



Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.
ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski

Tel./Fax (0-44) 645-16-04 Tel. (0-44) 645-16-05 e-mail: sekretariat@mzgk-piotrkow.pl NIP: 771-17-98-036
 REGON: 590488125 Konto: BGŻ S.A. o/Piotrków Tryb. Nr 07 2030 0045 1110 0000 0025 3440
 Krajowy Rejestr Sądowy Nr 0000000879 - Sąd Rejonowy Łódź-Sródmieście Kapitał zakładowy spółki: 600 tys. PLN

Inwestor:

Gmina Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski,
Pasaż Rudowskiego 10

Nazwa opracowania:

WODOCIĄG I KANALIZACJA
SANITARNA NA POSESJI PRZY
UL. SULEJOWSKIEJ 45

Stadium opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Numery działek:
(obręb nr 34 i 20)

34/7, 128/1, 231/65, 231/64, 231/63, 231/33, 231/31,
231/26, 231/70, 231/18, 231/22, 231/34, 231/71, 231/72,
231/68, 231/29, 231/82, 231/83, 231/81, 231/76, 230,
231/69, 231/27, 231/35, 231/39, 231/74, 231/70,

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	<i>mgr inż. Eugeniusz Sęk</i>	<i>Upr. do proj. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. kan. NB.IV.7342/65/97, wpisany na listę OIIB w Łodzi pod nr ŁOD/IS/5145/03</i>	
Zespół projektowy	<i>mgr inż. Paweł Wroński</i>	<i>Upr. bud. w specjalności instalacyjnej Nr LOD/0101/OWOS/03</i>	
	<i>techn. Janusz Wojtczuk</i>	<i>Upr. bud. w spec. instalac.-inżynieryjnej UAN.V.8399/26/90, wpisany na listę OIIB w Łodzi pod nr ŁOD/IS/5267/03</i>	
	<i>techn. Damian Bieniek</i>		

Piotrków Trybunalski, czerwiec 2007 r.

Spis zawartości projektu

nr str.
rys.
zał.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. CZĘŚĆ OPISOWA		4
1.1. Przedmiot inwestycji		4
1.2. Istniejący stan zagospodarowania		4
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu		4
1.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków		4
1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska		4

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny w skali 1:500
rys. nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

1. CZĘŚĆ OPISOWA		7
1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne		7
1.2. Opis rozwiązań budowlanych		7
1.3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		9
2. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA		10
• Profil podłużny kanału sanitarnego (0 - 24) w skali 1:100/500		rys. nr 2
• Profil podłużny kanału sanitarnego (2 – 2.8) w skali 1:100/500		rys. nr 3
• Profile podłużne przyłączy kan. san. w skali 1:100/500		rys. nr 4
• Profil podłużny wodociągu (0 – 25) w skali 1:100/500		rys. nr 5
• Profile podłużne wodociągów (6 – 34 i 13 - 36) w skali 1:100/500		rys. nr 6

3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

- Protokół ZUD
załącznik nr 1
- Warunki techniczne MZGK Sp. z o. o. w Piotrkowie Tryb.
załącznik nr 2
- Oświadczenia przedstawicieli firm o zapoznaniu się z rozwiązaniem budowlanym
załącznik nr 3
- Uprawnienia budowlane projektanta
załącznik nr 4
- Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi
załącznik nr 5
- Współrzędne geodezyjne punktów
załącznik nr 6

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej na posesji przy ul. Sulejowskiej 45 w Piotrkowie Trybunalskim.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania

Posesja przy ul. Sulejowskiej 45 to obszar około 17,0 ha, na którym znajdują się zabudowania firm produkcyjnych: COMEX – włókiennictwo, MBL – wytwórnia wózków inwalidzkich, hurtownie: MAK, DELIKATESY, CERENA oraz inne: CITROEN, 3 x M, INWEMER, LATO. Łącznie na terenie posesji zatrudnionych jest ponad 1000 osób, najwięcej w firmie MBL – 600 osób, w firmie COMEX około 300 osób. W tych dwóch firmach produkcyjnych praca odbywa na trzy zmiany.

Posesja posiada uzbrojenie w sieć wodociągową z lokalnego ujęcia wody należącego do firmy COMEX oraz sieć kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej. Stan techniczny sieci kanalizacyjnej jest zły. Jej wiek oceniany jest na ponad 70 lat. Kanały na niektórych odcinkach są spękane i poprzeraśane korzeniami drzew. Sieci kanalizacyjne znajdują się głównie pod jezdniami wewnętrznych dróg, ale niektóre odcinki sieci kanalizacji sanitarnej znajdują się pod budynkami, czyli halami produkcyjnymi i magazynowymi. Jest łącznie 240 m długości sieci kanalizacji sanitarnej, która znajduje się pod posadzkami hal magazynów i hal produkcyjnych. Do kanalizacji sanitarnej odprowadzane są również ścieki przemysłowe z firmy COMEX.

