

INWESTOR	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, Ul. Krakowska 28, 50-425 Wrocław	
ZLECENIODAWCA	Gmina Wałbrzych – Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu, 58-300 Wałbrzych, ul. Matejki 1	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		Egis Poland Sp. z o. o. Departament Projektowy we Wrocławiu 52-418 Wrocław, ul. Bukowskiego 2 tel. (071) 337 46 12, fax. (071) 364 33 95 e-mail: kontakt@egis-poland.com
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 379 od ronda łącznik ul. Uczniowska do skrzyżowania ulic Strzegomska – Świdnicka – Noworudzka – 11 Listopada w m. Wałbrzych i na terenie Gminy Walim	
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ	
nr egzemplarza	PROJEKT SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	TOM I
.....		Ilość stron

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	UMOWA
INSTALACYJNA - SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis	Data
BRANŻA SANITARNA				
Projektant	mgr inż. Wojciech Specylak	instalacyjno- inżynieryjna 7342/3/20/94		02.2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Opis techniczny

1. Podstawa prawna opracowania
2. Założenia ogólne
3. Opis stanu istniejącego
4. Sieć kanalizacji sanitarnej
5. Odbiór sieci kanalizacji sanitarnej
6. Uwagi końcowe
7. Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej

B. Rysunki

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu. | skala 1 : 500 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu. | skala 1 : 500 |
| 3. Profil sieci kanalizacji sanitarnej | skala 1 : 100/500 |
| 4. Profil sieci kanalizacji sanitarnej | skala 1 : 100/500 |
| 5. Profil sieci kanalizacji sanitarnej | skala 1 : 100/500 |
| 6. Profil sieci kanalizacji sanitarnej | skala 1 : 100/500 |
| 7. Studnia rewizyjna DN1200 | |
| 8. Studnia rewizyjna DN600 | |
| 9. Przekrój wykopu | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zamiennego kanalizacji sanitarnej w ul. Strzegomskiej w Wałbrzychu.

1. Podstawa prawna opracowania

- 1.1 Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej,
- 1.2 Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych,
- 1.3 Projekt przebudowy drogi - ul. Strzegomskiej w Wałbrzychu
- 1.4 Obowiązujące przepisy i normatywy.

2. Założenia ogólne

Niniejszy projekt stanowi integralną część realizacji kanalizacji sanitarnej w Wałbrzychu i obejmuje zmiany związane z przebudową drogi /ul. Strzegomskiej/. Polegają one na przesunięciach sieci i przyłączy kolidujących z projektowanymi elementami drogi /krawężniki, oświetlenie, itp.

Zaprojektowano ciąg sieci grawitacyjnych odprowadzających ścieki do kolektora grawitacyjnego DN250 w ul. Zagórzańskiej. Średnice sieci i przyłączy zachowano, jak w projekcie budowlanym.

3. Opis stanu istniejącego

Kanalizacja sanitarna w ul. Strzegomskiej została częściowo zrealizowana, wykonano kolektory w kierunku ul. Zagórzańskiej oraz poszczególne odcinki w ul. Strzegomskiej

4. Sieć kanalizacji sanitarnej

Kanalizację grawitacyjną należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego PP-b z polipropylenu. Na projektowanej sieci przewidziano studzienki rewizyjne połączeniowe $\phi 1200$ oraz $\phi 600$ /na załamaniach trasy/ z kręgów betonowych. Kręgi wykonać z betonu B45, o szczelności W8 i mrozoodporności F150. Wszystkie studzienki w terenie zielonym należy wyposażyć w włazy typu lekkiego, w obrębie drogi we włazy typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym. Przejście rurociągu PP do studni betonowych zaopatrzyć w przejścia szczelne tulejowe skośne i przelotowe. Studnie betonowe muszą posiadać fabryczną izolację przeciwwilgociową.

Odgałęzienia sieci wyprowadzić do granicy działki przyłączanych obiektów i zakończyć zaślepką.

Sieć kanalizacji sanitarnej układać na głębokości wg rysunków profili.

4.1. Opis trasy sieci kanalizacyjnej

Ścieki sanitarne z zabudowań zlokalizowanych w rejonie ul. Strzegomskiej zostaną odprowadzone grawitacyjnie wspólnym kanałem $\Phi 250$ do wybudowanych wcześniej odcinków sieci kanalizacyjnej i odprowadzone do kolektora w ul. Zagórzańskiej.

