

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres i cel opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis projektu
 - 4.1. Zbiornik retencyjny wód deszczowych - ukształtowanie
 - 4.2. Nawierzchnia dna i skarp zbiornika retencyjnego
 - 4.3. Ukształtowanie i nawierzchni dróg wjazdowych do zbiornika retencyjnego
 - 4.4. Droga dojazdowa do zbiornika retencyjnego
 - 4.5. Zjazd z ul. Belgijskiej na drogę dojazdową
5. Elementy łuków poziomych
6. Zestawienie współrzędnych
7. Uwagi końcowe

II. RYSUNKI

Rys. nr 1.	Plan sytuacyjny	1 : 500
Rys. nr 2	Przekroje konstrukcyjne	1 : 100/200
Rys. nr 3.1	Droga dojazdowa cz. I Profil podłużny	1 : 100/1000
Rys. nr 3.2	Zbiorniki i drogi wjazdowe do zbiorników. Profile podłużne	1 : 50/500
Rys. nr 4	Droga dojazdowa cz. I Przekroje poprzeczne	1 : 100/200
Rys. nr 5	Przepusty na istniejących kablach elektroenergetycznych	1 : 500

OPIS TECHNICZNY

projekt budowlano-wykonawczy Budowa zbiornika retencyjnego wód deszczowych "Warszewo", drogi dojazdowej do zbiornika i zabudowa ciekłu "Bystry Rów"

Zadanie I

Budowa zbiornika retencyjnego wód deszczowych "Warszewo" i budowa drogi dojazdowej do zbiornika część I

cz. drogowa

Umocnienie nawierzchni zbiornika i droga dojazdowa cz. I

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest :

- umowa zawarta z Gminą Miasto Szczecin - Wydział Gosp. Komunalnej i Ochrony Środowiska
- wtórnik mapy geodezyjnej 1:500 wykonany przez firmę Usługi Geodezyjne, Franciszek Kulesza, Szczecin ul. Noakowskiego 23/6, w maju 2006r.
- dokumentacja geotechniczna do celów projektowych sporządzona przez firmę EKO-GEO Andrzej Piotrowski, Szczecin w lutym 2007r.
- warunki techniczne projektowania dróg, znaków i sygnałów na drogach oraz normy projektowania poszczególnych elementów robót drogowych i ziemnych

2. Zakres i cel opracowania

Przedmiotowy projekt obejmuje :

- ukształtowanie zbiornika retencyjnego według wytycznych projektu technologicznego - niwelacja terenu :
 - wykopy $5\,514\text{m}^3$
 - nasypy $1\,367\text{m}^3$
- nawierzchnia dna i skarp zbiornika :
 - powierzchnia dna $1\,283,19\text{m}^2$
 - powierzchnia skarp $1\,600,38\text{m}^2$
- ukształtowanie i nawierzchnia dróg wjazdowych do zbiornika retencyjnego :
 - powierzchnia jezdni $345,18\text{m}^2$
- droga dojazdowa do zbiornika retencyjnego od hm 2+17 do hm 5+34,58
 - powierzchnia jezdni $1\,083,53\text{m}^2$
- zjazd z ul. Belgijskiej na drogę dojazdową
 - powierzchnia zjazdu $21,50\text{m}^2$

Projekt będzie stanowić podstawę do wykonania robót ziemnych i robót drogowych po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

3. Opis stanu istniejącego

Teren pod budowę zbiornika retencyjnego wód deszczowych drogi dojazdowej położony jest na wschód od ul. Duńskiej i na południe od ul. Belgijskiej, w obrębie ciek "Bystry Rów" w Szczecinie.

Teren ma urozmaiconą rzeźbę o znacznym pochyleniu podłużnym i poprzecznym. Teren porośnięty jest krzewami i stanowi nieużytek. Podłoże stanowią głównie gliny i pyły z namulem. Górną warstwę podłoża reprezentują głównie namuły organiczno-mineralne pokryte warstwą gleby zarówno w obrębie projektowanego pasa drogowego jak i zbiornika. Woda gruntowa w obrębie projektowanego zbiornika występuje przy powierzchni terenu ze względu na nieregulowany ciek "Bystry Rów".

4. Opis projektu

4.1 Zbiornik retencyjny wód deszczowych - ukształtowanie

Zbiornik retencyjny został ukształtowany na trasie ciek "Bystry Rów" w projekcie technologicznym, w którym ustalono również rzędne dna oraz kształt zbiornika.