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana jest nowa wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej o długości 1189,8 m oraz nowa wewnętrzna sieć wodociągowa o długości 1224,4 m. Nowa sieć wodociągowa będzie zaopatrywać obiekty na terenie posesji w wodę z sieci miejskiej, a nie z lokalnego ujęcia wody, jak to jest obecnie. Projektowana wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej będzie połączona z siecią miejską i będzie odprowadzać ścieki do miejskiej oczyszczalni. Jednym z celów projektowania sieci kanalizacyjnej jest rozdział ścieków sanitarnych od ścieków przemysłowych firmy COMEX Sp. z o.o w celu stworzenia większej możliwości kontroli jakości tych ostatnich oraz wyłączenie odcinków sieci, które znajdują się pod budynkami.

Trasy nowej kanalizacji zaprojektowano w taki sposób, aby znajdowały się pod drogami wewnętrznymi. Teren pod drogami należy do firmy COMEX Sp z o.o. Tylko 8% długości nowych tras kanalizacji projektowanej pokrywa się z trasami kanalizacji istniejącej, a pozostałe 92% długości nowej kanalizacji to trasy nowe. Po wybudowaniu nowej sieci, stara sieć ulegnie likwidacji. Likwidowane odcinki kanalizacji zostały oznaczone na planie sytuacyjnym projektu zagospodarowania terenu.

Nowa sieć wodociągowa zaprojektowana została całkowicie w nowej trasie obok istniejących dróg, po terenach należących do firm wymienionych w pkt 1.2. Projektowana sieć wodociągowa będzie łączyć się z miejską siecią wodociągową poprzez budowany aktualnie nowy wodociąg w ul. Sulejowskiej. Istniejąca, stara sieć wodociągowa nie będzie likwidowana. Korzystać z niej nadal będzie firma COMEX Sp. z o.o, której sieć oraz lokalne ujęcie stanowią jej własność.

1 4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren na którym projektowany jest wodociąg i kanalizacja sanitarna nie jest pod ochroną konserwatorską.

1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowane urządzenia nie zagrażają środowisku ani higienie i zdrowiu użytkowników, ale mają na celu ich ochronę.

Tu plan zagospodarowania rys. nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

1. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne

Przeznaczeniem projektowanej inwestycji jest doprowadzenie wody pitnej z miejskiej sieci wodociągowej do obiektów na terenie posesji przy ul. Sulejowskiej 45 oraz odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z tych obiektów do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Celem inwestycji jest rozdzielenie ścieków bytowo-gospodarczych od ścieków przemysłowych pochodzących z budynku produkcyjnego firmy Comex Sp. z o.o., które obecnie spływają do sieci miejskiej wspólną, wewnętrzną siecią kanalizacyjną.

Wodociąg

- wodociąg z rur PE 80, SDR 11 o łącznej długości – 1224,4 m, w tym średnicy Dn-180 mm, długości 178,4 m i średnicy Dn-125 mm, długości 1046,0 m,
- przyłącza wodociągowe do budynków, szt. 20 – (nie wchodzi w zakres zadania inwestycyjnego finansowanego przez Gminę, są do wykonania na koszt odbiorców wody).

Kanalizacja sanitarna

- kanały sanitarne grawitacyjne z rur ceramicznych średnicy Dn-200 mm, o łącznej długości – 1189,8 m,
- przyłącza kanalizacyjne z rur PVC, średnicy Dn-160/4,7 mm, w ilości 19 szt. o łącznej długości 154,6 m
- przyłącze kanalizacyjne z rur ceramicznych średnicy Dn-200 w ilości 1 szt. o długości 11,5 m,
- przyłącze kanalizacyjne z rur ceramicznych średnicy Dn-150 w ilości 1 szt. o długości 5,1 m,
- przepięcie do nowej sieci 4 szt. przyłączy istniejących,
- pompownia ścieków szt. 1, na przyłączy kanalizacyjnym do obiektów firmy MBL, zbiornik żelbetowy średnicy 1,0 m i głębokości 5,0 m z 2 pompami zatapialnymi o mocy 0,9 kW,
- kanał sanitarny tłoczny z rur PE PN 6, średnicy Dn-90 mm, długości 14,1 m.

Zakres zadania inwestycyjnego finansowanego przez Gminę obejmuje budowę przyłączy kanalizacyjnych do pierwszej studni na posesji, a w przypadku przyłączy od węzłów o numerach: 2.2, 5 i 14 zakończenie przyłącza korkiem poza jezdnią drogi wewnętrznej. Zakresem zadania finansowanego przez Gminę nie jest objęta budowa pompowni ścieków z kanałem tłocznym, jako że pompownia znajduje się na przyłączy kanalizacyjnym do obiektów firmy MBL.

