

DROGI

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Opis techniczny
2. Rysunki

Rys. nr D1.1	-	Droga wewnętrzna. Plan sytuacyjny.
Rys. nr D1.2	-	Droga wewnętrzna. Szczegóły.
Rys. nr D2.1	-	Makroniwelacja . Plan sytuacyjny.
Rys. nr D2.2	-	Makroniwelacja . Przekroje.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dróg wewnętrznych i makroniwelacji terenu i zagospodarowania terenu w stacji uzdatniania wody w m. Tarnowo.

Zakres:

- budowa dróg wewnętrznych,
- makroniwelacja terenu,
- ogrodzenie terenu,
- zieleni.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic - Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej -GDDP - Warszawa 1997r.
- Normy Polskie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 1999 r).
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (dz. 220 z 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. u. nr 177 z 2003 r).

2. LOKALIZACJA

Przebudowywana i rozbudowywana SUW zlokalizowana jest na działce nr 6/34 w obrębie Jezierzycy, identyfikator działki 321102_2.006.

Teren SUW ma bezpośredni dostęp do publicznej drogi gruntowej [dz. nr 6/35].

Pod powierzchnią terenu występuje dość bogate uzbrojenie wodociągowe, energetyczne i kanalizacyjne. Roboty należy wykonywać z zastrzeżeniami podanymi w uwagach w pkt. 5.4 niniejszego opisu, rys. nr D1 i specyfikacji technicznych.

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

4.1. Stan istniejący i uzbrojenie terenu

Obiekty drogowe:	- gruntowa droga wewnętrzna.
Infrastruktura podziemna:	- linie energetyczne niskiego napięcia.
	- instalacje wod-kan.

4.2. Podkład geodezyjny

Dokumentacja została opracowana na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej z uzbrojeniem terenu w skali 1:500.

4.3. Warunki gruntowo-wodne

Wg profilu geotechnicznego istniejącej studni głębinowej :

- 0,0 ÷ 0,5 m - *gleba brunatna*
 - 0,5 ÷ 1,5 m - *piasek drobnoziarnisty, żółto-popielaty*
 - 1,5 ÷ 3,0 m - *glina plastyczna niebiesko - szara*
 - 3,0 ÷ 16,0 m - *glina zwałowa z otoczkami*
 - 16,0 ÷ 18,0 m - *piasek drobnoziarnisty, z poj. otoczkami szaro - popielaty*
 - 18,0 ÷ 20,0 m - *piasek drobnoziarnisty, z poj. otoczkami*
- do poziomu wykopu wody gruntowej nie nawiercono.

5. DROGI I MAKRONIWELACJA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1. Plan sytuacyjny

Parametry techniczne projektowanych obiektów i urządzeń:

A-B

- szerokość jezdni - 4.50 m
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu -100 KN
- nawierzchnia jezdni drogi
- utwardzenie żwirów - mieszanina żwirów 2/16 i 16/31,5 – 50/50%, 30 cm
- warstwa odsączająca z piasku - 15 cm

B-C

- szerokość jezdni – 4.50 m
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu -100 KN
- rodzaj nawierzchni jezdni :
 - płyty ażurowe betonowe typu MEBA - 40x60x10 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 5 cm
 - podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego - 20 cm
 - warstwa odsączająca z piasku (żwiru) - 10 cm

C-D

- szerokość jezdni - 4.50 m
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu -100 KN
- nawierzchnia jezdni :
 - kostka brukowa betonowa - 20x10cm h=10 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 5 cm
 - podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego - 20 cm
 - warstwa odsączająca z piasku (żwiru) - 10 cm

CHODNIK [równoległe do C-KT]

- szerokość - 1.70 m
- nawierzchnia chodnika :
 - kostka brukowa betonowa - 20x10cm h=6 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 5 cm
 - warstwa odsączająca ze żwiru - 10 cm

OPASKA [wokół kontenera technicznego KT]

- szerokość - 0,5 m
- nawierzchnia opaski :
 - płyty betonowe chodnikowe - 50x50cm h=7 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 5 cm
 - warstwa odsączająca ze żwiru - 10 cm

OPASKA [wokół studni SG.1 i SG.2]

- wymiar w planie - 3,0 x 2,9 m
- nawierzchnia opaski :
 - płyty betonowe chodnikowe - 50x50cm h=7 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 5 cm
 - warstwa odsączająca ze żwiru - 10 cm

ODPROWADZENIE WODY DESZCZOWEJ

W teren zielony, przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych oraz na projektowane nawierzchnie żwirowe i ażurowe.

