

Projekt wykonawczy
odtworzenia nieczynnego
zbiornika wodnego
w celu stworzenia siedlisk
zastępczych dla żurawia (*Grus grus*)
i bąka (*Botaurus stellaris*)

Koło
Styczeń 2011r.

Spis treści:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Dane inwestora	5
1.3. Stan prawny terenu inwestycji	5
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
3. Ocena techniczna stanu istniejącego	8
4. Grobla	8
5. Rów odwadniający z przepustami	9
6. Urządzenie hydrotechniczne	10
7. Głęboczki i wyspy	13
8. Droga	13
9. Drogi techniczne	14
10. Informacje o formach ochrony obejmujących teren inwestycji	14
10.1. Informacja o zabytkach	14
10.2. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub usytuowanych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.	14
10.3. Informację o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	14
11. Zasady organizacji budowy	15
11.1. Zakres robót ziemnych	15
11.2. Gospodarka drzewostanem	15
11.3. Zestawienie ilościowe użytych materiałów	16
11.4. Normy dla materiałów	16
12. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	17
13. Uprawnienia, Zaświadczenie PIIB oraz Oświadczenie projektanta	
14. Załączniki	
14.1. Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 10 maja 2010 r. nr RDOŚ-08- WOOŚ_II-66130-002/10/mb o uwarunkowaniach w zakresie środowiskowych oddziaływania na obszary Natura 2000 dla inwestycji polegającej na budowie autostrady A2 odc. Świecko – Nowy Tomyśl	
14.2. Pismo Starostwa Powiatowego w Nowym Tomyślu w sprawie procedury odtworzenia zbiornika	
14.3. Wypis z ewidencji gruntów	
14.4. Porozumienie z dnia 02.02.2010 pomiędzy GDDKiA i Nadleśnictwem Trzciel	
14.5. Protokół zdawczo – odbiorczy z przekazania nieruchomości	

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych skala 1:1000
2. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:1000
3. Schemat usytuowanie przekrojów
4. Przekrój przez zbiornik A – A'
5. Przekrój przez zbiornik B – B'
6. Przekrój przez zbiornik C – C'
7. Przekrój przez zbiornik D – D'
8. Przekrój przez zbiornik E – E'
9. Przekrój przez zbiornik F – F'
10. Przekrój przez zbiornik G – G'
11. Przekrój przez przepust wałowy
12. Profil podłużny rowu nr 1
13. Profil podłużny rowu nr 2
14. Profil podłużny rowu nr 3
15. Projekt zbrojenia zastawki - przekrój poprzeczny
16. Projekt zbrojenia zastawki - widok z przodu
17. Przekrój zastawki czołowej
18. Projekt zastawki czołowej – widok z przodu
19. Budowa kaskady z narzutem kamienny

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest odtworzenie nieczynnego zbiornika wodnego na działce 1/3 w gminie Miedzichowo, obręb Trzciel Odbudowa, w celu stworzenia siedlisk zastępczych dla żurawia (*Grus grus*) i bąka (*Botaurus stellaris*). Rewitalizowany zbiornik, w chwili obecnej nieczynny staw rybny, docelowo będzie służył tylko i wyłącznie celom przyrodniczym i nie będzie wykorzystywany gospodarczo.

W ramach projektowanych prac związanych z rewitalizacją zbiornika planowane działania to:

- Wycinka nalotu drzew i krzewów wraz z karczowaniem;
- Odbudowa i naprawa grobli w miejscach zdegradowanych;
- Zastąpienie nieczynnej zastawki typu Mnich, zastawką o stałym, ustalonym poziomie piętrzenia;
- Montaż automatycznego wodowskazu przy wypływie ze zbiornika;
- Budowa rowu z wpustami w kierunku czaszy zbiornika;
- Odpowiednie ukształtowanie dna (głęboczki i wyspy);
- Budowa drogi dojazdowej do zastawki wraz placem manewrowym.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim znak: RDOS-08-WOOS II-66130-002/10/mb z dnia 10 maja 2010 r. o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie oddziaływania na obszary Natura 2000 dla przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A2 odcinek Świecko – Nowy Tomyśl, km 1+995 – 107+900, na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego, który stwierdził konieczność wykonania kompensacji przyrodniczej, polegającej m.in. na odtworzeniu preferowanych siedlisk gniazdowych oraz miejsc żerowania dla żurawia i bąka. Działania kompensacyjne dotyczyć będą działki nr 1/3 na terenie gminy Miedzichowo, obręb Trzciel Odbudowa.

Zgodnie z pismem Wydziału Budownictwa, Inwestycji i Zamówień Publicznych Starostwa Powiatowego w Nowym Tomyślu nr BIZP.0718-147/2010 z dnia 15.11.2010r. (zał Nr 12.1.) roboty budowlane polegające na odtworzeniu nieczynnego zbiornika wodnego stanowiącego staw rybny podlegają zgłoszeniu w trybie art. 30 ust. 1 pkt. 2 i ust. 2, w nawiązaniu do art. 29 ust. 2 pkt. 1 Prawa budowlanego: „Pozwolenia nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na: 1) remoncie istniejących obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych, z wyjątkiem obiektów wpisanych do rejestru zabytków” (Dz.U. z 2006r. nr 156, poz.1118 ze zm.). Planowane przedsięwzięcie nie jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków, nie zalicza się do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko i nie powoduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu. Biorąc powyższe pod uwagę, remont przedmiotowego zbiornika wodnego podlega obowiązkowi zgłoszenia i nie wymaga uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu zgodnie z Umową nr GDDKiA/O-PO/R-2/143/2010 z dnia 18.11.2010r.