1.2. Opis rozwiązań budowlanych

1.2.1. Roboty ziemne

Dla wykonania kanału sanitarnego przyjęto wykop o ścianach pionowych z wywozem urobku na odległość 1 km z pełnym szalowaniem ścian wykopu. Dla wodociągu, ze względu na mniejsze głębokości wykopu, do 1,6 m oraz wykop poza jezdniami, przewidziano wykop z częściowym wywozem urobku i bez szalowania ścian wykopu. Wywóz tylko na odcinkach, gdzie brak miejsca na odkład. Zaleca się, aby wykop dla wodociągu i dla kanalizacji nie prowadzić mechanicznie do pełnej głębokości, lecz dokopywać ręcznie z odpowiednim wyprofilowaniem dna wykopu dopasowanym do kształtu rurociągu. Rurociąg układać na dnie z gruntu rodzimego bez podsypki z piasku, chyba że dno wykopu będzie kamieniste. Obsypkę rurociągów wykonać materiałem sypkim.

Z opisu wykonanych badań geotechnicznych gruntu wykonanych n i e dla potrzeb kanalizacji lecz wcześniej dla innych budowli na terenie posesji wynika, że wierzchnie warstwy gruntu do głębokości od 1,0 do 2,2 m od powierzchni terenu to grunt nasypowy nie

budowlany. Poniżej znajdują się warstwy piasku drobnego i gliny piaszczystej. Grubsza warstwa gruntu nasypowego będzie na północnym odcinku sieci. Poniżej tej warstwy piasek drobny. Na odcinku południowym warstwa nasypowa będzie miała mniejszą grubość lub nie będzie jej wcale. Poniżej glina piaszczysta. W warstwie nasypowej grunt o różnym składzie mechanicznym przemieszany z gruzem i kamieniami.

Przy zasypywaniu wykopów warunkiem jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po przekopie zgodnie z obowiązującą normą PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”, bez względu na rodzaj gruntu mineralnego użytego do zasypania wykopu.

Z powodu znacznej głębokości wykopów dla kanalizacji oraz wysokiego poziomu wód gruntowych przewiduje się, że będzie zachodzić potrzeba odwadniania wykopów dla wykonania kanalizacji.

1.2.2. Roboty montażowe wodociągu

Wodociąg zaprojektowano z rur PE HD 80, SDR 11, średnicy \varnothing 180 mm i 125 mm, koloru niebieskiego, zgrzewanych doczołowo lub złączkami elektrooporowymi. Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną - lokalizacyjną z napisem „woda”.

1.2.3. Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur ceramicznych kielichowych, wewnątrz szklawionymi, średnicy 200 mm, z uszczelkami gumowymi, łączonych na wcisk. Taki rodzaj rur, zamiast stosowanych obecnie i powszechnie rur z tworzyw sztucznych, zastosowano ze względu na znaczne głębokości posadowienia kanału, 3,0 do 4,0 m oraz to, że trasa kanału znajduje się pod jezdniami dróg wewnętrznych, po których odbywa się transport ciężki. Szczegółowo montaż rurociągów został opisany w specyfikacji technicznej.

Osadzenie rur gładkich w ściankach studzienek betonowych powinno być z użyciem specjalnych kształtek tzw. „przejsć”. Ma to zapewnić szczelność połączeń.

Na trasie rurociągów kanalizacyjnych zaprojektowane zostały studzienki rewizyjne z kręgów żelbetonowych średnicy \varnothing 1,2 i 1,0 m, łączonych na uszczelki gumowe, beton klasy B 45, z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego (40 T). Studzienki zaprojektowano w miejscach załamania trasy kanału, a na prostych odcinkach kanału co około 50 m, wybierając na lokalizację miejsce, w którym wypada najbliższe przyłącze kanalizacyjne do budynku. Na przyłączach kanalizacyjnych studzienki z kręgów betonowych, średnicy 1,0 m, łączonych na uszczelki gumowe, beton klasy B 45, bez pierścieni odciążających.

1.2.4. Obliczenie ilości ścieków i przyjęcie średnicy kanałów i parametrów pompowni

Za podstawę do obliczenia ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych z terenu posesji nr 45 przy ul. Sulejowskiej przyjęto ilość ludzi przebywających na tym terenie w ciągu doby. Z opisu istniejącego stanu zagospodarowania (pkt. 1.2 projektu zagospodarowania terenu) wynika, że na terenie posesji zatrudnionych jest w ciągu doby ponad tysiąc osób. Taka ilość ludzi nie przebywa na posesji jednocześnie, gdyż większość zatrudnionych pracuje na trzy zmiany. Tak więc jednocześnie w ciągu doby przebywa mniej niż tysiąc osób. Z tego względu nie przeprowadzono w projekcie szczegółowych obliczeń ilości ścieków.

