

**WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO
USŁUGOWO-PRODUKCYJNE**

„MELBUD”

SPÓŁKA C

87-100 TORUŃ UL. TRAMWAJOWA 12

TEL. (0-56)62-36-235, (0-56) 639-47-39 FAX (056)62-35-558 NIP: 956-00-09-024

Nr konta PKO BP II/O Toruń 13 1020 5011 0000 9202 0013 5475

e-mail: melbud@melbudtorun.pl

WYCIĄG Z PROJEKTU

1. Nazwa przedsięwzięcia:

„Przeprowadzenie działań studyjno – koncepcyjno – projektowych dla terenów inwestycyjnych Golubsko – Dobrzyńskiego Parku Przemysłowo – Technologicznego”

2. Zadanie: **„Przygotowanie i uzbrojenie terenu Parku Przemysłowo-Technologicznego we Wrockach”**

3. Nazwa inwestora i jego adres: Gmina Golub - Dobrzyń
Plac Tysiąclecia 25
87-400 Golub – Dobrzyń

4. Opracował:

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
1.	inż. Piotr Szeffler	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0158/ZOOS/06	08. 2019r	

Egz. nr

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zakres zamierzenia
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane rozwiązania techniczne
 - 3.1 Układ drogowy
 - 3.2 Kanalizacja deszczowa
 - 3.3 Oświetlenie drogowe
 - 3.4 Kanał technologiczny (kanalizacja teletechniczna)
 - 3.5 Kanalizacja sanitarna
 - 3.6 Sieć wodociągowa
4. Mapa projektowa
5. Mapa projektowa przyłącza Energa Operator do przepompowni ścieków

1. Zakres zamierzenia

Przedmiotowy wyciąg z projektu opracowano na zlecenie Inwestora: Gminy Golub - Dobrzyń, Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub – Dobrzyń.

Planowana inwestycja obejmuje przygotowanie i uzbrojenie terenu Parku Przemysłowo – Technologicznego we Wrockach. Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- Układ drogowy:
 - wykonanie warstwy ścieralnej jezdni na powierzchni 4225m² wraz z regulacją wpustów deszczowych i oznakowaniem poziomym
 - wybudowanie odcinka jezdni szerokości 6m, długości 29m z wjazdem na teren projektowanej przepompowni ścieków wraz z oznakowaniem
 - humusowanie i obsiew poboczy jezdni na szerokości po 1m z każdej strony
- budowę kanalizacji deszczowej:
 - kanały deszczowe Ø600mm - 3m
 - kanały deszczowe Ø500mm - 50,5m
 - kanały deszczowe Ø400mm - 777,5m
 - kanały deszczowe Ø300mm – 125m
 - wpusty uliczne – 2 szt.
 - przykanaliki Ø150mm – 20,5m
 - podczyszczalnia wód deszczowych – 1 szt.
 - zbiornik retencyjny – 1 szt.
 - wylot kanalizacyjny Ø400mm – 1 szt.
 - rów wylotowy do Strugi Kujawki – 30m
 - renowacja i umocnienie Strugi Kujawki – 200m
- budowę oświetlenia drogowego:
 - słupy oświetleniowe z lampami ulicznymi – 27szt.
 - sieć kablowa YAKY 4x25² + bednarka Fe/ZN 30x4 – L_{tr} = 446m, L_k = 519m
- budowę kanału technologicznego (kanalizacji teletechnicznej):
 - kanalizacja 4 x RHDPEp Ø40/3,7 – 732m
 - studnie kablowe SKR-1 - 15szt.
- budowę kanalizacji sanitarnej:
 - kanały grawitacyjne Ø200mm – 718,5m
 - przepompownia ścieków wraz z zasilaniem energetycznym – 1 szt.
 - rurociąg tłoczny PE125mm – 857m
- budowę sieci wodociągowej:
 - wodociąg PVC160mm – 626m
 - hydranty pożarowe DN100 – 5 szt.

Uwaga: wszystkie przejścia pod istniejącymi jezdniami asfaltowymi na terenie Parku Przemysłowo – Technologicznego oraz pod drogą krajową nr 15 należy wykonać metodami bezwykopowymi.