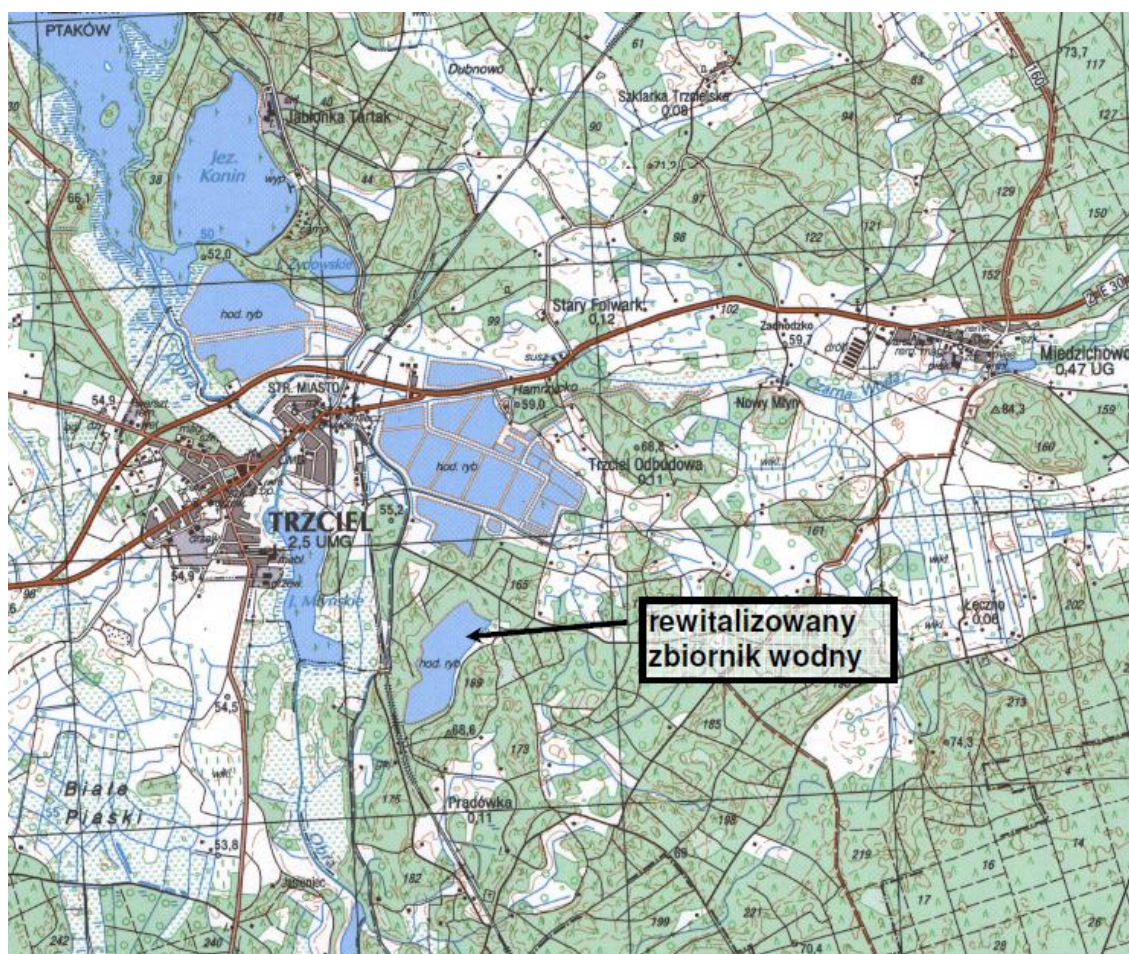
1.2. Dane inwestora

Zleceniodawcą projektu jest Skarb Państwa:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu,
ul. Siemiradzkiego 5a,
60-763 Poznań

1.3. Stan prawny terenu inwestycji

Rewitalizowany zbiornik jest położony na działce nr 1/3 o powierzchni 33,1ha, której właścicielem jest PGLLP Nadleśnictwo Trzciel. Działka położona jest w zachodniej części gminy Miedzichowo, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie. Zbiornik usytuowany jest na południowy-zachód od miejscowości Trzciel, w odległości około 1,5km.



Ryc.1. Lokalizacja rewitalizowanego zbiornika wodnego na mapie topograficznej w skali 1:50 000.

Działka nr 1/3 zgodnie z Porozumieniem z dnia 02.02.2010 r. pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu a Nadleśnictwem Trzciel (Zał. 12.4.) została bezpłatnie udostępniona na rzecz GDDKiA Oddział w Poznaniu dla potrzeb wykonania dodatkowej kompensacji przyrodniczej, w związku z budową autostrady A2 na odcinku Trzciel – Nowy Tomyśl, polegającej m.in. na utworzeniu siedlisk zastępczych do gniazdowania i żerowania bąka i żurawia. Nieruchomość została przekazana w dniu 15.05.2010r. (Zał.12.5.)