4.2. System kanalizacji zewnętrznej z PP

Charakterystyka systemu:

- rury kanalizacji grawitacyjnej z PP-b **spełniające wymagania PN-EN 1852** (m in. - materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (powyższe potwierdza trwałość rur na poziomie 100 lat)
- kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PP tego samego producenta co rury, spełniające wymagania PN-EN 1852
- kształtki SDR 41 SN8 - jako uzupełnienie rur SN 8 oraz na przykanalnikach w średnicach do 200 mm włącznie

- rury i kształtki przeznaczone do zabudowy pod konstrukcjami budowli (w tym pod drogami) oznaczone symbolem obszaru zastosowania **UD**.
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC,
- system posiadający aprobatę IBDiM
- możliwość zakupu kompletnego systemu od jednego producenta
- zaleca się, by producent posiadał certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001

Studnie rewizyjne

Żelbetowe, prefabrykowane, o średnicy 1200 i 600 mm, z **betonu klasy B45** o współczynniku wodoprzepuszczalności W8, z uszczelką.

Wymaga się wykonania kinet we wszystkich studniach na etapie prefabrykacji kręgów.

Stopnie żłazowe w studniach betonowych:

- mocowane w trakcie cyklu produkcyjnego kręgów, a nie po jego zakończeniu (tj. na etapie prefabrykacji kręgów). Nie dopuszcza się możliwości montażu stopni na jakiegokolwiek kołki rozporowe, kotwy itp.,
- z prętów stalowych w otulinie z tworzywa sztucznego (w układzie drabinkowym) lub z żeliwa.

Zwieńczenia studni

Zgodnie z instrukcjami producentów studni.

Każde zwieńczenie studni umiejscowionej w pasie drogowym ma zawierać w swojej konstrukcji pierścień odciążający.

4.3. Likwidacja istniejących zbiorników bezodpływowych (szamb) i związanych z nimi przyłączy kanalizacyjnych.

Przewiduje się całkowitą likwidację szamb poprzez wypompowanie zanieczyszczeń i zasypanie piaskiem.

Nowoprojektowane przyłącza kanalizacyjne wyprowadzono na teren posesji poszczególnych właścicieli gruntów i zakończono studnią inspekcyjną tak, aby mogli oni się w najprostszy sposób do nich podłączyć. Przyjęto zasadę, że dla jednego budynku wykonane zostanie jedno przyłącze kanalizacyjne. Odcinki przyłączeniowe od budynków do studzienek inspekcyjnych będą wykonane przez przyłączanych do sieci. **Włączenie do studni inspekcyjnej oraz likwidacja szamba wykonane zostaną przez przyłączanego do sieci.**

4.4. Warunki posadowienia.

Według rozpoznania omawianego terenu oraz na podstawie wykonanych w tym rejonie prac ziemnych stwierdzono, że na obszarze inwestycji występują grunty jednorodne pod względem genetycznym i litologicznym, równoległe i ciągłe warstwy gruntów o słabej nośności. W związku z tym w ciągach komunikacyjnych założono pełną wymianę gruntu pod projektowaną kanalizację.

4.5. Wytyczenie w terenie projektowanych ciągów kanalizacyjnych.

Wytyczenie osi przewodów w terenie prowadzić w nawiązaniu do istniejącej, lokalnej sieci wodociągowej, gazowej, telefonicznej i elektrycznej oraz trwałych elementów zagospodarowania terenu, nawiązać do układu ulic.

Należy zachować odległości kanałów od innych urządzeń:

- przewód energetyczny 0,8 m

- przewód telefoniczny 2,0 m
- wodociąg 1,5 m
- gazociąg 1,5 m
- kable światłowodowe min. 3,0 m
- słupy, linie napowietrzne energetyczne 1,5 m
- budynki mieszkalne 3,0 m

Wytyczenie tras kolektora winno być wykonane przez organ służby geodezyjnej i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

4.6. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem.