Zbiornik przedzielony został groblą o szerokości korony 4,30m i nachyleniu skarp 1:1,5 na dwie części. Przy wylocie ze zbiornika, zbiornik zamyka grobla o szerokości korony 6,0m i nachyleniu skarp 1:1,5. Głębokość zbiornika zawarta jest od 3,0 do 3,80m. Nachylenie skarp bocznych zbiornika wynosi 1,5m. Pochylenie dna zbiornika wynosi 1,18% i 1,03%.

Długość górnej części dna zbiornika wynosi 42,50m, a szerokość dna zawarta jest w granicach od 18,00m do 11,30m. Długość dolnej części dna zbiornika wynosi 48,70m, a szerokość od 17,30m do 10,75m. Wschodnią granicę zbiornika stanowi droga dojazdowa do łącząca zbiornik z ul. Belgijską. Do drogi dojazdowej włączone są dwie drogi wjazdowe do górnej i dolnej części dna zbiornika poprzez środkową groblę. Obliczenie wielkości wykopów i nasypów sporządzono na podstawie profilu podłużnego i zbioru przekrojów poprzecznych zbiornika. Roboty ziemne obejmują również korpusy dróg wjazdowych do zbiornika. Umocnienie skarp po stronie zachodniej zbiornika, od półki szerokości 1,00m oddzielającej skarpe terenu od skarpy zbiornika należy wykonać darnią w kratę wypełnioną ziemią urodzajną.

Roboty ziemne wykonać po usunięciu roślinności i warstwy ziemi urodzajnej o grubości 15cm i odprowadzeniu wód do ciek i istniejącego rozlewiska w rejonie zbiornika retencyjnego. Roboty ziemne wykonać zgodnie z zasadami podanymi w Polskiej Normie PN-S-02205. Wartość wskaźnika zagęszczenia nasypów i podłoża wykopów należy uzyskać zgodnie z rys. nr 3 i nr 4 w/w normy.

Wielkość robót ziemnych wynosi : wykopy $5\,514\text{m}^3$, nasypy $1\,367\text{m}^3$. Nadmiar gruntu do wywiezienia na odkład $4\,147\text{m}^3$. Ilość ziemi roślinnej uzyskanej wynosi 698m^3 , z czego należy pozostawić na budowie 173m^3 dla umocnienia skarp i poboczy. Nadmiar ziemi roślinnej w ilości 525m^3 należy przekazać Inwestorowi, celem zużycia na zagospodarowanie terenów zielonych poza budową.

Zbiornik i groble wytyczyć na podstawie współrzędnych podanych w projekcie oraz wymiarów podanych na planie sytuacyjnym. Niweletę nawiązać do reperu państwowego. Roboty wykonać zgodnie z projektem i zasadami podanymi w normach wykonania poszczególnych elementów robót.

4.2. Nawierzchnia dna i skarp zbiornika retencyjnego

Nawierzchnię dna zbiornika projektuje się z prefabrykowanych płyt żelbetowych pełnych o wymiarach 300x150x15cm ułożonych na warstwie piasku. Grubość wymiany gruntu łącznie z podsypką piaskową przyjęto 50cm. Z uwagi na nieregularne wymiary, dna zbiornika należy powierzchnię pomiędzy krawędziami skarp otaczających zbiornik a płytami obudować nawierzchnią z brukowca 16÷20cm z kamienia ułożonego na podsypce piaskowej o grubości jak pod płytami żelbetowymi. Spoiny między płytami żelbetowymi i brukowcem wypełnić żwirkiem.

Umocnienie skarp zbiornika projektuje się z płyt żelbetowych wielootworowych IOMBo wymiarach 100x175x12,5cm ułożonych na podsypce piaskowej o grubości 15cm. Płyty należy układać równolegle do górnej krawędzi skarp zbiornika. Powierzchnie mniejsze od wymiaru płyt uzupełnić nawierzchnią z brukowca 16÷20cm przy dolnej krawędzi skarpy. Skarpy w narożnikach umacnia się nawierzchnią z brukowca 16÷20cm na podsypce piaskowej grubości 15cm.