Zakres planowanej inwestycji stanowi część przedsięwzięcia polegającego na uzbrojeniu terenów inwestycyjnych Golubsko – Dobrzyńskiego Parku Przemysłowo – Technologicznego na terenie miasta Golub – Dobrzyń oraz wsi: Wrocki, Cieszyny, Pusta Dąbrówka gmina Golub - Dobrzyń o nazwie „Przeprowadzenie działań studyjno – koncepcyjno – projektowych dla terenów inwestycyjnych Golubsko – Dobrzyńskiego Parku Przemysłowo – Technologicznego”.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Wrocki. Od północno-zachodu przylega do drogi krajowej nr 15. Od południa sąsiaduje ze stacją hydroforową. Droga krajowa nr 15 posiada nawierzchnię bitumiczną, pobocza oraz rowy przydrożne. Teren jest stosunkowo płaski. Uzbrojenie (sieć wodociągowa i kable teletechniczne) zlokalizowane jest pasie istniejącej drogi dojazdowej do stacji wodociągowej. Obszar planowanej realizacji przedsięwzięcia stanowią obecnie grunty użytkowane rolniczo.

W 2018r na przedmiotowym terenie zrealizowano w ramach zadania „Budowa drogi gminnej dojazdowej do Parku Przemysłowo – Technologicznego we Wrockach – I etap” następujący zakres robót:

- przebudowę skrzyżowania z drogą krajową nr 15
- oświetlenie drogowe skrzyżowania z drogą krajową (10 szt. słupów oświetleniowych)
- budowę jezdni szerokości 6m o nawierzchni asfaltowej na długości 670m (bez warstwy ścieralnej)
- przebudowę i zabezpieczenie istniejącego kabla telefonicznego
- wpusty deszczowe (26szt.) wraz z przykanalikami

3. Projektowane rozwiązania techniczne

3.1 Układ drogowy

Założenia projektowe:

- ulica gminna klasy „L”
- prędkość projektowa 50 km/h
- kategoria ruchu na drodze gminnej KR3
- grubość konstrukcji nawierzchni ze względu na mrozoodporność - 0,40 m.

Skrzyżowania :

- z drogą krajowa nr 15 (zrealizowane)

Zjazdy :

- na drogi gminne zlokalizowane wokół terenu zainwestowania.

Rozwiązania sytuacyjne

Geometrię układu komunikacyjnego oparto na ustaleniach Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 1/2015 wydanej przez Wójta Gminy Golub-Dobrzyń.

Poziom projektowanych nawierzchni drogowych dostosowano do poziomu terenu oraz poziomu DK15.

Niweleta i przekrój poprzeczny

Spadki podłużne niwelety jezdni zawierają się w granicy od 0,44% do 2,10%.

Drogi wewnętrzne posiadać będą przekrój poprzeczny daszkowy. Szerokość jezdni przyjęto 6,00 m, chodnik 2,0m (budowa chodnika nie objęta niniejszym zadaniem)

Spadki poprzeczne jezdni o wartości 2%, chodnika 2% w kierunku jezdni.

Projektowane konstrukcje nawierzchni

Nawierzchnia jezdni KR3 :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P gr. 7 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanek niezwiązanych C90/3 (KŁSM 0/31,5) grubość warstwy 20 cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 15cm
- zagęszczone istniejące podłoże gruntowe

Nawierzchnia chodnika (poza zadaniem) :

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm

Odwodnienie

Odwodnienie projektowanych nawierzchni zaprojektowano poprzez spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni, do wpustów deszczowych podłączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Organizacja ruchu drogowego

Oznakowanie pionowe i poziome projektowanego układu drogowego należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu drogowego.

3.2 Kanalizacja deszczowa

Kanały deszczowe

Projektuje się wykonanie kanałów deszczowych, grawitacyjnych Ø 300 - 600mm z rur z żywicy poliestrowych, wzmacnianych włóknem szklanym (GRP)

Wytrzymałość rur:

- klasa ciśnienia PN1 SN 10 000 N/m²

Uwzględniając miejscowe warunki gruntowe, zaprojektowano posadowienie kanałów na warstwie podsypki grub. 15cm z pospółki, z wyrobieniem podłoża zapewniającego kąt podparcia $\alpha = 90^\circ$ przy założeniu zasypki gruntem rodzimym (sytkim) mieszanym z gruntem spoistym w ilości do 30% o zagęszczeniu do $I_s = 1,0$ wg normalnej próby Proctora.

Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie kanałów deszczowych w ulicach stanowią studnie z kręgów żelbetowych, z betonu B-45 i średnicach 1200, 1500mm, z dnem betonowym monolitycznym, w zależności od potrzeby połączeniowe lub przelotowe. Studnie będą przykryte pokrywami przejazdowymi typ PP. Wszystkie studnie należy wyposażyć w stopnie włazowe oraz we włazy kanałowe z żeliwa sferoidalnego $\varnothing 600\text{mm}$ klasy D (obciążenie próbne 400kN), zgodnie z PN-EN 124/2000. Włazy muszą być wyposażone we wkładkę amortyzacyjną i posiadać zabezpieczenie (zamek lub blokada) przed kradzieżą. W studniach należy wyprofilować kinety z betonu kl. B-45 w dostosowaniu do średnic oraz kanałów wlotowych. Studnie na kanale odpływowym zaprojektowano jako kryte zgodnie z warunkami właściciela działki nr 133, w której przebiega trasa kanału odpływowego do Strugi Kujawka.

Wpusty deszczowe

W ramach wcześniej zrealizowanego zadania zainstalowano w istniejących jezdniach na terenie Parku wpusty uliczne z przykanalikami. Przykanaliki wyprowadzono poza jezdnie i zakończono korkami. W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się podłączenie wpustów do nowych kanałów deszczowych oraz regulację wysokościową wykonanych wpustów deszczowych (do poziomu nowej warstwy ścieralnej)

Zakres niniejszego zadania obejmuje ponadto wykonanie 2 szt. wpustów ulicznych wraz z przykanalikami średnicy 150mm o łącznej długości 20,5m Wpusty uliczne wykonać jako studzienki z rur żelbetowych o średnicy 500mm z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m. Rury osadzić na płycie betonowej grubości 20cm. Przykrycie wpustem ulicznym wg PN-EN 124/2000. Kratki ściekowe winny posiadać pierścienie odciążające. Zastosować włazy żeliwne klasy D400. Przykanaliki wpustowe zaprojektowano z rur z żywicy poliestrowych o średnicy 150mm.

Podczyszczalnia wód deszczowych

W celu spełnienia wymogów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, na kanale odpływowym, powyżej zbiornika retencyjnego i wylotu do Strugi Kujawki zaprojektowano podczyszczalnię wód typ ECO – K40/200-5 składającą się z separatora koalescencyjnego zintegrowanego z osadnikiem i kanałem odciążającym.

Zbiornik retencyjny

W celu ograniczenia maksymalnego odpływu wód deszczowych do Strugi Kujawki, zaprojektowano zbiornik z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym GRP o średnicy 2,0m i długości 20m. Wyposażony zostanie w dwie studnie zespolone GRP Ø 1200mm. Studnie będą przykryte pokrywami przejazdowymi typ PP z żelbetowymi pierścieniami odciążającymi. Studnie należy wyposażyć w drabinki włazowe oraz we włazy kanałowe z żeliwa sferoidalnego Ø 600mm klasy D (obciążenie próbne 400kN), zgodnie z PN-EN 124/2000. Włazy muszą być wyposażone we wkładkę amortyzacyjną i posiadać zabezpieczenie (zamek lub blokada) przed kradzieżą.

Kanał odpływowy z wylotem

Odpływ kanalizacji deszczowej z Parku Przemysłowo-Technologicznego zaprojektowano na odcinku od zbiornika retencyjnego do rowka wylotowego w postaci kolektora deszczowego Ø 400mm GRP L = 257m. Wylot kolektora do rowka wylotowego zaprojektowano w postaci doku żelbetowego. Wylot zaprojektowano na granicy gruntów ornych i łąki.

Rowek wylotowy

Z uwagi na brak przykrycia dla rurociągu, na obszarze niskiej łąki w pasie dolinowym Strugi Kujawki, na długości 30m, odprowadzenie oczyszczonych ścieków deszczowych do Strugi Kujawki zaprojektowano w formie rowka wylotowego o szer. dna 0,5m, umocnionego korytkami betonowymi 50x50x50cm.