W obrębie wykonywanych robót występują kable telefoniczne i energetyczne. Roboty w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykonywać sposobem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych z odpowiednim wyprzedzeniem należy powiadomić użytkowników sieci o zamiarze przystąpienia do wykonywania robót. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Na odkrytych kablach energetycznych i telekomunikacyjnych przy skrzyżowaniu z przewodami kanalizacyjnymi zamontować na kablach osłony dwudzielne.

Należy zwrócić szczególną uwagę na sieci drenarskie. Każdorazowo przy przerwaniu drenażu należy go bezwzględnie naprawić.

4.7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne pod projektowaną kanalizację należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, oszalowane o szerokości dna 0,9 m, sposobem mechanicznym za pomocą koparki podsiębiernej z uzupełnieniem ręcznym w stosunku procentowym 70/30. W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz w rejonie zabudowy roboty należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia zachowując jednocześnie warunki uzgodnień branżowych. Po wykonaniu robót teren, drogi i place należy przywrócić do stanu pierwotnego. Przejścia pod drogą o nawierzchni asfaltobetonowej wykonać metodą wykopu lub przecisku /przewiertu/ zgodnie z wymogami zarządcy drogi. W miejscu planowanego wykopu asfalt należy wyciąć za pomocą piły mechanicznej. Po ułożeniu rurociągu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Całość kanalizacji wykonać na podbudowie żwirowej grubości 20 cm i wykonać obsypkę nad rurociągiem do wys. 20 cm ponad wierzch rury. Przewidziano wywóz nadmiaru ziemi w całości na odległość 10 km (miejsce składowania wskaże Inwestor). Prace wykonywać w wykopach odwodnionych.

4.8. Próba szczelności.

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odbiory sieci i przyłączy – próby szczelności częściowe i końcowe powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika tj. WPWiK Wałbrzych oraz potwierdzone właściwymi protokołami.

5. Odbiór kanalizacji sanitarnej

Poszczególne odcinki sieci należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału zgodnie z PN-/B-10735 "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Przy dokonywaniu odbioru robót należy szczególną uwagę zwrócić na:

- sprawdzenie zgodności wykonanego kanału z dokumentacją,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia,
- sprawdzenie prawidłowości montażu /kierunku, spadku, połączeń/,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek.

Integralnym elementem odbioru będzie wykonana w obecności przedstawiciela WPWiK Wałbrzych inspekcja TV kolorową kamerą z głowicą obrotową.

Z inspekcji należy sporządzić dokumentację w formie fotograficznej z wykresami graficznymi z opisem miejsca zamontowania trójników lub uszkodzeń, wykresem spadków kanału oraz dodatkowo w formie elektronicznej na płycie CD.

6. Uwagi końcowe

Skład ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej powinien odpowiadać wartościom wskaźników zanieczyszczenia określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 /Dz. U. nr 129 poz. 1108/.

Wpięcie do istniejącej sieci należy wykonać pod nadzorem WPWiK Wałbrzych. Na etapie wykonawstwa należy zweryfikować rzędne studni, do której będą odprowadzane ścieki w Jaroszowie. Również odbiór prób szczelności sieci i przyłączy oraz odbiór prac zanikowych należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela przedsiębiorstwa eksploatującego sieci.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego pomiar powykonawczy wykonanego rurociągu.

Prace sieci kanalizacji sanitarnej wykonać przy uwzględnieniu wytycznych zawartych w następujących normach :

PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

PN-EN 1852 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne becznieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 1671 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Całość robót sieci wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe", wyd.III., oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. COBRTI INSTAL ZESZYT 9, Warszawa sierpień 2003.

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa odstępstw od założeń przyjętych w projekcie należy powiadomić o tym projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego dokona niezbędnych zmian i uzupełnień.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów należy traktować jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszcza się do zastosowania innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskanie tych samych

(lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

7. Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej

7.1. Zestawienie długości sieci

L.p.	odcinek	sieć kanalizacyjna	
		średnica sieci [mm]	długość [m]
1.	Sistn.-S1	250 PP-b	16,7
2.	S1-S2	250 PP-b	24,7
3.	S2-S3	250 PP-b	56,2
4.	S3-S4	250 PP-b	13,5
5.	S4-S5	250 PP-b	11,1
6.	S5-S6	250 PP-b	18,5
7.	S6-S7	250 PP-b	19,9
8.	S7-S8	250 PP-b	40,3
9.	S8-S9	250 PP-b	19,4
10.	S9-S10	250 PP-b	27,1
11.	S10-S11	250 PP-b	18,4
12.	S11-S12	250 PP-b	42,6
13.	S12-S13	250 PP-b	39,8
14.	S13-S14	250 PP-b	4,7
15.	S14-S15	250 PP-b	8,9
16.	S15-S16	250 PP-b	10,6
17.	S16-S17	250 PP-b	23,1
18.	S17-S18	250 PP-b	27,2
20.	Sistn.-S19	250 PP-b	38,8
21.	przebiecie-S20	250 PP-b	1,8
22.	S20-S21	250 PP-b	36,0
23.	S21-S22	250 PP-b	21,4
24.	S22-S23	250 PP-b	10,1
25.	S23-S24	250 PP-b	19,1
26.	S24-S25	250 PP-b	19,2
27.	S25-S26	250 PP-b	11,5
28.	S26-S27	250 PP-b	25,9
29.	S27-S28	250 PP-b	14,5
30.	S28-S29	250 PP-b	15,3
31.	S29-S30	250 PP-b	7,0
32.	S30-S31	250 PP-b	23,7
33.	S31-S32	250 PP-b	21,6
34.	S21-S33	200 PP-b	10,7
$\Sigma =$			699,3

250 PP-b - 688,6 m

200 PP-b – 10,7 m

7.2. Zestawienie długości przyłączy

L.p.	adres obiektu	Przyłącze kanalizacyjne	
		średnica	długość
1.	Strzegomska 15	200 PP-b	3,2
2.	Strzegomska dz.nr 12/3	200 PP-b	15,9
3.	Strzegomska 11	200 PP-b	1,5
4.	Strzegomska 9	200 PP-b	1,3
5.	Strzegomska 7	200 PP-b	4,4
6.	Strzegomska	200 PP-b	4,8
7.	Strzegomska 3	200 PP-b	1,4
8.	Strzegomska 1	200 PP-b	1,6
9.	Strzegomska 29	200 PP-b	2,2
10.	Strzegomska 31	200 PP-b	2,4
11.	Strzegomska	200 PP-b	13,6
12.	Strzegomska 33	200 PP-b	1,5
13.	Strzegomska 16	200 PP-b	13,8
14.	Strzegomska 35	200 PP-b	2,1
15.	Strzegomska 37	200 PP-b	4,0
16.	Strzegomska 18	200 PP-b	15,6
17.	Strzegomska 39	200 PP-b	3,9
18.	Strzegomska 41	200 PP-b	2,3
19.	Strzegomska 10	200 PP-b	2,6
20.	Strzegomska 12	200 PP-b	7,6
		SUMA	105,7

7.3. Zestawienie studzienek

<i>L.p.</i>	<i>Nr studzienki</i>	<i>średnica studzienki [mm]</i>	<i>ilość studzienek</i>	<i>głębokość studzienek [m]</i>
1.	S1	600	1	2,24
2.	S2	1200	1	2,22
3.	S3	600	1	2,34
4.	S4	1200	1	2,28
5.	S5	1200	1	2,40
6.	S5	600	1	2,19
7.	S7	600	1	2,19
8.	S8	1200	1	2,09
9.	S9	600	1	2,19
10.	S10	600	1	2,21
11.	S11	1200	1	2,20
12.	S12	1200	1	2,22
13.	S13	600	1	2,20
14.	S14	600	1	2,20
15.	S15	1200	1	2,22
16.	S16	1200	1	2,20
17.	S17	1200	1	2,42
18.	S18	1200	1	2,20
19.	S19	1200	1	1,30
20.	S20	1200	1	4,04
21.	S21	1200	1	3,92
22.	S22	1200	1	4,15
23.	S23	1200	1	4,22
24.	S24	1200	1	4,24
25.	S25	1200	1	4,37
26.	S26	1200	1	4,22
27.	S27	1200	1	3,92
28.	S28	1200	1	3,67
29.	S29	1200	1	3,03
30.	S30	1200	1	2,80
31.	S31	1200	1	2,12
32.	S32	1200	1	1,69
33.	S33	1200	1	3,96