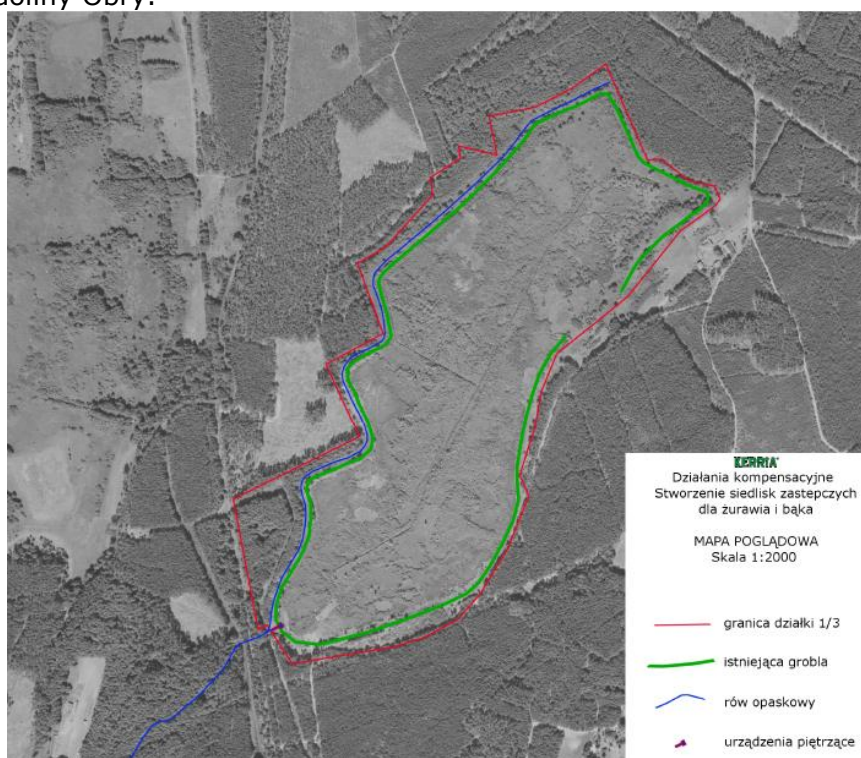
Obszar zgodnie z podziałem Polski na regiony fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego (2000), położony jest w makroregionie Pojezierza Wielkopolskie (315.5), w skrajnej, zachodniej części mezoregionu Pojezierze Poznańskie (315.51). W tej części Pojezierza Poznańskiego występuje Równina Nowotomska (315.511), która jest sandrem fazy poznańskiej zlodowacenia wiślańskiego. Zaczyna się ona na południowym skłonie moren międzychodzko - pniewskich na wysokości ok. 100m n.p.m. i obniża się w kierunku południowo-zachodnim do 60-80m. Na tej pochyłości do rzeki Obry płynie Czarna Woda przecinająca centralną część gminy Miedzichowo. Równinę pokrywają lasy z licznie występującymi wydrami.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

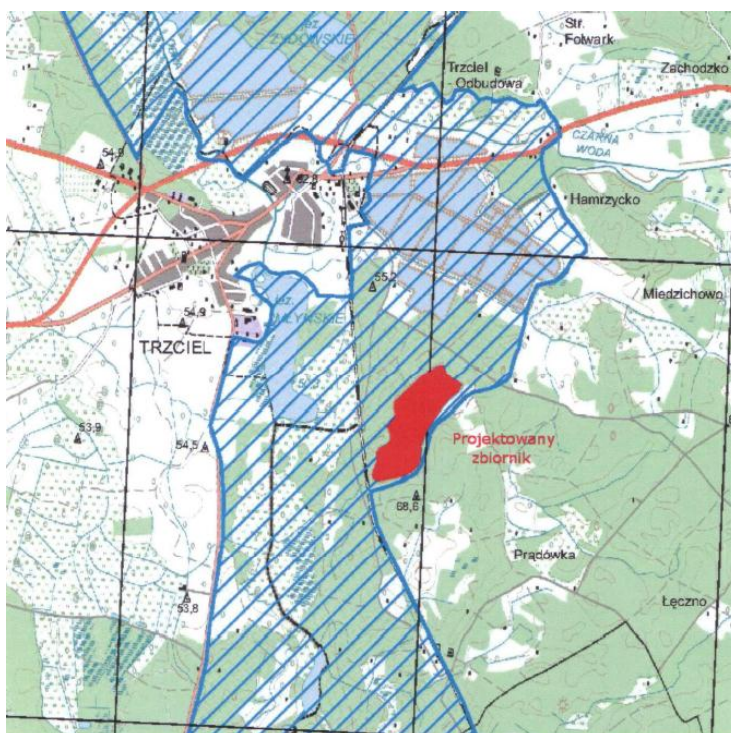
Obecny stan zagospodarowania terenu to nieczynny staw rybny o powierzchni około 30ha, który został utworzony (rok budowy nieznan) z wykorzystaniem niecki deflacyjnej. Wał wokół misy wykonano z materiału pochodzącego z pogłębienia niecki.

Powierzchnię misy pokrywa gęsty zagajnik (o pokryciu powierzchni powyżej 60%), który tworzą liczne samosiewy brzozy (24%), olszy (40%), sosny (4%) topoli oraz wierzby (31%) i inne (1%) w wieku około 20 lat.

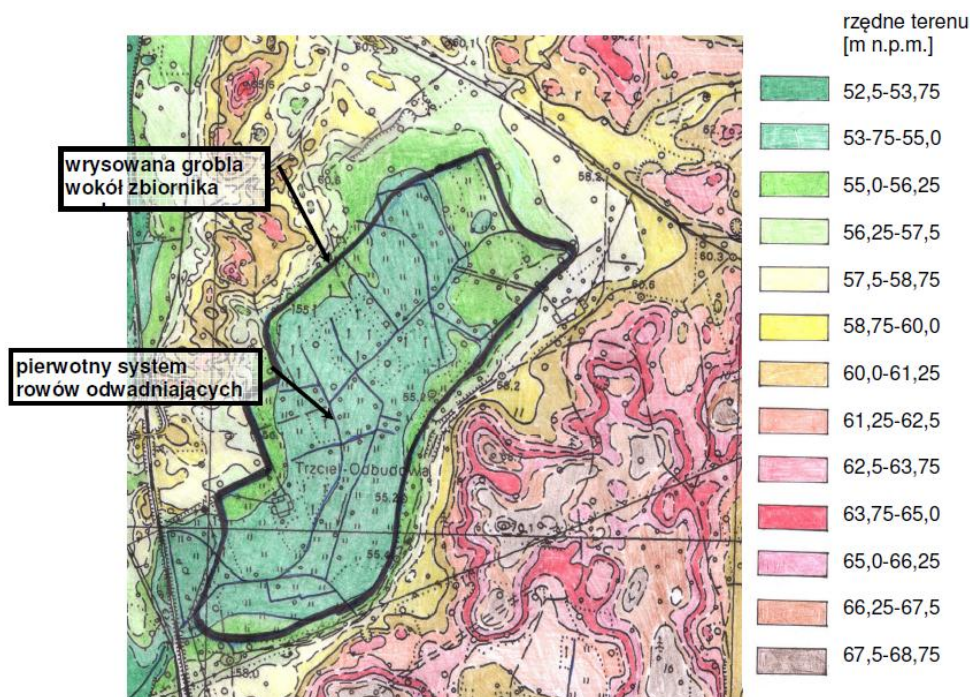
W SW części stawu zachował się płat szuwarów. Teren stawu przecina system rowów melioracyjnych, w tym tylko okresowo mokrych. Po deszczach nawalnych i roztopach część tego terenu jest podmokła i zalana. Na zewnątrz NW wału ziemnego przebiega rów opaskowy, który w rejonie zastawek łączy się z rowami przepływającymi przez teren zbiornika. Otoczenie stawu stanowi kompleks leśny, głównie monokultura sosny. W lesie występuje sieć dróg nieutwardzonych i duktów leśnych. Na zachód od zbiornika przebiega nieczynna linia kolejowa, która przebiega strefą krawędziową równiny sandrowej i doliny Obry.