5.2. Przekrój poprzeczny

5.2.1. Przekroje konstrukcyjne

Projektowana nawierzchnia drogi będzie ograniczona krawężnikami betonowymi, ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej (1:4). Fundamentem krawężników będzie ława betonowa (C-8/10).

Na styku projektowanej nawierzchni drogi żwirowej z ażurową oraz ażurowej z nawierzchnią brukową wbudowany będzie krawężnik betonowy najazdowy. Wokół nawierzchni żwirowej oraz części nawierzchni ażurowej (D-E) wbudowany będzie krawężnik betonowy wtopiony.

Ograniczeniem nawierzchni chodników, opaski kontenera będą obrzeża betonowe 30x8 cm na ławie betonowej (C-8/10), a opaski studni głębinowych krawężnik betonowy ułożony na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) i ławie betonowej (C-8/10).

5.2.2. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto w projekcie konstrukcję nawierzchni z uwzględnieniem:

- ciągi kołowe : kategoria obciążenia ruchem KR-3, prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h, grupę nośności podłoża gruntowego dla projektowanej drogi należy zaliczyć do G1; konstrukcja jezdni o kategorii ruchu **KR-3**
 - 10 cm - kostka brukowa betonowa,
 - 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
 - 25 cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,
 - 10 cm - warstwa odsączająca z piasku.
- chodniki i opaski przy studniach
 - 6 cm - kostka brukowa betonowa,
 - 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
 - 10 cm - warstwa odsączająca z piasku
- opaska przy kontenerze
 - 7 cm - płyta chodnikowa betonowa,
 - 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
 - 10 cm - warstwa odsączająca z piasku
- nawierzchnia ażurowa
 - 10 cm - płyty drogowe typy Meba,
 - 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
 - 25 cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,
 - 10 cm - warstwa odsączająca z piasku.
- nawierzchnia żwirowa
 - 30 cm - mieszanina żwirów 2/16 i 16/31,5 – 50/50%,
 - 15 cm - warstwa odsączająca z piasku.

5.3. Przekrój podłużny

Projektowana niweleta ciągów komunikacji kołowej została zaprojektowana tak aby:

- zachować płynność w powiązaniu z elementami geometrycznymi zagospodarowania przestrzennego terenu inwestycji,
- zapewnić połączenie z istniejącym terenem.

5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne można rozpocząć po :

- zainwentaryzowaniu istniejącego uzbrojenia podziemnego,

- zainstalowaniu projektowanych rur ochronnych [RO.1 ÷ RO.4],

- przełożeniu istniejącego zasilania budynek techniczny [BT] na odcinku projektowane złącze kablowe [ZKP] - budynek techniczny [BT],

- zainstalowaniu dwudzielnej rury ochronnej [Dn 100; stal czarna] o długości po pół metra za krawędzią zewnętrzną drogi i chodnika,

powyższe powinno zostać wpisane do dziennika budowy.

Dla celów budowy zaprojektowano makroniwelację terenu; wyznaczono 6 przekrojów poprzecznych i 8 podłużnych [wg rys. nr D2.1 i D2.2.], o zerowym bilansie wykopów i nasypów.

Zagęszczenie warstw podłoża i warstw podsypkowych należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-S-02205

(Drogi samochodowe Roboty Ziemne Wymagania i badania) :

- drogi i place	- $I_s = 1,0$
- chodniki	- $I_s \geq 0,8$

Warstwa gleby (humusu) o grubości powinna być zdjęta, złożona na odkład do wykorzystania w robotach zieleni.

Wykonane koryto należy zabezpieczyć przed ingerencją wody opadowej; w tym celu powinno się niezwłocznie po wykonaniu koryta przystąpić do wykonania warstw podsypkowych i podbudowy.

Uwaga: 1. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych. W bezpośredniej kolizji z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