4.3. Ukształtowanie i nawierzchnia dróg wjazdowych zbiornika retencyjnego

Drogi wjazdowe do zbiorników górnego i dolnego zlokalizowano przy wschodniej skarpie zbiorników łącząc je z drogą dojazdową do zbiornika poprzez drogę na grobli środkowej (pomiędzy zbiornikami). Długość drogi do górnego zbiornika wynosi 43,36m, pochylenie drogi wynosi 8,38%. Długość drogi do dolnego zbiornika wynosi 48,59m, pochylenie drogi wynosi 11,36%. Łuki pionowe dla obu dróg przyjęto $R=100m$. Szerokości jezdni przyjęto 3,00m, a szerokość poboczy po 0,50m.

Nawierzchnię jezdni projektuje się z płyt żelbetowych wielootworowych IOMB 175x100x15cm na podsypce piaskowej grubość 15cm. Pobocza umacnia się nawierzchnią z brukowca z kamienia narzutowego 16÷20cm. Spoiny płyt żelbetowych i brukowca wypełnia się żwirkiem. Skarpy o pochyleniu 1:1,5 umocnione płytami żelbetowymi IOMB jak skarpy zbiornika. Drogi wytyczyć na podstawie współrzędnych podanych w projekcie.

4.4 Droga dojazdowa do zbiornika retencyjnego

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania terenu osiedla Warszewo (§37 Teren elementarny P.W.01.031.ZP) projektuje się drogę do obsługi technicznej ciek "Bystry Rów".

Droga została zaprojektowana w granicach terenu elementarnego P.W.01.152.DW oraz (na dalszym odcinku w kierunku południowym) zgodnie z ustaleniami decyzji Nr 187/2007 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

W zakres Zadania I wchodzi odcinek drogi od hm 2+17 do hm 5+34,58 o długości 317,58m. Włączenie do ul. Belgijskiej następuje w hm 5+34,58. Z uwagi na istniejące ukształtowanie terenu, na trasie znajduje się 8 załomów, które zaokrągla się łukami kołowymi o promieniach $R=18m$ do $R=125m$. Szerokość korony drogi w terenie objętym ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania wynosi 5,0m, a na dalszym odcinku wynosi 4,50m. Szerokości jezdni wynoszą odpowiednio : 4,50m i 3,50m. Szerokości korony na styku ze zbiornikiem wynosi 4,10m.

Nawierzchnię jezdni projektuje się z prefabrykowanych płyt żelbetowych IOMB o wymiarach 175x100x15cm ułożonych na podsypce piaskowej grubości 15cm. Skarpy i pobocze umacnia się warstwą ziemi urodzajnej o grubości 10cm obsianej trawą. Pochylenie skarp przyjęto 1:1,5. Pochylenie niwelety drogi zawarte jest w granicach od 0,7% do 5,6%. Załomy niwelety zaokrągla się łukami kołowymi o promieniach $R=500m$ i $R=1000m$. Wody opadowe spływać będą powierzchniowo w kierunku cieku wodnego i zbiornika retencyjnego.

Drogę zakończono wjazdem z kostki brukowej polbruk zlokalizowanym na włączeniu do projektowanej ulicy Belgiskiej. W chwili obecnej teren przewidziany pod budowę ulicy Belgiskiej posiada nawierzchnię żwirową. W miarę postępu zainwestowania terenów sąsiednich wokół zbiornika i cieku "Bystry Rów" droga zostanie włączona do miejskiego układu komunikacyjnego,

Roboty ziemne wykonać po usunięciu roślinności i warstwy ziemi urodzajnej grubości 15cm. Roboty ziemne wykonać zgodnie z zasadami podanymi w Polskiej Normie PN-S-02205. Wartości wskaźnika zagęszczenia nasypów i podłoża wykopów uzyskać zgodnie z rys. nr 3 i rys. nr 4 w/w normy.

Wielkość robót ziemnych obliczonych na podstawie zbioru przekrojów poprzecznych wynosi :

- wykopy 1 692m³, - nasypy 329m³. Nadmiar gruntu z wykopów wynosi 1363m³. Z tej ilości należy 959m³ pozostawić na budowie w celu użycia do budowy nasypów drogi dojazdowej w Zadaniu II, a pozostałą ilość tj. 404m³ należy wywieźć na odkład wskazany przez Inwestora.

Ilość uzyskanej ziemi roślinnej wynosi 385m³, z czego do umocnienia skarp i poboczy należy pozostawić 129m³, a nadmiar w ilości 256m³ należy przekazać Inwestorowi, celem zużycia na zagospodarowanie terenów zielonych poza budową.