Ryc.2. Nieczynny zbiornik – stan przed odtworzeniem.



Ryc.3. Projektowany zbiornik na tle obszaru Natura 2000 „Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry”.



Ryc.4. Mapa morfologiczna terenu w rejonie zbiornika wodnego. Skala 1:10 000. Podkład – mapa topograficzna w skali 1:10 000, ukł. 1965, ark. 422.133 Trzciel wg stanu z 1978 r.

Teren prac położony jest w obrębie obszarów Natura 2000: PLB080005 o PLH080002 o nazwach „Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry”.

3. Ocena techniczna stanu istniejącego

Stan techniczny zbiornika wodnego wyklucza możliwość retencjonowania wody bez wykonania prac remontowych.

Grobla wokół zbiornika w kilku odcinkach wymaga odbudowy (uzupełnienia), ponieważ jest zdegradowana przez pojazdy mechaniczne i zwierzęta (nory lisów i borsuków, ślady bytności dzików). Na wypływie zbiornika grobla jest przzerwana, w związku z czym woda dopływająca do zbiornika może swobodnie z niego wypływać.

System zastawek na wypływie ze zbiornika nie funkcjonuje. Zastawki są w złym stanie technicznym i w tej formie nie mogą pełnić swoich docelowych funkcji.

Rów odsiakowy wzdłuż grobli nie wymaga remontu, ponieważ spełnia swoją funkcję. Tylko w kilku miejscach wskazane byłoby jego oczyszczenie z namułu i roślinności celem lepszego udrożnienia odpływu.

Misa zbiornika jest w ok. 70% zarośnięta samosiewem brzozy, topoli, wierzy, sosny itp. w wieku ok. 20 lat. W celu przywrócenia funkcji zbiornika należy oczyścić czaszę zbiornika z samosiewów, łącznie z usunięciem karpin i rozplantowaniem dna zbiornika.

4. Grobla – budowa i odtworzenie istniejącego umocnienia ziemnego

Biorąc pod uwagę stan techniczny istniejącej grobli oraz fakt, że część z obecnych obwałowań znajduje się na działkach należących do podmiotów prywatnych w projekcie uwzględniono utworzenie w problematycznych miejscach nowej grobli. Ponadto przewidziano również adaptację odcinków grobli, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń dzięki czemu może ona pełnić przewidziane dla niej funkcje.

Do uzupełnienia ubytków w istniejących fragmentach grobli oraz do utworzenia nowych obwałowań wykorzystany zostanie materiał ziemny pozyskany w procesie pogłębiania i formowania dna zbiornika. Uzupełnione wyrwy w istniejącej grobli zostaną zabezpieczone poprzez pokrycie warstwą humusu a następnie obsiane mieszaną traw.

Projektowana grobla od strony odwodnej posiadać będzie nachylenie skarp 1:2 do poziomu lustra wody. Poniżej lustra wody (54,85m n.p.m.) skarpy zostaną wyłagodzone w stosunku 1:5, co zapobiegnie ich rozmywaniu.

Wysokość grobli, mierzona od poziomu lustra wody wynosi 2,15m, natomiast szerokość korony grobli wynosi 3m. Korona zapory powinna mieć spadek poprzeczny (2-3%) w kierunku skarpy odwodnej.

Skarpy grobli po odpowiednim ukształtowaniu i zagęszczeniu, od strony odwodnej zostaną umocnione poprzez obsianie roślinnością trawiastą (gatunki charakterystyczne dla strefy brzegowej i przybrzeżnej).

W ciągu jednego okresu wegetacyjnego, w drodze wzrostu roślin i ich systemy korzeniowe utworzą barierę chroniącą grunt przed erozyjnym działaniem nawet silnych prądów wodnych.

Dodatkowym atutem zastosowania powyższej technologii umocnienia skarp jest stworzenie naturalnej pokrywy zieleni.

Skarpy od strony odpowietrznej zostaną obsiane roślinnością trawiastą. Przy obsianiu skarp odpowietrznych zostanie zastosowana technologia hydroobsiewu (biologiczny sposób rekultywacji np. stromych hałd) polegająca na hydromechanicznym pokrywaniu powierzchni preparatem będącym mieszaniną złożoną z wody, nasion roślin, hydromulczu celulozowego (włókien celulozowych), nawozów oraz substancji zabezpieczających przed erozją wodną i wietrzną oraz nadmiernym wysychaniem. Hydroobsiew jest najszybszym z możliwych sposobów zazieleniania dużych powierzchni, a także szybkiej i skutecznej stabilizacji skarp.