5.5 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Przekroje	Powierzchnia wykopów	Powierzchnia nasypów	Średnia powierzchnia wykopów	Średnia powierzchnia nasypów	Odległość	Objętość wykopów	Objętość nasypów
-	m ²	m ²	m ²	m ²	m	m ³	m ³
przekroje poprzeczne X - X poziome							
X 0 - X0	0.40	0.00	0.200	0.400	5.098	0.08	1.02
X1 - X1	0.00	0.80	0.045	0.400	10.00	0.45	4.00
X2 - X2	0.09	0.00	0.155	1.360	10.00	1.55	13.60
X3 - X3	0.22	2.72	0.110	5.300	10.00	1.10	53.00
X4 - X4	0.00	7.88	0.000	7.160	10.00	0.00	71.60
X5 - X5	0.00	6.44	0.000	3.220	4.550	0.00	14.65
X6 - X6	0.00	0.00					
					Σ	3.18	157.87
przekroje poprzeczne Y - Y pionowe							
Y0 - Y0	0.00	0.00	0.650	0.155	2.044	1.33	0.32
Y1 - Y1	1.30	0.31	0.650	3.835	10.00	6.50	38.35
Y2 - Y2	0.00	7.36	0.000	6.955	10.00	0.00	69.55
Y3 - Y3	0.00	6.55	0.000	8.840	6.855	0.00	60.60
Y4 - Y4	0.00	11.13	0.000	5.565	1.542	0.00	8.58
Y5 - Y5	0.00	0.00					
					Σ	7.83	177.40

Bilans mas ziemnych

wykopy (X - X) = 3.18 m³ nasypy (X-X) = 157.87 m³
 wykopy (Y - Y) = 7.83 m³ nasypy (Y-Y) = 177.40
 wykopy uśrednione = 5.505 m³ nasypy uśrednione = 167.635
 wykopy z korytowania* pod elementy drogowe = 162.13 m³

Bilans ziemi = 167.635 - 5.505 - 162.13 = 0.00 m³

W powyższym bilansie nie zostały brane pod uwagę masy ziemne z wykopów pod obiekty kubaturowe. Uzyskane masy ziemne stanowią nadmiar, który należy wywieźć poza plac budowy.

6. OGRODZENIE TERENU I ZIELEŃ. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1. Ogrodzenie terenu; znak informacyjny

Projektuje się wygrodzenie terenu SUW systemowymi panelami o wysokości około 1,5 m, ustawionych na podwalinie z prasowanych desek betonowych o wysokości około 0,2 m.

PANEL OGRODZENIOWY	- systemowy	- wysokość 1,5 m; długość do 2,0 m,
Parametry panelu :	- średnica drutu	- minimum 5 mm
	- słupy	- 60x40x3
	- materiał	- stal cynkowana, lakierowana proszkowo lub powleczona PVC
	- fundamenty	- prefabrykowane z wrębami dla desek
BRAMA WJAZDOWA	- dwudzielna	- B=4,0 m; H = 1,7 m
Parametry bramy :	- średnica drutu	- minimum 5 mm
	- rama / słupy	- 80x80x3 / 150x150x4
	- zawiasy regulowane,	
	- stopa podporowa	
	- zamek	- 4 klasy bezpieczeństwa
	- materiał	- stal cynkowana, lakierowana proszkowo lub powleczona PVC
	- fundamenty	- systemowe, prefabrykowane
FURTKA	- jednoskrzydłowa	- B=1,2 m; H = 1,7 m
Parametry furtki :	- średnica drutu	- minimum 5 mm
	- rama / słupy	- 60x40x2 / 80x80x3
	- zamek,	- 4 klasy bezpieczeństwa
	- klamka,	
	- zawiasy regulowane	
	- materiał	- stal cynkowana, lakierowana proszkowo lub powleczona PVC
	- fundamenty	- systemowe, prefabrykowane

ZNAK INFORMACYJNY

Projektuje się wykonać tablicę na słupkach na napis informacyjny; tablica o wymiarach 1,0 m x 0,8 m wykonana z siatki stalowej z drutu o średnicy 4-6 mm w ramce z kątownika 80x50, całość ocynkowana, mocowana do słupków z rur stalowych Dz 60 mm ocynkowanych; słupy obsadzone w fundamencie z B20 [średnica 25 cm; H= 0,8m]. Napis informacyjny wykonany trwałą techniką, odporny na warunki atmosferyczne [deszcz i słońce] na płycie z tworzywa sztucznego gr. 5 mm.; wymiary płyty informacyjnej około 70x40 cm.; treść, krój i wielkość liter - ustalić z Inwestorem.

6.2 Zieleń

Teren całej działki należy wyrównać, przywrócić naturalne ukształtowanie i ewentualnie skorygować spadki terenu. We wskazanych miejscach należy wykonać nasadzenia, a na pozostałej nieutwardzonej powierzchni należy wykonać trawnik.

Do nasadzeń należy użyć średniowysoką i niską zieleń ozdobną uformowane w swobodne grupy, bez układów liniowych. Sadzonki minimum dwuletnie.

Trawnik należy wykonać techniką siewu z uprzednim przygotowaniem gruntu.