min. 25 cm.

W przypadku wjazdów na posesję **w pasie drogi powiatowej** podbudowę oraz nawierzchnię wjazdu należy odtworzyć na całej jego szerokości.

F. Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla wjazdów i dróg wew. o nawierzchni z płyt drogowych żelbetowych

- Płyty drogowe żelbetowe pełne gr. 15 cm.
- Podsyпка piaskowa gr. 4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.20 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Podbudowę należy wykonać z odsadzką o szer. min. 25 cm, natomiast nawierzchnię należy wykonywać na szer. płyty drogowej.

G. Odbudowę chodników o nawierzchni z kostki betonowej gr 6 cm, należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Kostka betonowa prefabrykowana o gr. 6cm.
- Podsyпка cementowo - piaskowa 1:4 o gr.4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm o gr.15 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 80$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

W przypadku chodników **w pasie drogi powiatowej** podbudowę oraz nawierzchnię chodnika należy odtworzyć na całej jego szerokości.

H. Odbudowę chodników z płyt chodnikowych należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Płytki chodnikowe 50x50x7 cm/35x35x5 cm.
- Podsyпка cementowo - piaskowa 1:4 o gr.4 cm.
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm o gr.15 cm.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 80$ MPa.. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

W przypadku chodników **w pasie drogi powiatowej** podbudowę oraz nawierzchnię chodnika należy odtworzyć na całej jego szerokości.

I. Odbudowę terenów "zielonych" należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Warstwa humusu o gr.30cm wraz z plantowaniem i obsianiem ziarnami traw.
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym.

Przedstawiony na planach sytuacyjnych zakres odtworzenia terenów zielonych nie obejmuje odtworzenia zniszczonych trawników, pól itp. wynikających z przyjętej przez Wykonawcę technologii wykonywania robót.

J. W przypadku uszkodzenia krawężników i obrzeży należy je wymienić i postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- Krawężnik betonowy typu ulicznego o wym. 30x15cm należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowa 1:3 o gr.3cm oraz ławie z betonu C12/15 z oporem o wym.30x33x15cm. Krawężnik należy wystawić ponad nawierzchnię drogi od 6cm do 16cm.
- Krawężnik betonowy typu najazdowego o wym. 22x15cm należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowa 1:3 o gr.3cm oraz ławie z betonu C12/15 z oporem o wym.30x30x15cm. Krawężnik należy wystawić ponad nawierzchnię drogi o 4cm.
- Obrzeże betonowe o wym. 20x6cm należy posadzić na ławie z betonu C12/15 z oporem o wym.18x22x8cm.

Połączenia międzywarstwowe pomiędzy podbudową z kruszywa łamanego i podbudową/warstwą wiążącą z betonu asfaltowego oraz pomiędzy warstwami z betonu asfaltowego należy wykonać poprzez spryskanie emulsją kationową w ilości odpowiednio 1,2 i 0,6kg/m².

Wszelkie szczegóły konstrukcyjne wraz z wymiarami pokazano na rysunku przekroje konstrukcyjne.

7.1 Roboty ziemne

Ze względu na zróżnicowane podłoże gruntowe, grunt pochodzący z wykopów nienadający się do wbudowania w wykop należy odwieźć na odkład a do wykopu należy dowieźć grunt przepuszczalny i niewysadzinowy (piaski, pospółki, żwiry i inne), który należy zabudować w powstałych wykopach warstwami o gr.20cm wraz zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ $E_2 \geq 100$ MPa (dla jezdni) i $E_2 \geq 80$ MPa (chodników).

Do zabudowy w wykopach można użyć grunt rodzimy, ale każdorazowo należy uzyskać opinię geotechniczną odnośnie czy dana partia materiału nadaje się do zabudowania w nasypy drogowe. Całość prac związanych z wykonaniem robót ziemnych powinna być prowadzona pod ciągłym nadzorem geotechnicznym.

Podłoże pod konstrukcje drogowe ma stanowić podłoże grupy nośności G1 (grunt przepuszczalny, niewysadzinowy).

7.2 Uwagi końcowe

- Na łukach o promieniu $R \leq 5,0\text{m}$ należy zastosować krawężniki łukowe.
- Badania nośności i zagęszczenia podłoża i podbudowy należy wykonywać, co najmniej w 2 punktach na każde 100,00mb wykopu lub każdej dziennej działce roboczej nieprzekraczającej 100,00mb. Badania należy wykonać za pomocą płyty VSS o średnicy 300mm.
- Istniejące urządzenia obce znajdujące się w nawierzchni należy dostosować wysokościowo do odbudowywanych nawierzchni.
- Na odbudowywanych nawierzchniach należy zapewnić następujące spadki:
 - ✓ nawierzchnia dróg z betonu asfaltowego i prefabrykatów betonowych - spadki podłużne $\geq 0,5\%$ a spadki poprzeczne (daszkowe lub jednostronne) 2%,
 - ✓ nawierzchnia dróg z kruszywa - spadki podłużne $\geq 1,0\%$ a spadki poprzeczne (daszkowe lub jednostronne) 3%,
 - ✓ nawierzchnia chodników i wjazdów - spadki $\geq 1,0\%$ w kierunku jezdni,
 - ✓ nawierzchnia poboczy gruntowych - spadki $\geq 6\%$.
- W przypadkach koniecznych, przed rozbiórką nawierzchni, należy dokonać jej pomiaru wysokościowego celem umożliwienia jej późniejszego odtworzenia.
- Po odtworzeniu nawierzchni zaniżone pobocza należy uzupełnić kruszywem łamanym, a zjazdy należy dowiązać wysokościowo do odtwarzanej nawierzchni poprzez ich przełożenie (nawierzchnie utwardzone) lub podsypanie kruszywem (nawierzchnie nieutwardzone).
- Pochylenia poprzeczne i podłużne nawierzchni jezdni, wjazdów na posesję oraz chodników należy dostosować do rzędnych wysokości istniejących nawierzchni wjazdów na posesję oraz jezdni ulic do których się nawiązujemy z zachowaniem minimalnych spadków podłużnych i poprzecznych w celu umożliwienia odprowadzenia wód opadowych poprzez istniejące wpusty uliczne.

8. Załączniki

1. Decyzja ZDP 302/2016 z dnia 20.10.2016r. – lokalizacja w ul. Rybnickiej
2. Decyzja ZDP 34/2017 z dnia 12.01.2017r. – zmiana lokalizacja w części ul. Rybnickiej
3. Decyzja ZDP 80/2017 z dnia 28.02.2017r.– zmiana lokalizacji w części ul. Rybnickiej.
4. Pismo ZDP z dnia 29.03.2017r. – sprostowanie oczywistej omyłki pisarskiej
5. Decyzja Burmistrza Mikołowa z dnia 08.11.2016r. – lokalizacja w ul. Pokoju.
6. Decyzja Burmistrza Mikołowa z dnia 27.12.2016r. – lokalizacja w ul. Torowej.
7. Pismo Burmistrza Mikołowa z dnia 08.11.2016r. – lokalizacja w ul. Energetyków.
8. Pismo ZDP z dnia 29.03.2017r. – uzgodnienie projektu budowlanego
9. Pismo Burmistrza Mikołowa z dnia 17.03.2017r. – uzgodnienie projektu budowlanego
10. Pismo ZIM z dnia 25.04.2017r. – uzgodnienie projektu wykonawczego

II – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	SKALA	NUMER RYSUNKU
1.	Projekt odtworzenia nawierzchnia. Arkusz 01	1:500	D2-655-CR-000-101-A
2.	Projekt odtworzenia nawierzchni. Arkusz 02	1:500	D2-655-CR-000-102-A
3.	Przekroje konstrukcji nawierzchni	1:50	D2-655-CR-000-201-A