Odcinki grobli konieczne do odtworzenia:

Długość grobli do odtworzenia – **844 mb**

Projektowana wysokość :

Max - **57,70 m n.p.m.**

Min - **56,50 m n.p.m.**

Szerokość korony grobli – **3 m**

Nachylenie skarpy odwodnej (do poziomu lustra wody) – **1:2**

Nachylenie skarpy odwodnej (poniżej lustra wody) – **1:5**

Nachylenie skarpy odpowietrznej – **1:2**

Ilość ziemi do zdjęcia podczas prac związanych z kształtowaniem zbiornika-
170478,68m³

Ilość ziemi koniecznej do uformowania grobli – **8455,95m³**

5. Rów odwadniający z przepustami

W celu ochrony terenów przyległych do tworzonego zbiornika wodnego, przed okresowym zalewaniem, podczas wiosennych roztopów i nawałnych deszczy w projekcie uwzględniono utworzenie rowu odwadniającego, biegnącego wzdłuż odpowietrznej skarpy grobli, po wschodniej stronie zbiornika. Skarpy rowu zostaną ukształtowane z nachyleniem 1:2. W celu zapewnienia spływu wód w kierunku przepustów, projektowane dno rowów posiadać będzie odpowiednie spadki, których wartości przedstawiono na profilach podłużnych rowów (Rys. 12,13,14).

Dno oraz skarpy rowów obsiane zostaną mieszanką traw z zastosowaniem tej samej technologii co w przypadku skarp grobli (hydroobsiew). Dodatkowo w miejscach przepustów wałowych skarpy i dno rowu umocnione zostaną ażurowymi płytami betonowymi typu JOMB (pok.1,2m po obu stronach wpustu). Tą samą technologię umocnienia skarpy, zastosowano po stronie odwodnej grobli w miejscu wylotu przepustu.

Za pomocą systemu przepustów wałowych, zbierająca się w rowie woda zasilać będzie projektowany zbiornik.

Projekt zakłada wykonanie trzech przepustów wałowych, których lokalizację przedstawiono na mapie projektowej nr 3.

Projektowane przepusty będą wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, umieszczonej 1,25m pod koroną grobli, prostopadłe do jej osi, o spadku podłużnym (5‰) w kierunku czaszy zbiornika.

Przepusty będą posadowione na ławie fundamentowej z pospółki spełniającej wymagania normy PN-B-06712.

Materiał zasypki przepustu to żwir, pospółki i piaski co najmniej średnie. Zasypka nad przepustem będzie układana jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem. Wskaźniki zagęszczenia gruntu w wykopach i nasypach należy przyjmować wg PN-S-02205.

Parametry rowu nr 1:

- Rzędna dna – **54,95 m n.p.m.**

- długość – **310 m**

- Szerokość w dnie – **0,50 m**

- nachylenie skarp – **1:2**

Parametry przepustów nr 1:

- rzędna wlotu – **54,95 m n.p.m.**

- rzędna wylotu – **54,90m n.p.m.**

- spadek podłużny – **5‰**

- średnica rury – **600mm**

Parametry rowu nr 2:

- Rzędna dna – **54,95 m n.p.m.**
- długość – **255 m**
- Szerokość w dnie – **0,50 m**
- nachylenie skarp – **1:2**

Parametry przepustów nr 2:

- rzędna wlotu – **54,95 m n.p.m.**
- rzędna wylotu – **54,90m n.p.m.**
- spadek podłużny – **5‰**
- średnica rury – **600mm**

Parametry rowu nr 3:

- Rzędna dna – **54,95 m n.p.m.**
- długość – **185 m**
- Szerokość w dnie – **0,50 m**
- nachylenie skarp – **1:2**

Parametry przepustów nr 3:

- rzędna wlotu – **55,50 m n.p.m.**
- rzędna wylotu – **55,45 m n.p.m.**
- spadek podłużny – **5‰**
- średnica rury – **600mm**

6. Urządzenia hydrotechniczne

Na wylocie zbiornika zaprojektowano zastawkę stałą, w formie ścianki szczelnej, zwanej ścianką Larsena, wykonanej z wbitych w grunt na głębokość 400cm grodźci z profilowanej blachy stalowej.

Wysokość zastosowanej ścianki wynosi 96cm.

Ścianka Larsena dodatkowo wzmocniona została obudową betonową, wykonaną z wysokiej jakości, odpornego na działanie wody betonu hydrotechnicznego W8. Obudowę tą wykonano z obu stron grodźci, po 25cm grubości ścianki oraz wysokości 121cm. Wysokość zastawki podyktowana została wysokością piętrzenia wody w zbiorniku, której to poziom wynosi 54,85 m n.p.m. aby zastawka pełnić mogła przewidziana dla niej funkcję, zrzucania okresowego nadmiaru wody, jej wysokość musi być 5cm niższa od założonego poziomu lustra wody w zbiorniku.

Poniżej zastawki wykonano wzmocnienie w postaci ławy betonowej o szerokości 322cm i wysokości 80cm w głąb gruntu (poziom przemarzania gruntu).

W celu zwiększenia wytrzymałości na działanie sił parcia wody betonową część zastawki dodatkowo zazbrojono (Rys. nr 15 i 16).

Zbrojenie zastawki wykonano z dwóch ułożonych równolegle względem ścianki Larsena, siatek wykonanych z pręta stalowego (stal A – III np.34GS lub A – III N np.

BST 500) żebrowanego o średnicy \varnothing 12cm, która w dolnej części budowli łączy się ze zbrojeniem ławy betonowej.

Belka zbrojeniowa poprowadzona w ławie betonowej składa się z 6 ułożonych równolegle względem siebie prętów stalowych żebrowanych \varnothing 12cm połączonych za pomocą strzemion wykonanych z prętu stalowego \varnothing 8cm.