Oś drogi wytyczyć na podstawie współrzędnych podanych w projekcie. Nieweletę nawiązać do repereu państwowego. Roboty wykonać zgodnie z projektem i zasadami podanymi w normach wykonania poszczególnych elementów robót.

4.5. Zjazd z ul. Belgijskiej na drogę dojazdową

Zjazd z jezdni ul. Belgijskiej zaprojektowano na północ od przepustu $\phi 100$ pod jezdnią w odległości 6,50m. Szerokość zjazdu dostosowano do drogi dojazdowej do zbiornika i wynosi 3,50m. Skosy wjazdowe przyjęto o wymiarach 1,0x1,0m. Nawierzchnię zjazdu na długości 5,00m w obrębie ul.

Belgijskiej zaprojektowano z kostki betonowej polbruk grubości 8cm koloru szarego ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4cm, podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości 20cm i warstwie piasku grubości 15cm. Nawierzchnie drogi projektuje się z płyt żelbetowych wielootworowych IOMB o wymiarach 175x150x15cm na podsypce piaskowej grubości 15cm.

Wysokościowo nawiązuje się drogę do krawężnika jezdni, wznosząc niweletę zjazdu o 2cm w stosunku do rzędnej nawierzchni jezdni. Pochylenie drogi wynosi 3% w kierunku do zbiornika. Przy wjeździe na drogę dojazdową do zbiornika ustawia się znak B-1 z tabliczką o treści "Nie dotyczy pojazdów służb komunalnych"

5. Elementy łuków poziomych

Ozn.	R [m]	α [°]	T[m]	K[m]	B[m]
W4	20	28°41'	5,11	10,01	0,64
W5	125	4°45'	5,19	10,38	0,11
W6	30	21°10'	5,61	11,09	0,52
W7	18	32°45'	5,29	10,29	0,76
W8	40	16°02'	4,22	11,19	0,39
W9	30	21°00'	5,55	10,98	0,51
W10	25	31°26'	7,04	13,72	0,97
W11	18	36°45'	5,98	11,55	0,97

6. Zestawienie współrzędnych

Punkt	X	Y	kod
A	39984.37	89815.37	oś zb.
B	39972.88	89814.51	oś zb.
C	39930.92	89806.37	oś zb.
D	39915.97	89797.74	oś zb.
E	39867.47	89800.45	oś zb.
F	39845.40	89797.49	oś zb.
G	39966.12	89817.49	oś dr
H	39922.79	89819.40	oś dr
I	39922.80	89819.24	oś dr
J	39875.14	89809.82	oś dr
K	39858.22	89803.93	oś dr
L	39856.63	89815.85	oś dr
M	39923.55	89809.28	oś dr
N	39980.24	89817.35	oś dr
P	39979.44	89827.31	oś dr
PŁW4	39859.91	89817.78	oś dr
W4	39864.31	89820.38	oś dr
KŁW4	39869.42	89820.54	oś dr
PŁW5	39914.84	89822.00	oś dr
W5	39919.83	89822.15	oś dr

Punkt	X	Y	kod
KTW5	39925.15	89822.76	oś dr
PŁW6	39969.35	89827.87	oś dr
W6	39974.93	89828.51	oś dr
KŁW6	39980.36	89827.10	oś dr
PŁW7	39984.42	89826.04	oś dr
W7	39989.53	89824.71	oś dr
KŁW7	39994.58	89826.36	oś dr
PŁW8	39997.67	89827.38	oś dr
W8	40003.02	89829.14	oś dr
KŁW8	40007.68	89832.30	oś dr
PŁW9	40037.68	89852.70	oś dr
W9	40042.27	89855.82	oś dr
KŁW9	40047.68	89857.09	oś dr
PŁW10	40086.63	89866.25	oś dr
W10	40093.48	89867.86	oś dr
KŁW10	40100.16	89865.66	oś dr
PŁW11	40120.38	89859.01	oś dr
W11	40126.06	89857.14	oś dr
KŁW11	40129.49	89852.25	oś dr
KT	40135.85	89843.18	oś dr

7. Uwagi końcowe

Zgodnie z zapisem ENEA S.A. zawartym w opinii ZUDP Nr 716/2007 z dnia 24.08.2007r. istniejące linie elektroenergetyczne przebiegające rejonie lokalizacji zjazdu z planowanej ul. Belgijskiej, należy

zabezpieczyć przepustami. Należy zastosować rury dwudzielne typu AROT d=160mm. Lokalizację przepustów pokazano na rys. nr 5.