Przyjęto najmniejszą dopuszczalną średnicę dla kanałów ulicznych, czyli Dn-200 mm, która przy projektowanym minimalnym spadku $i = 0,005$ może odprowadzać ścieki z osiedla o liczbie 4 000 mieszkańców.

Z kilku budynków firmy MBL nie jest możliwe grawitacyjne odprowadzenie ścieków do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Grawitacyjne odprowadzenie ścieków z tych budynków byłoby możliwe po przebudowie w nich instalacji wewnętrznych. Wewnętrzna

instalacja podpodłogowa w tych budynkach znajduje się poniżej posadzki nawet do 4,0 m głębokości. Ponieważ nie zakłada się przebudowy instalacji wewnętrznych, dla odprowadzenia ścieków z kilku budynków firmy MBL zaprojektowano na przyłączy kanalizacyjnym do tych budynków pompownię ścieków. Projekt pompowni ścieków stanowi osobny załącznik do opracowania.

1.3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej na posesji przy ul. Sulejowskiej 45.

Adres inwestycji: Piotrków Trybunalski, ul. Sulejowska 45

Inwestor: Gmina Piotrków Trybunalski, Urząd Miasta, Pasaż Rudowskiego 10,
97-300 Piotrków Trybunalski

Projektant sporządzający informację: Eugeniusz Sęk

Opis

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę na posesji przy ul. Sulejowskiej 45 wodociągu długości 1224,4 m i kanalizacji sanitarnej długości 1189,9 m.

1. Na terenie, na którym będzie realizowany zakres robót przewidzianych projektem nie występują elementy zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
2. Projekt nie przewiduje prowadzenia robót budowlanych, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko zagrożenia życia i zdrowia ludzi. Wykop dla kanalizacji sanitarnej przewidziano o ścianach pionowych z wywozem urobku na odległość 1 km z pełnym szalowaniem ścian wykopu. Dla wodociągu, ze względu na mniejsze głębokości wykopu, do 1,6 m, przewidziano wykop tylko z częściowym wywozem urobku, tzn. wywóz na odcinkach gdzie występować będzie ograniczoność miejsca na odkład gruntu. Na pozostałych odcinkach wykop na odkład, bez szalowania ścian.
3. Nie przewiduje się dodatkowych środków zapobiegawczych. Wszystkie roboty wykonywać należy pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Należy zwrócić szczególną uwagę na:
 - uzyskanie uzgodnień z firmami korzystającymi z dróg wewnętrznych na czasowe wyłączenia odcinka drogi wewnętrznej,
 - na czas prowadzenia robót właściwe oznakowanie dróg, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych, zabezpieczenie wjazdów do obiektów znajdujących się na terenie posesji,
 - dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały, ogrodzenia, poręczce itp. niezbędne do ochrony robót, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
 - po wykonaniu robót odtworzenie nawierzchni dróg i uporządkowanie terenu.
4. Kierownik budowy zobowiązany jest do codziennego poinstruowania pracowników o mogących wystąpić podczas realizacji zaplanowanych na dany dzień zagrożeń bezpieczeństwa i o konieczności zachowania przepisów bhp.
5. Dla realizacji robót objętych projektem jest konieczne opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ponieważ roboty będą trwać dłużej niż 30 dni roboczych i zajmą więcej niż 500 roboczodni.

2. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Profil podłużny kanału sanitarnego (0 - 24) w skali 1:100/500 rys. nr 2
- Profil podłużny kanału sanitarnego (2 – 2.8) w skali 1:100/500 rys. nr 3
- Profile podłużne przyłączy kan. san. w skali 1:100/500 rys. nr 4
- Profil podłużny wodociągu (0 – 25) w skali 1:100/500 rys. nr 5
- Profile podłużne wodociągów (6 – 34 i 13 - 36) w skali 1:100/500 rys. nr 6

3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

- Protokół ZUD załącznik nr 1
- Warunki techniczne MZGK Sp. z o. o. w Piotrkowie Tryb. załącznik nr 2
- Protokół z okazania i uzgodnienia projektu budowlanego przedstawicielom firm z ul. Sulejowskiej 45 załącznik nr 3
- Uzgodnienie z firmą Comex Sp. z o.o. załącznik nr 4
- Uprawnienia budowlane projektanta załącznik nr 5
- Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi załącznik nr 6
- Współrzędne geodezyjne punktów załącznik nr 7