Ważnym czynnikiem decydującym o wytrzymałości i odporności betonu na pękanie jest umieszczenie zbrojenia 5cm od jego krawędzi.

Poniżej ścianki szczelnej zaprojektowano stopnie w formie kaskady z narzutem kamiennym, które w okresie wzmożonego zasilania zbiornika (w okresie roztopów i opadów), a tym samym stosunkowo dużego przelewu przez koronę zastawki mogą spełniać funkcję przepławki dla organizmów wodnych.

Stopnie kaskady utworzone zostaną poprzez wbicie w grunt palików z drewna twardego (np. dąb, akacja) o średnicy 16cm. Głębokość wbicia palików każdorazowo wynosić powinna 200cm, dzięki czemu będą one w stanie utrzymać znajdujący się pomiędzy stopniami narzut kamienny oraz oprzeć się naporowi przepływającej wody.

Stopnie posiadać będą długość 1m, natomiast różnica wysokości poszczególnych stopni, a tym samym różnica piętrzenia wody wynosić będzie 20cm.

Przestrzeń pomiędzy palikami wypełniona zostanie warstwą narzutu kamiennego o wysokości 50cm, umieszczonego na pełniacej funkcję stabilizującą i umacniającą wylewce betonowej o grubości 20cm, wykonanej z betonu B15. Kamień do wykonania narzutu powinien mieć średnicę ok. 10 - 30cm oraz być odporny na działanie czynników atmosferycznych, a także związków chemicznych zawartych w wodzie. Nie może ulegać wietrzeniu oraz powinien się odznaczać dużym ciężarem właściwym (np. granit, porfir, andezyt). W związku z silnymi prądami wody poniżej kaskady, narzutem kamiennym umocnić należy również dno rowu za ostatnim progiem kaskady aż do granicy działki.

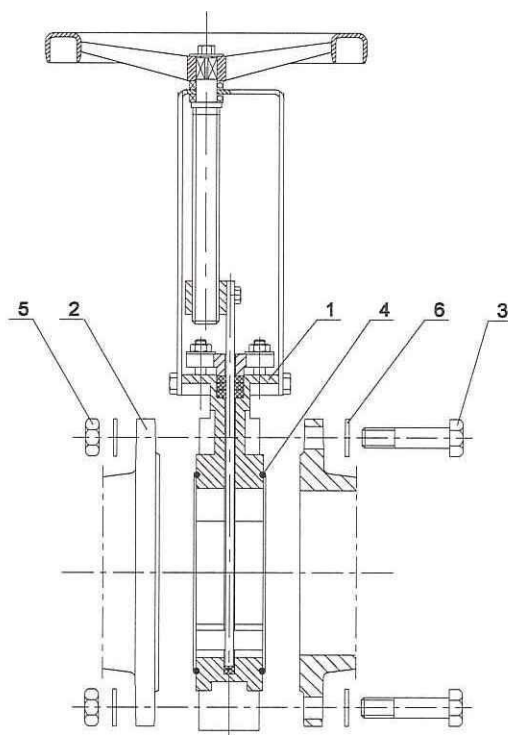
Brzegi kaskady umocnione zostaną tzw. kiszka faszynową. Ten element umocnienia wykonany zostanie z wbitych w grunt wzdłuż osi cieku, kołków (np. sosnowych lub świerkowych) o średnicy 20cm. Drugi równoległy rząd kołków umieszczony zostanie w odstępach 1m. Odległość kołków w rzędzie również wynosić będzie 1m.

Wzdłuż tak zamontowanych palli przeplecione zostaną wiązki faszyny leśnej, które wykonuje się przeważnie ze świeżo ściętych pędów o średnicy ok. 10mm, formując ją poprzez odpowiednie wiązanie w wiązki o kształcie walca o średnicy 0,10 - 0,30m i długości 10 - 40m. W celu zwiększenia stabilności wiązki należy przewiązać dwukrotnie drutem miękkim o średnicy 2 - 3mm. Wiązania takie stosujemy w odstępach 0,33 - 0,40m.

Otrzymane w ten sposób „oczka” wypełnione zostaną ok. 30cm warstwą narzutu kamiennego. Do wykonania umocnienia należy zastosować faszynę typu leśnego, gdyż w przeciwieństwie do faszyny wiklinowej nie cechuje się taką łatwością do ukorzeniania się pędów, a tym samym rozrastania się i zarastania obiektu.

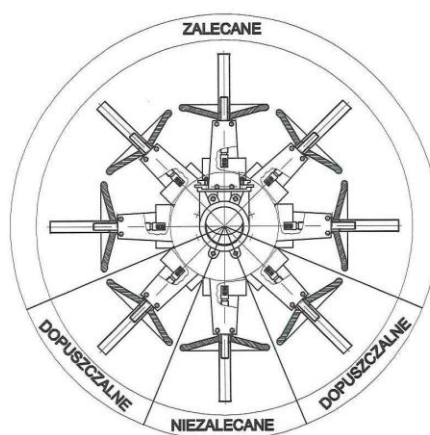
Budowę kaskady przedstawiono na Rys. nr 17 i 19.

Od strony zachodniej zastawki zaprojektowano rurociąg (rura GRP lub o podobnych parametrach technicznych) \varnothing 800mm z zasuwą nożową do zabudowy podziemnej, umożliwiającą opróżnienie zbiornika. Zasuwę tego typu montuje się bezpośrednio na rurociągu podziemnym, bez konieczności umieszczania ich w specjalnej komorze.



1.-zasuwa nożowa, 2.-kołnierz rurociagu, 3.-śruba montażowa, 4.-uszczelka, 5.-nakrętka, 6.-podkładka

Ryc.6. Sposób montażu zasuwy



Ryc.7. Ustalenie pozycji pracy zasuwy

Powyżej zastawki w cofce zbiornika zaprojektowano głębocek.

