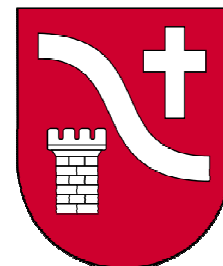




BIURO PROJEKTÓW GOSPODARKI WODNO -
ŚCIEKOWEJ „HYDROSAN” SP. Z O.O.
44-101 Gliwice, ul. H. Sienkiewicza 10
Tel. 32 231 00 81



Nr umowy: **4/2015**(629/2015)

Nr rejestr.: **5063/15**

Inwestycja
(zagadnienie):

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami i pompowniami
w Łapanowie w Gminie Łapanów w ramach zadania:
Opracowanie koncepcji i dokumentacji projektowej dla zadań
inwestycyjnych objętych projektem pn.: „Program uregulowania gospodarki
wodno- ściekowej na terenach gmin: Jodłownik, Łapanów, Raciechowice”**

Obiekt:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami i pompowniami
PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI**

Branża

Drogowa

Stadium:

Projekt budowlany - wykonawczy

Inwestor:

Gmina Łapanów, Łapanów 34, 32-740 Łapanów

Projektant:

mgr inż. Marcin Karcewicz
upr. bud. nr SLK/5676/POOD/14

Kierownik projektu: **mgr inż. Sandra Czogała**

Data:

wrzesień 2016 r.

*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 **wrzesień 2016 r.**

Nr rej. 5063/15

SPIS TREŚCI

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

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE		Nr – Znak
1.	Plan sytuacyjny	1:1000	Ł-5003/15-01-DR
2.	Przekroje konstrukcji nawierzchni	1:50/25	Ł-5003/15-02-DR

1. Inwestycja

Projekt II.1 – Budowa kanalizacji sanitarnej w Łapanowie w Gminie Łapanów

w ramach zadania inwestycyjnego pn.: " Opracowanie koncepcji i dokumentacji projektowej dla zadań inwestycyjnych objętych projektem pn.: „Program uregulowania gospodarki wodno-ściekowej na terenach gmin: Jodłownik, Łapanów, Raciechowice”

Całość zadania inwestycyjnego pn.: " Opracowanie koncepcji i dokumentacji projektowej dla zadań inwestycyjnych objętych projektem pn.: „Program uregulowania gospodarki wodno-ściekowej na terenach gmin: Jodłownik, Łapanów, Raciechowice” została podzielona na opracowania dotyczące poszczególnych zlewni oczyszczalni.

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje budowę kanałów kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sięgaczy wyprowadzonymi w kierunku posesji (zakończonych studzienkami na terenie posesji) w Łapanowie.

Całość inwestycji w Łapanowie będzie prowadzona na odcinku od granicy administracyjnej Łapanowa do ul. Przyłaski po południowej stronie drogi 966.

Projektowanym systemem kanalizacyjnym ścieki bytowo-gospodarcze zostaną odprowadzone do istniejącego systemu kanalizacji w rejonie budynku na działce nr 61/3 przy ul. Przyłaski (istniejąca studnia 67k). Budowa kanalizacji sanitarnej umożliwi odprowadzenie ścieków sanitarno-bytowych do istniejącego systemu kanalizacyjnego.

2. Zleceniodawca

Gmina Łapanów, 32-740 Łapanów , Łapanów 34

3. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi Umowa nr 4/2015 z dnia 21.05.2015 r. (629/2015) 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, zawierającego następujące elementy:

Część opisowa:

1. Opis techniczny

Część rysunkowa:

1. Zestawienie rys. wg specyfikacji w opisie technicznym

5. Dane wyjściowe

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

- umowa z Inwestorem;
- warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy Łapanów
- decyzja środowiskowa
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- opinia geotechniczna
- mapy do celów projektowych
- wywiad i wizja w terenie
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia z właścicielami gruntów;
- odrębny projekt sieci wodociągowej
- odrębny projekt sieci kanalizacji sanitarnej
- obowiązujące normy i przepisy.

6. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Administracyjnie omawiany teren położony jest w środkowej części województwa małopolskiego, w powiecie bocheńskim.

Charakterystyczna lokalizacja przedsięwzięcia to droga 966 Wieliczka – Łapanów

Na obszarze obejmującym swym zasięgiem projektowana kanalizację przeważa zabudowa jednorodzinna, znajdują się budynki gospodarcze, garaże, oraz budynki usługowe np. sklep.

