



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII  
ŚRODOWISKA

**EKOSAN<sup>®</sup> s.c.**

CZĘSTOCHOWA, ul. Tartakowa 82

TEL./FAX. 34 / 372-18-22

e-mail:ekosan@ekosan.bigduo.pl

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY  
KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI,  
PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW WRAZ  
Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM PRZEPOMPOWNI  
DLA MIEJSCOWOŚCI: SKOMLIN, UL. WSCHODNIA  
DO STADIONU, ZBĘK, MALINÓWKA, ŻŁOTA GÓRA,  
WRÓBLEW, SMUGI, BOJANÓW I TOPLIN  
– GMINA SKOMLIN**

INWESTOR:

Gmina Skomlin  
ul. Trojanowskiego 1  
98-346 Skomlin

BRANŻA:

Sanitarna

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Iwona Chadryś  
nr upr. SLK/3089/POOS/10

Adres zamieszkania: 42-200 Częstochowa  
ul. Bursztynowa 80/1

*CZĘSTOCHOWA styczeń 2012 r.*

Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do „Projektu Budowlano-Wykonawczego budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompowniami ścieków wraz z zasilaniem energetycznym przepompowni dla miejscowości: Skomlin ul. Wschodnia do stadionu, Zbęk, Malinówka, Złota Góra, Wróblew, Smugi, Bojanów i Toplin – Gmina Skomlin” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

1/ Całkowita długość zaprojektowanego kanału sanitarnego grawitacyjnego wynosi  $L = 14\,018,45$  m. Kanał ten należy wykonać z rur pełnych (litych) PVC  $\varnothing 0,20$  m o grubości ścianek 5,9 mm – w tym przejście pod Kanałem Skomlin – Toplin zaprojektowano z rur PE 80  $\varnothing 225 / 13,4$  mm SDR 17 PN 8 w rurze ochronnej stalowej  $\varnothing 323/7,1$  mm,  $L = 22,20$  m.

Dla całości terenu objętego projektem zaprojektowano 263 szt. przyłączy kanalizacyjnych oraz 52 szt. sięgaczy.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano w pasach dróg powiatowych, w pasach dróg gminnych oraz częściowo po terenach prywatnych (lokalizacja przepompowni ścieków, odcinek kanału sanitarnego grawitacyjnego przy przejściu przez Kanał Skomlin - Toplin).

Ze względu na zróżnicowanie terenu pod względem wysokościowym dla obszaru objętego projektem zaprojektowano pięć przepompowni ścieków: P4, P6, P7, P8 i P9:

- przepompownia P4 -ma za zadanie zbierać ścieki bytowo-gospodarcze z m. Zbęk i Malinówka (obszar I), a następnie za pomocą kanału tłoczego transportować je do projektowanego kolektora grawitacyjnego zlokalizowanego w ul. Wieluńskiej w Skomlinie, którym dalej popłyną do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Okólnej w Skomlinie (włączenie – SK istn. 1),
- przepompownia P6 będzie zbierać ścieki bytowo-gospodarcze z m. Smugi, po czym za pomocą kanału tłoczego będą one transportowane do projektowanego kolektora grawitacyjnego w m. Wróblew, którym dalej popłyną do przepompowni P7,
- przepompownia P7 ma za zadanie zebranie ścieków bytowo-gospodarczych z m. Złota Góra, Smugi i Wróblew, a następnie przetłoczenie ich do projektowanego kanału sanitarnego grawitacyjnego w m. Bojanów, dzięki czemu dopłyną do projektowanej przepompowni P8,
- przepompownia P8 – jest główną przepompownią, która będzie zbierać wszystkie ścieki bytowo-gospodarcze z obszaru II, tj. z m. Bojanów jak również z m. Złota Góra, Smugi i Wróblew, a następnie za pomocą kanału tłoczego zostaną one przetransportowane do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w rejon skrzyżowania ul. Rolna i ul. Gwardii Ludowej w Skomlinie (włączenie – SK istn. 2),
- przepompownia P9 – ma za zadanie zbieranie ścieków bytowo- gospodarczych z m. Toplin (obszar III), a następnie za pomocą kanału tłoczego przetransportowanie ich do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Wrocławskiej w Skomlinie (włączenie – SK istn. 3).

Kanał sanitarny tłoczny z przepompowni P4 zaprojektowano z rur PE 100 Ø 90/grubość ścianki 5,4 mm PN10 SDR17 o łącznej długości L=1488,60 m (cz.1 – 744,50 m i cz. 2 – 744,10 m). Na kanale tłocznym zastosowano studnie kanalizacyjne żelbetowe o średnicy Ø 1,2 m wraz z zasuwami (ST1 i ST2) oraz odpowietrzniki (2 szt.) do zabudowy w najwyższych miejscach kanału. Lokalizacja tego kanału sanitarnego tłoczego obejmuje następujące działki: działka prywatna – lokalizacja przepompowni P4 (dz. nr ewid. 1162, obr. Wróblew - za zgodą właściciela), droga gminna: tłuczniowa, asfalt (na wjeździe do m. Zbęk), dalej pobocze (dz. nr ewid. 1163, obr. Wróblew i 2352, obr. Skomlin); dalej pobocze drogi powiatowej (dz. nr ewid. 1329, obr. Skomlin), przejście pod drogą powiatową metodą przewiertu w rurze ochronnej PE 100 Ø 225 mm / 8,6 mm, L = 11,20 m (dz. nr ewid. 1, obr. Zbęk i Złota Góra). Przed przepompownią zaprojektowano zasuwę kołnierzową. Maksymalna ilość ścieków odprowadzanych z przepompowni projektowanym kanałem tłocznym wynosi 0,55 l/s.

Kanał sanitarny tłoczny z przepompowni P6 zaprojektowano z rur PE 100 Ø 90/grubość ścianki 5,4 mm PN10 SDR17 o długości L=757,40 m. Na kanale tłocznym zastosowano studnię kanalizacyjną żelbetową o średnicy Ø 1,2 m wraz z zasuwą (ST4) oraz odpowietrznik (1 szt.) do zabudowy w najwyższym miejscu kanału. Lokalizacja powyższego kanału sanitarnego tłoczego obejmuje następujące działki: działka prywatna – usytuowanie przepompowni P6 (dz. nr ewid. 1474, obr. Wróblew - za zgodą właściciela), droga gminna asfaltowa: jezdnia, krawędź jezdni oraz pobocze (dz. nr ewid. 1501 i 1542, obr. Wróblew). Przed przepompownią zaprojektowano zasuwę kołnierzową. Maksymalna ilość ścieków odprowadzanych z przepompowni projektowanym kanałem tłocznym wynosi 0,16 l/s.

Kanał sanitarny tłoczny z przepompowni P7 zaprojektowano z rur PE 100 Ø 110/grubość ścianki 6,6 mm PN10 SDR17 o łącznej długości L=2491,90 m (cz.1 – 805,10 m, cz.2 – 893,40 m, cz. 3 – 793,40 m). Na kanale tłocznym zastosowano studnie kanalizacyjne żelbetowe o średnicy Ø 1,2 m wraz z zasuwami (ST3, ST13, ST13A, ST12, ST11) oraz odpowietrzniki: do zabudowy w najwyższych miejscach kanału (2 szt.) oraz do zabudowy w studni ST13A (1 szt.). Lokalizacja tego kanału sanitarnego tłoczego obejmuje następujące działki: pobocze drogi gminnej – usytuowanie przepompowni P7 (dz. nr ewid. 522, obr. Wróblew), droga gminna żużłowa (w większości) i jezdnia asfaltowa (dz. nr ewid. 583, obr. Wróblew) – na tym odcinku kanał sanitarny tłoczny oraz grawitacyjny zaprojektowano równolegle. Następnie trasa kanału tłoczego obejmuje drogę powiatową ziemną (dz. nr ewid. 928, obr. Wróblew) w tym przejście pod rowem za pomocą przewiertu w rurze ochronnej PE 100 Ø 250 mm / 9,6 mm, L = 28,00 m (ST13 -ST13A). Dalszy ciąg tego kanału obejmuje drogi gminne ziemne: dz. nr 929, obr. Wróblew, dz. nr ewid. 415 i 168, obr. Bojanów – do studni rozprężnej SR3. Maksymalna ilość ścieków odprowadzanych z przepompowni projektowanym kanałem tłocznym wynosi 1,87 l/s.

Kanał sanitarny tłoczny z przepompowni P8 zaprojektowano z rur PE 100 Ø 125/grubość ścianki 7,4 mm PN10 SDR17 o łącznej długości L=3176,10 m (cz.1 – 608,30 m, cz.2 – 798,00 m, cz. 3 – 869,60 m., cz. 4 – 900,20 m). Na kanale tłocznym zastosowano studnie kanalizacyjne żelbetowe o średnicy Ø 1,2 m wraz z zasuwami (ST7, ST6, ST5, ST8, ST9 i ST10) oraz odpowietrzniki: do zabudowy w najwyższych miejscach kanału (2 szt.) oraz do zabudowy w studni ST7 (1 szt.). Lokalizacja powyższego kanału sanitarnego tłoczego obejmuje następujące działki: działka prywatna– usytuowanie przepompowni P8 (dz. nr ewid. 643, obr. Toplin – za zgodą właściciela), droga gminna jezdnia asfaltowa (dz. nr ewid. 642 i 300, obr. Toplin oraz dz. nr ewid. 1, 208 i 311 obr. Bojanów), przejście bezwykopowe przez drogę powiatową w rurze ochronnej PE 100 Ø 250 mm / 9,6 mm, L = 15,00 m (dz. nr ewid 48, obr. Bojanów). Na powyższym odcinku trasy kanał sanitarny tłoczny zaprojektowano równolegle z kanałem sanitarnym grawitacyjnym. Dalsza lokalizacja kanału tłoczego obejmuje drogę gminną ziemną oraz żużlową (dz. nr ewid. 168, obr. Bojanów oraz dz. nr 2174 i 1584, obr. Skomlin) – do studni rozprężnej SR4. Maksymalna ilość ścieków odprowadzanych z przepompowni projektowanym kanałem tłocznym wynosi 2,26 l/s.

Kanał sanitarny tłoczny z przepompowni P9 zaprojektowano z rur PE 100 Ø 90/grubość ścianki 5,4 mm PN10 SDR17 o łącznej długości L=1876,45 m (cz.1 – 806,75 m, cz.2 – 550,95 m, cz. 3 – 518,75 m.). Na kanale tłocznym zastosowano studnie kanalizacyjne żelbetowe o średnicy Ø 1,2 m wraz z zasuwami (ST14, ST15, ST16) oraz odpowietrzniki do zabudowy w najwyższych miejscach kanału (2 szt.). Lokalizacja powyższego kanału sanitarnego tłoczego obejmuje następujące działki: działka prywatna– usytuowanie przepompowni P9 (dz. nr ewid. 258, obr. Toplin – za zgodą właściciela), droga powiatowa jezdnia asfaltowa (dz. nr ewid. 286, obr. Toplin) – kanał sanitarny tłoczny zaprojektowano równolegle z kanałem sanitarnym grawitacyjnym na odcinku zabudowanym m. Toplin. Dalsza lokalizacja kanału tłoczego obejmuje pobocze drogi powiatowej (dz. nr ewid. 286 i 1329, obr. Toplin) wraz z przejściem poprzecznym (do studni rozprężnej SR5), które należy wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej PE 100 Ø 225 mm / 8,6 mm, L = 7,80 m. Maksymalna ilość ścieków odprowadzanych z przepompowni projektowanym kanałem tłocznym wynosi 0,61 l/s.

Na kanale sanitarnym zastosowano studnie kanalizacyjne o średnicy Ø1200 mm, które należy wykonać z kręgów żelbetowych z betonu B-45, łączonych na uszczelki gumowe, wyposażone w właz typu ciężkiego o nośności 40 ton, ożebrowany. Zgodnie z warunkami technicznymi dla prostych odcinków kanału sanitarnego grawitacyjnego zaprojektowano naprzemiennie studnie kanalizacyjne żelbetowe Ø1200 mm i studnie z tworzywa sztucznego Ø600 mm. Studnie z tworzywa sztucznego Ø600 mm projektuje się do głębokości około 4,00 m.

W przypadku, gdy rura kanalizacyjna jest włączana w studnię kanalizacyjną powyżej dna studni więcej niż 0,5 m, należy zastosować rurę spadową. Rury spadowe większe niż 1,0 m należy obetonować. Stójki dla przyłączy powyżej 1,0 m również należy obetonować. Studzienki wykonać

szczelne. Studnie kanalizacyjne należy posadowić na fundamencie z betonu B-15, grubości 15 cm o wymiarach 1,5 x 1,5 m - studnie żelbetowe Ø1200 mm oraz o wymiarach 0,9 x 0,9 m - studnie z tworzywa sztucznego Ø600 mm. Studzienki kanalizacyjne żelbetowe należy zaizolować bitumicznym środkiem uszczelniającym od zewnątrz (dla uniknięcia infiltracji). W miejscu włączenia rury w studnię należy zastosować przejście szczelne z uszczelką gumową. Studnie wykonać jako szczelne.

Na niektórych odcinkach kanalizacji sanitarnej odległości pomiędzy studniami kanalizacyjnymi wynoszą 70,0 - 75,0 m.

Kanały grawitacyjne należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm oraz obsypać warstwą piasku o grubości 30 cm. Podsypkę i obsypkę dokładnie zagęścić.

W celu sprawdzenia poprawności ułożenia kanału, zachowania szczelności połączeń, odpowiednich spadków, itp. po wybudowaniu projektowany kanał sanitarny należy sprawdzić poprzez wizualizację przy użyciu kamery.

Do posesji, których właściciele wyrazili zgodę i podpisali stosowną umowę zaprojektowano przyłącza kanalizacji sanitarnej(SP). Dla pozostałych posesji, których właściciele nie wyrazili zgody na przyłącza zaprojektowano sięgacze do granicy działki (S).

Zestawienie zaprojektowanych przyłączy i sięgaczy przedstawia załącznik nr 2 dołączony do opisu technicznego. Przyłącza kanalizacyjne wykonane będą z rur PVC Ø 0,16 m i zostaną zakończone studzienką przyłączeniową PCV Ø 425 mm. W niektórych przypadkach ze względu na położenie niektóre studnie przyłączeniowe będą wyposażone we włącznik typu ciężkiego (lokalizacja we wjeździe na posesję).

Wszelkie przejścia poprzeczne pod drogami powiatowymi należy wykonać metodą:

- przecisku lub przewiertu min. 1,20 m poniżej niwelety jezdni w rurach ochronnych stalowych – dla lokalizacji kanalizacji sanitarnej w poboczu dróg powiatowych (zgodnie z zaleceniami Zarządu Dróg Powiatowych),
- metodą rozkopu, w przypadku gdy projektowana kanalizacja sanitarna będzie zlokalizowana w jezdniach dróg powiatowych, ponieważ w tych przypadkach odbudowa drogi powiatowej będzie związana z odtworzeniem nawierzchni na całej szerokości danej drogi.

Wg powyższych zaleceń pasy dróg powiatowych należy odbudować poprzez odtworzenie jezdni – dla niektórych odcinków na całej szerokości jezdni, odtworzenie skarp rowów, odtworzenie poboczy - utwardzenie, wymiana gruntu w zasypie kanału przy gruntach pylastych, gliniastych, skalnych – dla odcinków zlokalizowanych w jezdni.

Wszelkie przejścia poprzeczne kanałami sanitarnymi bądź przyłączami kanalizacyjnymi pod drogami gminnymi należy wykonać zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem (w załączeniu):

- przeciskiem - droga gminna asfaltowa w przypadku lokalizacji kanału sanitarnego grawitacyjnego w poboczu drogi (dot. m. Zbęk i Wróblew),

- rozkopem – dla pozostałych dróg gminnych asfaltowych (kanał sanitarny zlokalizowany w jezdni asfaltowej) oraz dla dróg gminnych utwardzonych, ziemnych.

Drogę gminną jak i teren (rowy, zjazdy) odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne i energii elektrycznej - założyć rury dwudzielne typu AROTA długości 3,0 m. W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

**2/** Prace budowlano-montażowe będą prowadzone w drodze powiatowej, w pasach dróg gminnych oraz częściowo po terenach prywatnych. Prace w pasie drogi wymagać będą dobrego oznakowania i zabezpieczenia miejsca prowadzonych robót.

**3/** Prace ziemne i montażowe kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej będą prowadzone w następujących warunkach zagrożenia:

- zwiększony ruch samochodowy w drodze powiatowej oraz lokalny ruch samochodowy i pieszy w drogach gminnych.
- wykopy ziemne o głębokości około 1,40 – 5,63 m p.p.t.
- zbliżenie do kabla telefonicznego i elektrycznego oraz wodociągu (w miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi podziemnymi urządzeniami w celu ich dokładnej lokalizacji i uniknięcia awarii roboty ziemne należy prowadzić ręcznie. Zabezpieczenie skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi podziemnymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z rozwiązaniami przewidzianymi w dokumentacji technicznej)
- frezowanie asfaltu, transport nadmiaru masy ziemnej i gruzu powstałego z frezowania asfaltu.

**4/** Pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać przeszkolenie BHP w zakresie ogólnym i występujących zagrożeń przy budowie kanalizacji sanitarnej. Przeszkolenie powinny przeprowadzić służby BHP Wykonawcy i Kierownik Budowy.

**5/** Zabezpieczenia zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót ziemnych i montażowych:

- należy wydzielić, oznakować znakami oznaczającymi roboty budowlane i ogrodzić miejsce prowadzenia prac, aby nie narazić na niebezpieczeństwo osób postronnych i pracujących.

W miejscach wjazdów i przejść do posesji należy zabudować mostki przejazdowe i kładki dla pieszych

- należy wydzielić miejsce pracy sprzętu i wjazd samochodów z materiałami
- nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora
- pracownicy muszą posiadać ubranie i buty ochronne zgodnie z wymaganiami BHP dla tego rodzaju robót
- wykopy należy zabezpieczyć za pomocą szalunków z pali szalunkowych stalowych /wyprasek/, dopuszcza się także umocnienie wykopów za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m należy stosować pionowe szalunki. W takich przypadkach wykop należy umocnić przez zabicie ścianki szczelnej z grodzic G - 62, co całkowicie zapewnia bezpieczną pracę przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac
- dla wejścia i wyjścia z wykopu z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu należy stosować drabiny rozmieszczone w odległości nie przekraczającej 20 m.
- w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane następujące warunki:
  - a/ górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren,
  - b/ powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
- odwodnienie wykopu należy prowadzić zestawem igłofiltrów rozstawianych jednorzędowo lub dwurzędowo, ewentualnie za pomocą pompowania w otwartym wykopie. Prace należy prowadzić w okresie suchym.
- w przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie słupów oświetleniowych i elektrycznych (w odległości mniejszej niż 1,0 m) należy zabezpieczyć je odciągami przed powaleniem
- dla zabezpieczenia przejść i niezbędnych przejazdów należy wykonać tymczasowe kładki z poręczami dla pieszych i płyty przejazdowe, które to elementy będą przenośnymi w trakcie wykonywania robót. Elementy te przyjmuje się jako konstrukcje typowe (drewniane lub stalowe). Nośność kładki powinna wynosić min. 75 kg/m<sup>2</sup> o szerokości 0,75 m, długość kładki min. 2,3 m.

6/ Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Skomlin ul. Wschodnia do stadionu, Zbęk, Malinowka, Żłota Góra, Wróblew, Bojanów i Toplin – gmina Skomlin - powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” zgodnie z w/w rozporządzeniem.