Przy zastawce zostanie zainstalowany automatyczny wodowskaz rejestrujący ewentualne wahania lustra wody. Wodowskaz pozwoli na ciągłe monitorowanie poziomu wody, co w przypadku ewentualnych długotrwałych niedoborów, które w konsekwencji mogłyby wpłynąć negatywnie na efekt działań kompensacyjnych, pozwoli wprowadzić dodatkowe rozwiązania np. dodatkowe zasilanie.

Piezometr automatyczny przesyła sygnały pomiarowe z sondy, za pośrednictwem sieci GSM, bezpośrednio do Internetu, dzięki czemu dostęp do danych możliwy jest z dowolnego komputera.

Parametry zastawki:

- rzędna korony – **54,80 m n.p.m.**
- wysokość ścianki szczelnej – **1,21 m**
- grubość ścianki szczelnej – **0,3 m**
- szerokość ścianki szczelnej – **5,5 m**
- głębokość wbicia ścianki szczelnej – **4,0 m**

Parametry kaskady

- różnica poziomów stopni – **20cm**
- długość stopnia – **1m**
- głębokość wbicia pali w grunt – **2,0 m**

7. Głęboczki i wyspy

Na obszarze zbiornika wodnego przewidziano utworzenie pięciu głęboczków, z których cztery zlokalizowane zostały wzdłuż osi wschodniej grobli, a jeden w pobliżu zastawki. Głęboczki będą miały powierzchnię ok. 4000m² każdy i łagodne nachylenie brzegów w proporcji 1:5, co zapobiegnie ich rozmywaniu. Max głębokość od rzędnej piętrzenia będzie wynosiła 2,0m (rzędna dna głęboczka – 52,85m n.p.m.).

W obrębie zbiornika zaprojektowano również utworzenie czterech wysp o powierzchni ponad lustrem wody ok. 5300m² każda. Do budowy wysp wykorzystany zostanie materiał ziemny pozyskany w procesie pogłębiania dna stawu i tworzenia głęboczków.

Podobnie jak w przypadku głęboczków wyspy będą posiadały łagodnie ukształtowane skarpy o nachyleniu stoków w stosunku 1:5.

W celu zabezpieczenie skarp i brzegów wysp przed erozyjnym działaniem wody, obsiane zostaną one roślinnością strefy brzegowej.

Na powierzchni wysp przewidziano rozplantowanie warstwy ziemi urodzajnej o miąższości ok. 15cm, a następnie obsianie jej roślinnością trawiastą (ok. 25g/m²), która w procesie naturalnej sukcesji utworzy siedliska dla bytowania ptaków.

Górna powierzchnia wyspy kształtuje się na wysokości rzędnej terenu równej – 55,15m n.p.m.

8. Droga dojazdowa

Konieczność przeprowadzania okresowych prac konserwacyjnych zastawki, czy też dokonywania jej monitoringu wiąże się z zapewnieniem łatwego dostępu w jej bezpośrednie sąsiedztwo. W tym celu po wschodniej stronie zastawki utworzona zostanie droga dojazdowa, która będzie drogą gruntową o szerokości korony 3,0m.

Projektowana droga znajdować się będzie 0,5m poniżej korony grobli (rzędna terenu 56,5m n.p.m.).

9. Drogi techniczne

Na czas wykonywania prac związanych z budową zbiornika wodnego i urządzeń hydrotechnicznych, należy wykonać drogi techniczne, niezbędne do poruszania się sprzętu w obrębie terenu budowy. Utworzenie tymczasowych dróg technicznych jest konieczne ze względu na występowanie na tym obszarze gruntów podmokłych. Po zakończeniu budowy drogi należy zdemontować.

10. Informacje o formach ochrony obejmujących teren inwestycji

10.1. Informacja o zabytkach

Na terenie objętym inwestycją nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

10.2. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub usytuowanych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r.

Teren inwestycji jest zlokalizowany w obrębie obszarów Natura 2000: PLB080005 i PLH080002 o nazwach „Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry”. W Standardowym Formularzu Danych dla obszaru Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry zapisano, iż jest to obszar ważny dla fauny związanej z siedliskami wodno-błotnymi, a jako jedno z głównych zagrożeń wymieniono osuszanie terenu. W związku z powyższym budowa zbiornika na terenie OZW Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry będzie zgodne z celami ochrony, a także pozwoli przeciwdziałać jednemu z głównych zagrożeń, co ogólnie pozytywnie wpłynie na spójność i funkcjonowanie tego obszaru. Obszar ten jest szczególnie ważny dla fauny związanej z siedliskami wodno-błotnymi. Stwierdzono tu 4 gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków. Ornitofauna tego obszaru to gatunki prawnie chronione w Polsce.

10.3. Informację o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

W związku z faktem, że na terenie działki 1/3 w przeszłości istniał zbiornik wodny (staw hodowlany), można wykluczyć negatywny wpływ rewitalizacji zbiornika, który docelowo będzie pełnił funkcję siedlisk zastępczych dla ptactwa wodnego na tereny przyległe, a także gospodarkę wodną prowadzoną na tym terenie. Ponadto należy także uwzględnić fakt, że jako jedno z głównych zagrożeń dla tego obszaru naturalnego wskazano zaniechanie gospodarki stawowej, a odtworzenie zbiornika na działce 1/3, będzie działaniem związanym z przywróceniem jego funkcji przyrodniczych przy jednoczesnym zaniechaniu gospodarki hodowlanej – która objawia się m.in. wykaszaniem roślinności szuwarowej.

Niskie piętrzenie zbiornika, a także zabezpieczenie groblą i rowami wykluczy możliwość podtopienia terenów przyległych.

Zbiornik nie będzie wykorzystywany gospodarczo, wykluczona zostanie także funkcja rekreacyjna, zatem można wykluczyć jakikolwiek wpływ na higienę i zdrowie ludzi.