Główne uzbrojenie terenu inwestycji stanowią sieci elektroenergetyczne, gazowe, wodociągowe i komunikacja.

7. Konstrukcja odtwarzanych nawierzchni

Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla dróg gminnych o nawierzchni z asfaltobetonu

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S o gr.5cm
- Podbudowa z betonu asfaltowego AC 22 P o gr.7 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm 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 $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni należy wykonywać z odsadzkami wynoszącymi 15 cm dla każdej z warstwy.

PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

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.

Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla zjazdów, parkingów i jezdni dróg o nawierzchni z kostki betonowej/granitowej

- Kostka betonowa gr. 8 cm/kostka granitowa
- Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 o gr.3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.15cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm o gr.15cm
- 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 wykonywać z odsadzką wynoszącą 25 cm.

Odbudowę nawierzchni według poniższego sposobu należy wykonać dla nawierzchni z prefabrykatów betonowych drogowych (płyty pełne, wielootworowe, trylinka)

- Prefabrykaty drogowe betonowe gr. 12-15 cm
- Podsypka piaskowa gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm 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 $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

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

Odbudowę nawierzchni zjazdów i parkingów oraz chodników z betonu asfaltowego należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC 11 S o gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr.15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm 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 $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

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

Odbudowę nawierzchni zjazdów i parkingów z betonu cementowego należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Warstwa ścieralna z betonu cementowego C 30/37 o gr. 15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr. 15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/63 mm o gr. 15 cm
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr. 20 cm 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.

Odbudowę nawierzchni tłuczniowych i gruntowych należy wykonać zgodnie z poniższym sposobem:

- Nawierzchnia – warstwa górna - z kruszywa łamanego stab. mech. 8/31,5 mm o gr. 15 cm
- Nawierzchnia – warstwa dolna - z kruszywa łamanego stab. mech. 31,5/63 mm o gr. 15 cm
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr. 20 cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 100$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Nawierzchnię należy wykonywać z odsadzką wynoszącą min. 25 cm.

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

- Kostka betonowa prefabrykowana o gr. 6 cm/kostka granitowa,
- Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 o gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr. 15 cm
- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr. 20 cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ i $E_2 \geq 80$ MPa. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Nawierzchnię należy wykonywać z odsadzką wynoszącą min. 25 cm.

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

- Płytki chodnikowe 50x50x7 cm/35x35x5 cm
- Podsypka cementowo - piaskowa 1:4 o gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm o gr. 15 cm

- Wykop zasypany gruntem przepuszczalnym i niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami o gr.20cm do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Podłoże ma stanowić podłoże grupy nośności G1.

Nawierzchnię należy wykonywać z odsadzką wynoszącą min. 25 cm.

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 nawierzchni nie obejmuje ich odtworzenia wynikających z przyjętej przez Wykonawcę sposobu/technologii wykonywania robót i wynikających z tego względu zniszczeń.

Podane szerokości odtworzenia nawierzchni są wartościami minimalnymi i należy rozpatrywać łącznie z rys.:

- Ł-5003/15-01-DR.

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 posadowić na ławie z betonu C12/15 z oporem o wym.18x22x8cm

Elementy wyposażenia pasa drogowego t.j. oznakowanie poziome, pionowe, obarierowanie, progi zwalniające itp. należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

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 dróg gminnych) $E_2 \geq 120$ MPa (dla jezdni dróg powiatowych) 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 $R \leq 5,0$ m należy zastosować krawężniki łukowe
- Badania nośności i zagęszczenia podłoża i podbudowy należy wykonywać, co najmniej w 2 punktach na każde 100,00 mb wykopu lub każdej dziennej działce roboczej nieprzekraczającej 100,00 mb. Badania należy wykonać za pomocą płyty VSS o średnicy 300 mm
- 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 $\geq 0,3\%$ a spadki poprzeczne (daszkowe lub jednostronne) 2%
 - nawierzchnia dróg z kruszywa - spadki podłużne $\geq 0,3\%$ a spadki poprzeczne (daszkowe lub jednostronne) 3%
 - nawierzchnia chodników i wjazdów - spadki $\geq 1,0\%$ w kierunku jezdni
 - nawierzchnia poboczy gruntowych - spadki $\approx 6\%$
- 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 i nowoprojektowane wpusty uliczne.