Roboty przystosowawcze (renowacyjne i umocnieniowe) na Strudze Kujawce

Zgodnie z warunkami ówczesnego administratora cieku, Kujawsko Pomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku – Oddział Rejonowy w Toruniu, w celu zwiększenia drożności Strugi Kujawki na długości 200m zaprojektowano gruntowną konserwację cieku wraz z odmuleniem dna i umocnieniem stopy skarpy kiszka faszynową Ø 15cm, darniowaniem skarp pasem 0,5m oraz obsiewem skarp mieszanką traw powyżej darniny. Konserwacja zostanie przeprowadzona w ramach działki rzeki z zachowaniem minimalnej szerokości dna 1,0m i wyrównaniu spadku dna do 1,3‰.

Koryto Strugi (dno i skarpy) w obrębie wylotu przewidziano umocnić materacami siatkowo-kamiennymi grubości 23cm na geowłókninie na długości 9m.

3.3 Oświetlenie drogowe

Oświetlenie drogowe uliczne wykonać oprawami z lampami LED w obudowie z odlewu aluminiowego typu ALFA HBLED 3M LAURA 90 stopień ochrony oprawy IP66. Oprawy o barwie koloru RAL 9006, instalowane na słupach stalowych okrągłych ocynkowanych typu Mabo 06 z wysięgnikami łukowymi WŁM jedno i dwuramiennymi o wymiarach H=1000mm i L=2000mm. Posadowienie słupów wykonać na fundamentach prefabrykowanych F100.

Sieć kablową obwodów oświetlenia zaprojektowano kablami typu YAKY 4x25² wraz układaną bednarką Fe/ZN 30x4 mm.

Dla możliwości redukcji mocy oświetlenia w porze pozaszczytowej zastosować typowe szafki sterujące oświetleniem ulicznym na przykład firmy RABBIT Wrocław Sp. z o.o., wyposażone w cyfrowy programator astronomiczny plus reduktor mocy

Sterowanie szaf oświetleniowych systemem radiowym „RSM”.

Całość obwodów oświetlenia opisano na schemacie ideowym

W słupach instalować złącza IZK. Każdą oprawę należy zabezpieczyć na tabliczce zaciskowej wkładką bezpiecznikową 2A. Połączenie oprawy z tabliczką bezpiecznikową przewodem YDY 3x 2,5².

W ramach inwestycji zrealizowanej w 2018r, wykonano część obwodu oświetleniowego nr III.

3.4 Kanał technologiczny (kanalizacja teletechniczna)

Zaprojektowano kanał technologiczny z czterech rur typu RHDPEp Ø 40/3,7 wzdłużnie wewnętrznie rowkowanych z warstwą poślizgową. Lokalizacja kanału w poboczu nowoprojektowanych dróg, poza jezdniami. Pod kanałem technologicznym należy ułożyć 10cm podsypkę, a na rurociągu 10cm nasypkę piaskową. Kanał technologiczny należy układać na głębokości min. 1,0 [m]. W celu zabezpieczenia rur kanału technologicznego przed skutkami skurczu termicznego, rury ułożyć z falowaniem około 3%. Rury należy sfazować oraz uszczelnić w każdej fazie montażu. Przed ułożeniem rur kanału technologicznego w rowie należy poddać go szczegółowym oględzinom.

Przekroczenie istniejących jezdni na terenie Parku oraz jezdni drogi krajowej nr 15 należy zrealizować poprzez wykonanie przewiertów rurami RHDPEØ125/7,3mm.

W celu umożliwienia dostępu do rur kanału technologicznego oraz wykonywania prac związanych z wciąganiem kabli i montażem złączy kablowych zaprojektowano budowę studni kablowych typu SKR-1. Projektowane studnie kablowe należy zabezpieczyć przed ingerencją osób nieuprawnionych stosując zamek z układem zasuwowo-regulowanym

3.5 Kanalizacja sanitarna

Kanały grawitacyjne

Projektuje się wykonanie kanałów grawitacyjnych Ø 200mm –PVC-U – lite, SN 12

Uwzględniając miejscowe warunki gruntowe, zaprojektowano posadowienie kanałów na gruncie rodzimym (sypkim) z wyrobieniem podłoża zapewniającego kąt podparcia $\alpha = 90$ przy założeniu zasypki gruntem rodzimym (sypkim) o zagęszczeniu do $I_s = 1,0$ wg normalnej próby Proctora.

Zagęszczenie zasypki do takiego stopnia konieczne jest w związku z posadowieniem kanałów w drogach i poboczach dróg. W razie wystąpienia gruntów spoistych w poziomie posadowienia należy wykonać zasypkę gruntem sypkim dowiezionym, grunt do zasypu należy mieszać z gruntem sypkim i zagęścić.

Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie kanałów stanowią studnie z kręgów żelbetowych, z betonu B-45 i średnicach 1,2m. W skład studni wchodzi dennica monolityczna z kinetą wyłożoną wkładką z PP. Kręgi studzienne z uszczelkami. Studnie winny być fabrycznie wykonane z przejściami szczelnymi zamontowanymi w wytwórni, w zależności od potrzeby połączeniowe lub przelotowe. Elementy denne studni z uszczelkami przystosowanymi dla rur PVC. Studnie będą przykryte pokrywami przejazdowymi typ PP. Wszystkie studnie należy wyposażyć w stopnie włączowe oraz we włązy kanałowe z żeliwa sferoidalnego Ø 600mm klasy D (obciążenie próbne 400kN), zgodnie z PN-EN 124/2000. Włązy muszą być wyposażone we wkładkę amortyzacyjną i posiadać zabezpieczenie (zamek lub blokada) przed kradzieżą.

Przepompownia ścieków

W pompowni ścieków przewidziano zainstalowanie dwóch pomp pracujących naprzemiennie. Pompy będą umieszczone w zbiorniku prefabrykowanym z betonu klasy C-35/45 o średnicy wewnętrznej 1800mm z pokrywą żelbetową z przykryciem ze stali nierdzewnej. Zbiornik wyposażony w stopnie złączowe i wentylację grawitacyjną. Otwory wlotowe i wylotowe wykonywane są fabrycznie z przejściami szczelnymi. Orurowanie w pompowni DN80 ze stali nierdzewnej.

Projektuje się wykonanie nawierzchni terenu przepompowni z kostki betonowej gr.8cm na podbudowie z chudego betonu. Teren pompowni jest ogrodzony, z bramą wjazdową, ogrodzenie typu systemowego. Oświetlenie pompowni jednym punktem świetlnym-szczegółowe rozwiązania dotyczące zasilania w energię elektryczną w opracowaniu elektrycznym.

Rurociąg tłoczny

Zaprojektowano rurociąg tłoczny PE SN8 PE125 - materiał PE 100. Minimalne przykrycie rurociągu nie powinno być mniejsze niż 1,5m. Na trasie zlokalizowano trzy studzienki rewizyjne: jedną odwadniającą i dwie odpowietrzające. Studzienki wyposażone będą w szybkozłącze do węża umożliwiające podłączenie wozu asenizacyjnego, w celu opróżnienia lub przepłukania rurociągu tłoczego, dodatkowo w studzience odpowietrzającej zamontowano zawór odpowietrzający – napowietrzający.

3.6 Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PVC 160mm PN10. Zgodnie z warunkami technicznymi przewidziano włączenie do istniejącego przewodu wodociągowego PVC225mm. Odejścia w kierunku Parku przewidziano poprzez trójniki 200/150mm.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 5 sztuk hydrantów DN100mm na odgałęzieniach wyposażonych w zasuwy DN100mm.

Minimalne przykrycie gruntem przewodu wodociągowego powinno wynosić 1,6m. Wszelkie zmiany kierunków, połączenia armaturowe, trójniki, łuki zabezpieczyć należy poprzez

wykonanie bloków oporowych zgodnie z PN-81/9192-05, a pod zasuwami i hydrantami podłoże wzmocnić betonem klasy B-12.5 grubości 10 cm.

Połączenia kształtek i armatury w węzłach – kołnierzowe (zgodne z PN-EN-1092-2).

Rury i kształtki winne mieć atest PZH (dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną) i certyfikat zgodności wykonania z PN. Szczelność połączenia rur kielichowych zapewniają uszczelki gumowe.

Zasuwy winny być, z klinem ogumowanym (z zamknięciem miękkim). Stosować skrzynki zasuw rodzaju B wykonane zgodnie z PN-M-74081. Skrzynki ustawiać na płycie odciążającej.

Zasuwy oznaczyć za pomocą znormalizowanych tabliczek informacyjnych.

Projektuje się montaż hydrantów nadziemnych zlokalizowanych na odgałęzieniach bocznych, z podwójnym zamknięciem, o średnicy DN100mm. Skrzynki hydrantowe winny być wykonane zgodnie z PN-M-74082.