11. Zasady organizacji budowy

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa zbiornika wodnego na działce 1/3 zlokalizowanej w obrębie ewidencyjnym Trzciel Odbudowa (gmina Miedzichowo, powiat nowotomyski, woj. wielkopolskie)

Zaprojektowano wykonanie robót w następującej kolejności :

1. Wytyczenie geodezyjne obiektu.
2. Wybudowanie tymczasowych dróg technicznych.
3. Usuwanie karpin po wycince.
4. Czyszczenie rowu opaskowego.
5. Rozbiórka istniejącej zastawki typu mnich i systemu zastawek poniżej wylotu zbiornika.
6. Roboty ziemne w czaszy zbiornika.
 - kopanie głębozczków,
 - usypanie wysp i zabezpieczenie stoków.
7. Budowa rowu powyżej zbiornika.
8. Przygotowanie podbudowy przepustów.
9. Odbudowa grobli w miejscach zdegradowanych.
10. Ułożenie przepustów.
11. Umocnienie wlotów i wylotów przepustów, a także fragmentów rowu przy wlotach.
12. Obsiew skarp rowów, odbudowanych odcinków grobli, skarp wysp i przepustów.
13. Budowa drogi dojazdowej do zastawki wraz z placem manewrowym.
14. Budowa tymczasowej zapory (worki z piaskiem) odcinającej dopływ wody do istniejącej zastawki.
15. Odwodnienie terenu za pomocą systemu igłofiltrów.
16. Budowa nowej zastawki z kaskadą i rurociągiem z zasuwą oraz jej szczelne połączenie z groblą.
17. Montaż wodowskazu przy zastawce.
18. Uporządkowanie terenu.
19. Usunięcie tymczasowej zapory (po ocenie stanu wybudowanej zastawki).
20. Usunięcie tymczasowych dróg technicznych.
21. Pomiar geodezyjny powykonawczy.

11.1. Zakres robót ziemnych

Obliczenie ilości mas ziemnych z wykopu:

- ilość ziemi do zebrania i przemieszczenia: **170478,68 m³**
- ilość ziemi do uformowania grobli: **8455,95 m³**

Wydobyty urobek z głębozczków zostanie w całości zagospodarowany na odbudowę grobli i budowę wysp. Nadmiar urobku zostanie przetransportowany poza teren inwestycji, zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 628).

11.2. Karczowanie karpin

Prace związane z karczowaniem karpin, pozostałych po wycince samosiewów, polegają na ich wykopaniu z gruntu, a następnie wywiezieniu na składowisko odpadów, zgodnie z ustawą o odpadach.

11.3. Zestawienie ilościowe materiałów

L.p.	materiał	jednostka	ilość
1	Beton B10	m ³	5,5
2	Beton B15	m ³	3
3	Beton hydrotechniczny W8	m ³	5,5
4	Żwir (na podsypki)	t	58
5	Kamienie narzutowe	t	75
6	Kołki drewniane ø 16cm		
7	-długości 3m	szt.	50
8	-długości 3,18m	szt.	10
9	-długości 3,33m	szt.	10
10	-długości 3,48m	szt.	10
11	-długości 3,65m	szt.	10
12	Kołki drewniane ø 20cm -długości 3,65m	szt.	20
13	Faszyna	m ²	53
14	Płyty betonowe typu JOMB (516m ²)	szt.	2150
15	Grodzice (Ścianka Larsena)	m ²	32
16	Pręt stalowy żebrowany # 12cm A-III np.34GS lub A-IIIN np. BST 500	kg	304
17	Pręt stalowy stalowy ø 8cm	kg	24
18	Rura GRP ø 600mm	m	27
19	Rura GRP ø 800mm	m	26
20	Zasuwa nożowa z osprzętem	szt.	1

11.4 Normy dla materiałów

PN-S-02205	Roboty ziemne; Wymagania i badania
BN-88/8932-02	Roboty ziemne
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-S-02205	Roboty ziemne; Wymagania i badania
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-12081:1996	Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty rurowe. Wymiary.
PN-B-12092:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Zastawki. Wymiary
PN-89/H-84023/04	Stal niskostopowa zwykłej jakości.
PN-89/H-84023/05	Stal niskostopowa wyższej jakości
PN-89/H-84023/01	Stal. Wymagania ogólne

PN-81/B-03150	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych
PN-62/9011-01	Pale fundamentowe z drewna iglastego
PN-83/B02482	Fundamenty palowe, nośność pali i fundamentów palowych
PN-EN1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zaporowa.
PN-EN12266-1:2007	Armatura przemysłowa. Badania armatury. Próby ciśnieniowe, procedur badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe.
PN-EN 1092-2:1999	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

12. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W miejscu planowanego zbiornika znajdują się:

- grobla ziemna,
- system zastawek (z mniczem),
- rów opaskowy.

13. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE PIIB ORAZ OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

14. Załączniki

**14.1. Decyzja Regionalnego
Dyrektora Ochrony Środowiska
w Gorzowie Wielkopolskim z dnia
10 maja 2010 r. nr RDOŚ-08-
WOOŚ_II-66130-002/10/mb
o środowiskowych
uwarunkowaniach w zakresie
oddziaływania na obszary Natura
2000 dla inwestycji polegającej
na budowie autostrady A2 odc.
Świecko – Nowy Tomyśl**

**14.2. Pismo Starostwa
Powiatowego w Nowym Tomyślu
w sprawie
procedury odtworzenia zbiornika**

14.3. Wypis z ewidencji gruntów

14.4. Porozumienie z dnia 02.02.2010 pomiędzy GDDKiA i Nadleśnictwem Trzciel

14.5. Protokół zdawczo – odbiorczy z przekazania nieruchomości

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA