Miasto Bełchatów

BUDOWA DRÓG I UZBROJENIA DLA OSIEDLA MIESZKANIOWEGO LUDWIKÓW W OBSZARZE OGRANICZONYM ULICAMI: LIPOWĄ, AL. WYSZYŃSKIEGO, LUDWIKOWSKĄ I ZACHODNIĄ GRANICĄ MIASTA BEŁCHATOWA W KIERUNKU PÓŁNOCNYM

PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

Sierpień 2010

TOBIN CONSULTING ENGINEERS

TOBIN
Patrick J. Tobin & Co. Ltd.

Projekt kanalizacji sanitarnej i deszczowej

PROJEKT:	**Budowa dróg i uzbrojenia dla osiedla mieszkaniowego Ludwików w obszarze ograniczonym ulicami: Lipową, Al. Wyszyńskiego, Ludwikowską i zachodnią granicą miasta Bełchatowa w kierunku północnym**
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	**SANITARNA (KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA)**
WYKONAWCA:	**TOBIN Consulting Engineers,** Block 10 – 4, Blanchardstown Corporate Park, Dublin 15, Irlandia.
INWESTOR / ZLECENIODAWCA:	**Miasto Bełchatów** Ul. Kościuszki 1 97-400 Bełchatów.
NR UMOWY:	**680/09**
NR DZIAŁEK:	12-11/2; 12-11/9; 12-12/10; 12-12/12; 12-12/15; 12-12/16; 12-12/18; 12-12/20; 12-12/21; 12-12/23; 12-12/26; 12-12/28; 12-12/29; 12-12/8; 12-12/9; 12-13; 12-13; 12-13; 12-13; 12-14/1; 12-14/3; 12-14/5; 12-14/6; 12-15/2; 12-15/3; 12-16/2; 12-16/2; 12-16/2; 12-16/5; 12-16/7; 12-16/8; 12-18/2; 12-18/2; 12-18/2; 12-18/2; 12-18/2; 12-18/6; 12-19/2; 12-19/2; 12-19/2; 12-19/2; 12-19/2; 12-19/2; 12-19/2; 12-20/10; 12-20/12; 12-20/6; 12-20/8; 12-24/2; 12-24/4; 12-24/6; 12-24/8; 12-25/2; 12-25/4; 12-25/6; 12-25/8; 12-25/9; 12-26/12; 12-26/12; 12-26/12; 12-26/12; 12-26/12; 12-26/12; 12-27/10; 12-27/2; 12-27/4; 12-27/6; 12-27/8; 12-28/11; 12-28/13; 12-28/5; 12-28/7; 12-28/9; 12-29/10; 12-29/2; 12-29/4; 12-29/6; 12-29/8; 12-30/17; 12-30/18; 12-30/21; 12-30/23; 12-30/25; 12-30/27; 12-30/28; 12-30/30; 12-30/37; 12-30/39; 12-31/10; 12-31/8; 12-31/8; 12-31/8; 12-32/11; 12-32/19; 12-32/6; 12-32/6; 12-33/15; 12-33/8; 12-35; 12-35; 12-35; 12-48; 12-48; 12-48; 12-6/4; 12-6/5; 12-7/2; 12-9; 21-1; 21-1; 21-1; 21-1; 21-1; 21-1; 21-10/1; 21-13/11; 21-13/13; 21-13/5; 21-13/7; 21-14/5; 21-14/7; 21-15/1; 21-15/3; 21-16/1; 21-16/2; 21-16/4; 21-16/6; 21-16/6; 21-18/1; 21-18/2; 21-19/1; 21-19/2; 21-2; 21-2; 21-2; 21-2; 21-2; 21-20/1; 21-20/2; 21-20/3; 21-21/1; 21-21/2; 21-21/3; 21-22/2; 21-22/4; 21-23/2; 21-23/4; 21-23/5; 21-24/2; 21-24/4; 21-24/6; 21-25/10; 21-25/6; 21-25/8; 21-26/2; 21-26/4; 21-26/6; 21-26/8; 21-27/1; 21-27/2; 21-27/2; 21-27/2; 21-27/2; 21-28/10; 21-28/3; 21-28/6; 21-28/8; 21-29/1; 21-29/4; 21-29/6; 21-29/8; 21-3/6; 21-3/8; 21-30/1; 21-30/4; 21-30/6; 21-30/8; 21-31/1; 21-31/4; 21-31/4; 21-31/4; 21-31/7; 21-32/10; 21-32/13; 21-32/6; 21-32/7; 21-32/9; 21-33/13; 21-34; 21-35/1; 21-35/2; 21-4; 21-5/7; 21-5/8; 21-5/9; 21-53/11; 21-6/2; 21-6/2; 21-6/2; 21-69; 21-69; 21-7/1; 21-7/3; 21-7/5; 21-8/1; 21-8/3; 21-8/5; 21-9/3; 21-9/5; 21-79; 21-52; 21-48

OPRACOWAŁ:	Mgr inż. Radosław Kraiński
PROJEKTANT:	Mgr inż. Maciej Lewandowski
SPRAWDZIŁ:	Kevin O'Connell, BE MSc Eng.

www.tobin.pl

TOBIN
Patrick J. Tobin & Co. Ltd.

TABELA DOKUMENTU

Inwestor: **Miasto Bełchatów**

Projekt: **Budowa dróg i uzbrojenia dla osiedla mieszkaniowego Ludwików w obszarze ograniczonym ulicami: Lipową, Al. Wyszyńskiego, Ludwikowską i zachodnią granicą miasta Bełchatowa w kierunku północnym.**

Tytuł: **Projekt kanalizacji sanitarnej I deszczowej**

NUMER PROJEKTU: 5689			NAZWA DOKUMENTU: 5689-OT kd i ks PW - A		
A	Projekt wykonawczy	Radosław Kraiński	Sierpień 2010	M. Lewandowski	Sierpień 2010
Wersja	**Opis**	**Opracował**	**Data i Podpis**	**Projektant**	**Data i Podpis**
TOBIN Consulting Engineers					

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OPISOWO - ZBIORCZA 1

1.1 TEMAT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 1

1.1.1 Temat opracowania 1

1.1.2 Cel opracowania 1

1.1.3 Zakres opracowania 1

1.1.4 Branże towarzyszące 1

1.2 INWESTOR 1

1.3 UŻYTKOWNIK SIECI 1

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA 1

1.5 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI 2

1.6 ZAGOSPODAROWANIE TERENU 2

1.7 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE 2

1.8 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE 3

2 CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA 5

2.1 PLAN SYTUACYJNY ORAZ TRASA KANAŁU 5

2.2 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE 5

2.3 SKRZYŻOWANIA 5

2.4 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW 5

2.4.1 Kanalizacja sanitarna 5

2.4.2 Kanalizacja deszczowa 5

2.5 UZBROJENIE KANAŁÓW 5

2.5.1 Kanalizacja sanitarna 5

2.5.2 Kanalizacja deszczowa 6

2.6 ODBIORNIK WÓD DZESZCZOWYCH 6

2.7 ILOŚĆ WÓD DESZCZOWYCH 6

2.8 ODWODNIENIE NAWIERZCHNI 7

2.9 SPOSÓB POSADOWIENIA KANAŁU 7

3 WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI 8

3.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE 8

3.2 ISTNIEJĄCE DROGI 8

3.3 ROBOTY ZIEMNE 8
3.4 ODWODNIENIE WYKOPÓW 8
3.5 ROBOTY MONTAŻOWE 8
3.6 ENERGIA ELEKTRYCZNA 9
3.7 WODA DLA POTRZEB BUDOWY 9
3.8 KONTROLA JAKOŚCI 9
3.9 ODBIÓR KOŃCOWY 10
3.10 UWAGI KOŃCOWE 10
3.11 PRZYTOCZONE NORMY 11

4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 12

TABELE I ZAŁĄCZNIKI

RYSUNKI

Numer	Tytuł
5689 - 1050	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 1 z 7
5689 - 1051	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 2 z 7
5689 - 1052	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 3 z 7
5689 - 1053	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 4 z 7
5689 - 1054	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 5 z 7
5689 - 1055	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 6 z 7
5689 - 1056	Plan zagospodarowania terenu – mapa zbiorcza, Arkusz 7 z 7
5689 - 2101	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 1 z 7
5689 - 2102	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 2 z 7
5689 - 2103	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 3 z 7
5689 - 2104	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 4 z 7
5689 - 2105	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 5 z 7
5689 - 2106	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 6 z 7
5689 - 2107	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – plan zagosp. terenu, Arkusz 7 z 7
5689 - 2110	Projekt kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej – szczegóły konstrukcyjne studzienek
5689 - 2111	Projekt kanalizacji deszczowej – Schematy włączeń do istniejących sieci
5689 - 2112	Projekt kanalizacji sanitarnej – Schematy włączeń do istniejących sieci
5689 - 2150	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 1 z 7
5689 - 2151	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 2 z 7
5689 - 2152	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 3 z 7
5689 - 2153	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 4 z 7
5689 - 2154	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 5 z 7
5689 - 2155	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 6 z 7
5689 - 2156	Projekt kanalizacji sanitarne – przekroje podłużne, Arkusz 7 z 7
5689 - 2160	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 1 z 8
5689 - 2161	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 2 z 8
5689 - 2162	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 3 z 8
5689 - 2163	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 4 z 8
5689 - 2164	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 5 z 8
5689 - 2165	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 6 z 8
5689 - 2166	Projekt kanalizacji deszczowej – przekroje podłużne, Arkusz 7 z 8

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Oświadczenie projektanta
Załącznik 2 Uprawnienia budowlane
Załącznik 3 Założenia techniczne
Załącznik 4 Warunki Techniczne ZWiK
Załącznik 5 Uzgodnienia
Załącznik 6 Opracowanie geodezyjne oraz wyniki obliczeń

1 CZĘŚĆ OPISOWO - ZBIORCZA

1.1 TEMAT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1.1 Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowy kanalizacji deszczowej i sanitarnej dla osiedla „Ludwików" w Bełchatowie.

1.1.2 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych dla projektowanej kanalizacji deszczowej i sanitarnej, z odprowadzeniem ścieków do istniejących kanałów.

1.1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej w obszarze ograniczonym ulicami: Lipową, Al. Wyszyńskiego, Ludwikowską i zachodnią granicą miasta Bełchatowa w kierunku północnym.

1.1.4 Branże towarzyszące

W ramach kompleksowego opracowania projektowego wykonano również projekty następujących branż:

- projekt sieci wodociągowej
- projekt sieci cieplnej
- projekt sieci teletechnicznej
- projekt sieci elektrycznej
- projekt oświetlenia ulicznego
- projekt dróg osiedlowych

1.2 INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia opracowania dokumentacji projektowej oraz budowy kanalizacji deszczowej i sanitarnej na osiedlu „Ludwików" jest Urząd Miasta Bełchatów z siedzibą przy ul. Kościuszki 1, 97 – 400 Bełchatów.

1.3 UŻYTKOWNIK SIECI

Użytkownikiem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej będzie Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD.-KAN." Sp. z o.o., ul. Św. Faustyny Kowalskiej 9, 97-400 Bełchatów.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- Umowa nr. 680/09 na wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej dla osiedla „Ludwików" z Urzędem Miasta Bełchatów
- Decyzja lokalizacyjna dla inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Bełchatowie
- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Badania techniczne podłoża gruntowego
- Wizje lokalne w terenie
- Obowiązujące normy branżowe oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego przedmiot projektu

1.5 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Proponowana kanalizacja sanitarna została zaprojektowana z uwzględnieniem ukształtowania terenu oraz lokalizacji projektowanych dróg osiedlowych.

Usytuowanie oraz rzędne kanałów w ul. Ludwikowskiej, pozwolily na zaprojektowanie grawitacyjnego systemu odprowadzania ścieków.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zostanie zbudowana w technologii rur PVC – U, łączone na uszczelki gumowe.

Do obliczeń ilości odprowadzanych ścieków z posesji przeznaczonych pod zabudowę jednorodzinną przyjęto następujące wielkości:

- Zużycie wody na mieszkańca: 150l/dobę
- Liczba osoób: 4 osoby
- Współczynnik Q/godzinę w stosunku do Q/dobę: 6

Do obliczeń ilości odprowadzanych ścieków z posesji przeznaczonych pod zabudowę usługową przyjęto następujące wielkości:

- Powierzchnia usługowa: 40% powierzchni działki przeznaczonej pod zabudowę usługową

Zużycie wody: 300l/100m^2 (powierzchni usługowej)/dobę

Proponowana kanalizacja deszczowa została zaprojektowana z uwzględnieniem ukształtowania terenu oraz lokalizacji projektowanych dróg osiedlowych.

Usytuowanie oraz rzędne kanałów w ul. Ks. Kardynała Wyszyńskiego oraz ul Ludwikowskiej pozwolily na zaprojektowanie grawitacyjnego systemu odprowadzania ścieków.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zostanie zbudowana w technologii rur PVC – U dla rur o średnicy od 160 do 500mm łączone na uszczelki gumowe, oraz w technologii PEHD dla średnic od 600 do 1200mm.

1.6 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Obszar projektu jest obecnie w przeważającej większości terenem wykorzystywanym pod sezonowe uprawy rolne lub pozostaje niezagospodarowanym nieużytkiem. Niektóre pasy drogowe są zagospodarowane jako jezdnie ziemne (ul. Graniczna, ul. Wycieczkowa). Wyjątek stanowi ulica Sercańska – jedyna ulica w obszarze projektowym pokryta nawierzchnią bitumiczną.

Na terenie projektu występuje pojedyncza rozproszona zabudowa jednorodzinna.

1.7 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

W niewielkiej części obszaru objętego projektem znajdują się obecnie następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej (ulica Sercańska)
- sieć wodociągowa (zaopatrzenie w wodę części istniejących budynków)
- sieć cieplna (ulica Sercańska)
- sieć elektryczna (zaopatrzenie w prąd istniejących budynków)
- sieć teletechniczna (do części istniejących budynków)

Istniejące sieci są fragmentaryczne i zostały w większości wybudowane w ramach doraźnej potrzeby doprowadzenia mediów miejskich do istniejących budynków. Niniejsze opracowanie projektowe zakłada wybudowanie kompleksowego układu sieci, jak również zagospodarowanie istniejących sieci w ramach przyłączenia ich do kompleksowego układu, bądź wymianę istniejących odcinków które nie odpowiadają właściwym standardom.

1.8 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie przeprowadzonych badań geotechicznych: odwiertów oraz sondowań typu SDS i CBR. Dokładny opis warunków gruntowo-wodnych przedstawiony został w Dokumentacji geotechnicznej warunków gruntowo - wodnych podłoża sieci uzbrojenia podziemnego oraz układu drogowego projektowanego osiedla „Ludwików" w Bełchatowie, stanowiącej odrębną część opracowania projektowego. Rozmieszczenie otworów geotechnicznych oraz miejsc sondowań zestawiono na rysunku stanowiącym załącznik do dukumentacji geotechnicznej.

Podłoże projektowanej inwestycji tworzą występujące pod warstwą nasypu / humusu, grunty mineralne rodzime, nie skaliste – niespoiste (piaski od pylastych do średnioziarnistych i pospółki), jak również spoiste (piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz pyły piaszczyste). Zgodnie z wytycznymi normy PN-81/B03020 podłoże gruntowe występujące poniżej warstwy nasypów, podzielono na warstwy geotechniczne. Normowe wartości wiodących parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie badań polowych i analizy makroskopowej gruntów.

Zgodnie z cytowanym we wstępie rozporządzeniem „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" podłoże gruntowe dla planowanych dróg podzielono na klasy nośności G. Dominującą na badanym obszarze klasą nośności jest klasa G3 którą przyjęto dla większości glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym. Klasę nośności G4 przyjęto dla lokalnie występujących w strefie oddziaływania konstrukcji nawierzchni gruntów spoistych w stanie plastycznym. Do klasy G2 zaliczono większość utworów piaszczystych z wyjątkiem piasków występujących w otw. nr 19 i 41 gdzie wykonane sondowania SDS pozwoliły ustalić wskaźnik CBR na wyższy od 10%.

Opracowanie wyników sondowań SDS i wartości wskaźnika CBR dla 11 punktów badawczych zestawiono w raporcie geotechnicznym.

Poniżej przedstawiono skrócony opis warunków gruntowo-wodnych dla terenów objętych projektem:

Podłoże gruntowe na obszarze objętym projektem zbudowane jest z utworów czwartorzędowych:

- Plejstoceńskich, wykształconych w postaci dominujących na badanym obszarze utworów polodowcowych reprezentowanych głównie przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste, utworów wodnolodowcowych, reprezentowanych głównie przez piaski pylaste, średnioziarniste i pospółki, oraz lodowcowo-zastoiskowych, reprezentowanych lokalnie przez pyły, pyły piaszczyste oraz glinę pylastą
- Holoceńskich, wykształconych w postaci osadów zastoiskowych reprezentowanych lokalnie przez namuły piaszczyste i namuły pylaste, oraz warstwy humusu, występującej powszechnie na badanym terenie, tworząc warstwę powierzchniową o miąższości nie przekraczającej 0,5 m.

Warstwę przypowierzchniową oprócz w/w warstwy humusu tworzą także antropogeniczne nasypy niekontrolowane będące mieszanina humusu, piasku, kamieni i lokalnie namułów. Maksymalna zbadana miąższość nasypów wynosi lokalnie 1,1 m.

Na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń pierwsza warstwa wodonośna została nawiercona :

- w otw. nr 13 na głębokości 2,50 m p.p.t. (208,06 m n.p.m.)
- w otw. nr 21 na głębokości 0,70 m p.p.t. (211,02 m n.p.m.)
- w otw. nr 30 na głębokościach 0,60 m p.p.t. (213,06 m n.p.m.) i 4,90 m p.p.t. (208,76 m n.p.m.)
- w otw. nr 40 na głębokości 0,60 m p.p.t. (213,60 m n.p.m.)
- w otw. 41 na głębokości 3,90 m p.p.t. (202,92 m n.p.m.)

Rozpoznane wody gruntowe charakteryzują się zwierciadłem swobodnym. Zasilanie rozpoznanego poziomu wodonośnego odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych i wód

roztopowych. Stan zwierciadła wody tej warstwy zarejestrowany w trakcie badań należy uznać za wysoki. Zdecydowanie częściej niż warstwę wodonośną nawiercano lokalne sączenia o niewielkich wydajnościach, występujące w utworach spoistych. Głębokości i rzędne sączeń przedstawiono w dokumentacji gotechnicznej.

Ze względu na fakt występowania utworów spoistych płytko pod powierzchnia terenu możliwe jest okresowe (po długotrwałych opadach deszczu lub roztopach) występowanie wody gruntowej, tzw. „wierzchówkowej" zgromadzonej w piaskach zalegających na stropie słabo przepuszczalnych glin lub glin piaszczystych.

2 CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1 PLAN SYTUACYJNY ORAZ TRASA KANAŁU

Usytuowanie kanałów opracowano na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

Kanalizacje deszczową zlokalizowano na większości terenu w projektowanych pasach drogowych. W drodze 1KL oraz 5KL kanał zlokalizowano w projektowanym pasie zieleni.

2.2 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Progile podłużne kanałów wykonano w nawiązaniu do:

- Niwelety projektowanych ulic
- Rzędnej kanałów odbiorników ścieków

Projektowane spadki kanałów deszczowych – od 1‰ do 12‰
Zagłębienie kanałów deszczowych do dna – od 1.1m do 4.2m.

Projektowane spadki kanałów sanitarnych – od 4.5‰ do 25‰
Zagłębienie kanałów deszczowych do dna – od 1.7m do 4.5m.

2.3 SKRZYŻOWANIA

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej oraz sanitarnanie koliduje w usytuowaniu wysokościowym z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem terenu. Wysokościowe usytuowanie istniejącego oraz proponowanego uzbrojenia podziemnego przedstawiono na profilach podłużnych.

2.4 RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

2.4.1 Kanalizacja sanitarna

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC – U kl. S o średnicy 200 i 250 mm produkowanych zgodnie z normą PN-EN 13476-1:2007.

Przykanaliki należy wykonać z rur typu PVC – U kl. S o średnicy 160mm produkowanych zgodnie z powyższą normą. Przykanaliki doprowadzone będa do granic posesji i zakończone zaślepką.

2.4.2 Kanalizacja deszczowa

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC – U kl. S dla średnic od 200 do 500 mm produkowanych zgodnie z normą PN-EN 13476-1:2007 i rur PEHD dla średnic od 600 do 1200mm.

Przykanaliki wykonać z rur typu PVC – U kl. S o Φ 160mm produkowanych zgodnie z powyższą normą. Przykanaliki doprowadzone będa do granic posesji i zakończone zaślepką. Połączenia wpustów deszczowych z kanałem głównym również za pomocą rur typu PVC – U kl. S o Φ 160 lub 200mm.

2.5 UZBROJENIE KANAŁÓW

2.5.1 Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000mm, wykonane z betonu min. kl. B45, średnio co 50 – 60m. Podstawy prefabrykowane z elementem dennym z tworzywa

sztucznego. Wysokość kinety 0,75 średnicy kanału. Studnie te powinny być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie złazowe z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Studnie zaopatrzyć we włazy żeliwne kanałowe klasy D (40t) wg. PN-87/H-74051/02., uchylne zatrzaskowe z zamkiem lub przykręcany na śruby, wentylowany, z wypełnieniem betonowym.

Styki - połączenia kregów od wewnątrz i zewnątrz wyrobić zaprawą cementową. Do regulacji wysokości posadowienia włazu żeliwnego, stosować betonowe pierścienie dystansowe o wys. 3,5 i 10 cm w zależnosci od potrzeb. Włączenia do studni wykonać za pomoca przejść szczelnych producenta rur . Studnie zabezpieczyć roztworem asfaltowym: pierwsza warstwa Bitizol R , druga warstwa Bitizol P. Podłączenie przykanalików wykonąć poprzez trójniki bądź studzienki włączeniowe z tworzywa sztucznego o średnicy 425mm (lokalizacja wg rysunków).

2.5.2 Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano studnie rewizyjne z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy od 1200 do 2000mm w zależności od średnicy rur, wykonane z betonu min. kl. B45, średnio co 50 – 60m z fabrycznie wykonanymi kinetami. Przy połączeniach rur od dużych średnicach zastosowano komory prefabrykowane prostokątne.

Wysokość kinety 0,75 średnicy kanału. Studnie te powinny być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie złazowe z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Studnie zaopatrzyć we włazy żeliwne kanałowe klasy D (40t) wg. PN-87/H-74051/02., uchylne zatrzaskowe z zamkiem lub przykręcany na śruby, wentylowany, z wypełnieniem betonowym.

Styki - połączenia kregów od wewnątrz i zewnątrz wyrobić zaprawą cementową. Do regulacji wysokości posadowienia włazu żeliwnego, stosować betonowe pierścienie dystansowe o wys. 3,5 i 10 cm w zależnosci od potrzeb. Włączenia do studni wykonać za pomoca przejść szczelnych producenta rur . Studnie zabezpieczyć roztworem asfaltowym: pierwsza warstwa Bitizol R , druga warstwa Bitizol P.
Podłączenie przykanalików wykonąć poprzez trójniki bądź studzienki włączeniowe z tworzywa sztucznego o średnicy 600mm (lokalizacja wg rysunków).

2.6 ODBIORNIK WÓD DZESZCZOWYCH

Odbiornikiem wód deszczowych będzie kanalizacja deszczowa w ul. Ludwikowskiej oraz kanał o Φ 1600mm zlokalizowany w ul. Ks. Kardynała Wyszyńskiego.

2.7 ILOŚĆ WÓD DESZCZOWYCH

Wody deszczowe będą odprowadzane z każdej posesji, usytuowanej po obu stronach drogi poprzez przykanaliki wykonane podczas realizacji kanałów ulicznych doprowadzone na odległość 0.50m od ogrodzenia posesji.

Strumień ścieków deszczowych obliczony został z następującej zależności:

$Q=F*\psi*q*\varphi$,

gdzie:

F - powierzchnia zlewni, m^2
ψ - wsp. spływu powierzchniowego,
q - natężenie deszczu (opad 15-minutowy), $dm^3/(s*ha)$
φ - wsp. opóźnienia.

Współczynnik opóźnienia zależny jest od dopuszczalnej częstości przekroczenia n oraz czasu trwania deszczu.

Do obliczeń przyjęto:

- Natężenie deszczu (opad 15 – minutowy) – 130 $dm^3/(s*ha)$
- Częstość przekroczenia n – 6
- Czas trwania deszczu miarodajnego – 15 minut
- Częstość pojawiania się deszczu – 2 lata
- Współczynnik zabudowy posesji:
  - dla zabudowy jednorodzinnej – 33%
  - dla zabudowy usługowej – 60%
- Współczynnik spływu powierzchniowego ψ:
  - dach, powierzchnie utwardzone w granicach posesji – 1
  - dla terenów zielonych – 0,15
  - dla proponowanych dróg – 0,9

Ilość wód deszczowych dla poszczególnych zlewni przedstawia się następująco:

- **ZLEWNIA NR 1 – 9,79 l/s**
- **ZLEWNIA NR 2 – 113,50 l/s**
- **ZLEWNIA NR 3 – 11,10 l/s**
- **ZLEWNIA NR 4 – 265,41 l/s**
- **ZLEWNIA NR 5 – 292,59 l/s**
- **ZLEWNIA NR 6 – 402,85 l/s**
- **ZLEWNIA NR 7 – 402,14 l/s**
- **ZLEWNIA NR 8 – 6,57 l/s**
- **ZLEWNIA NR 9 – 9,77 l/s**
- **ZLEWNIA NR 10 – 20,41 l/s**

ΣQ = 1524,35 l/s

2.8 ODWODNIENIE NAWIERZCHNI

Do odwodnienia nawierzchni użyć wpustów drogowych zgodnie z projektem drogowym. Przykanaliki włączyć do kanału deszczowego poprzez odgałęzienie nasadowe zamykane na obejmy lub bezpośrednio do dna studzienki. Przykanaliki wykonać za pomocą rur Φ 200/5.9mm PVC – U kl. S.

Studzienki do wpustów ulicznych wykonać z kręgów betonowych Φ 500mm, z osadnikiem o głębokości 1m, bez zasyfonowania, W przypadku zagłębienia wylotu z wpustu mniejszego niż 1.3m stosować studzienki bez osadnika. Wpusty posadowić na podłożu betonowym z betonu B7.5, grubości 10cm oraz podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Studzienki wyposażyć w ruszt uchylny z żeliwa sferoidalnego klasy D.

Budowę wpustów oraz przykanalików należy prowadzić jednocześnie z budową kanału deszczowego.

2.9 SPOSÓB POSADOWIENIA KANAŁU

Z dna wykopu usunąć gruz oraz kamienie. W celu ułożenia rurociągu należy ułóżyć podypkę grubości 15cm. W miejscach, gdzie w podłożu występuje piasek gliniasty lub glina piaskowa, należy ten grunt usunać i w jego miejsce wprowadzić piasek warstwami go zageszczajac . Tam gdzie wystepuje piasek sredni lub drobny , rury układac na podłożu istniejacym. Podsypke i obsypke wykonać piaskiem drobnym lub średnim z odpowiednim jej zagęszczeniem tj. do głębokości 1.2m wskaźnik zagęszczenia ma wynosić 1.0 a poniżej 1.2 m - 0.97. Obsypka po obu stronach rurociągu oraz nad rurociągiem min. 300mm. Piasek musi byc wolny od grud i kamieni .

3 WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

3.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Ustalić miejsce placu budowy
- Ustalić miejsce składowania humusu oraz urobku
- Ustalić miejsce poboru energii elektrycznej
- Ustalić miejsce odprowadzenia wód gruntowych z odwodnienia wykopu
- Ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodami opadowymi
- Wytyczyć trasę wykopu oraz ustalić repery
- Wprowadzić organizację ruchu na czas budowy
- Powiadomić wszystkie zainteresowane strony o rozpoczęciu prac budowlanych
- Spełnić pozostałe wymagania zawarte w decyzji o pozwoleniu na budowę oraz przepisach prawa budowlanego.

3.2 ISTNIEJĄCE DROGI

Drogami dojazdowymi do placu budowy jest układ komunikacyjny miasta Bełchatów. Wjazd na budowę oraz okolicę budowy oznaczyć zgodnie z typowym projektem organizacji ruchu.

3.3 ROBOTY ZIEMNE

Prace ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999. W rejonie istniejącego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego roboty prowadzić ręcznie. Przy wykonywaniu robót stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych użytkowników.

Ponieważ całość prac przebiegać będzie w terenie łatwo dostępnym dla osób postronnych, wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym.

Wykopy dla sieci wod-kan wykonywać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem poziomym z bali drewnianych lub wyprasek stalowych rozparte okrąglakami.

3.4 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W miejscach występowania wody gruntowej , w trakcie robót związanych z budową sieci uzbrojenia podziemnego przewiduje się lokalne odwodnienie wykopów, które w przypadku występowania sączeń w obrębie gruntów spoistych prowadzić należy przez bezpośrednie odpompowywanie wody z dna wykopu. W przypadku zagłębienia dna wykopu w nawodnionych gruntach piaszczystych odwodnienie należy wykonać poprzez drenaż, a gdy miąższość gruntów nawodnionych przekracza wysokość 0,5 m powyżej dna wykopu, należy zastosować metodą depresyjną – np. igłofiltry .

3.5 ROBOTY MONTAŻOWE

Do budowy rurociągu należy używać rur nieuszkodzonych, z atestem, odpowiedniej klasy zgodnie z projektem.

Rury układać na podłożu odwodnionym, wyprofilowanym zgodnie ze spadkami przedstawionymi na profilach podłużnych.

3.6 ENERGIA ELEKTRYCZNA

Energia elektryczna potrzebna do oświetlenia placu budowy, zasilania pomp odwadniających oraz zaplecza wykonawcy pobierana będzie z sieci energetycznej, po uprzednim uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym. Energia elektryczna na potrzeby budowy może być także dostarczana przez agregaty prądotwórcze, dostarczone przez wykonawcę na plac budowy.

3.7 WODA DLA POTRZEB BUDOWY

Woda dla potzreb budowy będzie pobierana z istniejącej sieci wodociągowej za zgodą i na warunkach Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z.o.o. w Bełchatowie.

3.8 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować kontrolę zgodności z projektem wykopów, podłoża, umocnienia wykopów, materiałów, ułożenia przewodów, zasypki, szczelności kanału i studzienek:

a) sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na po równaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

b) badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i wodą gruntową, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

c) badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z określonymi warunkami w Dokumentacji należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru . W przypadku napotkania gruntów nienośnych (np. namuły) należy wykonać podsypkę piaskową zgodnie z określeniami w Dokumentacji Projektowej,

d) badania zasypki przewodu sprowadza się do badania warstw ochronnej zasypu i zasypu przewodu do powierzchni terenu.

e) badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem rury, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m,

f) badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-83/8836-02,

g) badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża,

h) badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następnie przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech

z normami przedmiotowymi, atestami producentów bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne,

i) badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,

j) badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

k) badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinecie poszczególnych studzienek,

l) badanie zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozja należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu przez eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową przewodu i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

3.9 ODBIÓR KOŃCOWY

Próbę wodoszczelności kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735. Przed zasypaniem przewodu należy zgłosić go do odbioru oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

3.10 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie napotkane nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne traktować jako czynne i powiadomić zainteresowane instytucje.
- Na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie prowadzonych prac.
- Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.
- Całość prac prowadzić ręcznie zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 wydany przez COBRTI INSTAL oraz wytycznymi montażowymi dla rurociągów PVC podanymi przez producenta rur.
- Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Na terenie objętym opracowaniem mogą wystąpić nie zinwentaryzowane urządzenia drenarskie. W przypadku natrafienia i zniszczenia tych urządzeń należy przywrócić je do pełnej sprawności technicznej .

3.11 PRZYTOCZONE NORMY

- PN-EN 13476-1:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Ogólne wymagania i właściwości użytkowe.
- PN-H-74086 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-87/H-74051/02 – Włazy kanałowe klasy B, C, D.
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli

4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

a) Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej z rur PVC i PEHD

b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana sieć przebiega w pobliżu istniejących kabli energetycznych, kabli teletechnicznych oraz linii energetycznej napowietrznej.

c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- kable energetyczne
- linia energetyczna napowietrzna
- drogi

d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

- wykopy pod sieć wodociągową, kanalizację sanitarną grawitacyjną oraz kanalizację deszczową
- kable energetyczne
- linia energetyczna napowietrzna

e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

- przeszkolenie stanowiskowe z zakresu BHP dotyczące wykonywania robót ziemnych, sposobu zabezpieczenia wykopów i oznakowania terenu robót
- przeszkolenie w zakresie prowadzenia prac w strefie oddziaływania linii energetycznej napowietrznej, kabli energetycznych, sposobu podwieszania kabli energetycznych

f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- zabezpieczenie wykopów
- zapewnienie dostępu do dróg ewakuacyjnych
- zapewnienie łączności telefonicznej z pogotowiem medycznym i strażą pożarną
- postępowanie zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.

ZAŁĄCZNIK 1

Oświadczenie projektanta

TOBIN
Patrick J. Tobin & Co. Ltd.

Consulting Engineers

www.tobin.ie

Block 10-4, Blanchardstown Corporate Park, Dublin 15, Ireland. Tel: +353 (0)1 8030401/6 Fax: +353 (0)1 8030409/10

Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Ireland. Tel: +353 (0)91 565211 Fax: +353 (0)91 565398

Northpoint House, New Mallow Road, Cork, Ireland. Tel: +353 (0)21 4308624 Fax: +353 (0)21 4308625

Bedford Place, Howleys Quay, Lower Shannon Street, Limerick, Ireland. Tel: +353 (0)61 415757 Fax: +353 (0)61 409378

Market Square, Castlebar, Co. Mayo, Ireland. Tel: +353 (0)94 9021401 Fax: +353 (0)94 9021534

2nd Floor, Elgee Building, Market Square, Dundalk, Co. Louth, Ireland. Tel: +353 (0)42 9335107 Fax: +353 (0)42 9331715

Oswiadczenie Projektanta

Ja nizej podpisany **Kevin O'Connell (sprawdzajacy projekt)** po zapoznaniu sie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. , poz. 2016, z pózn. zm.) zgodnie z art. 20 ust 4 tej ustawy, oswiadczam, ze project budowlany dotyczacy budowy:

Kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz sieci wodociagowej dla osiedla Ludwików w Belchatowie

na dzialce/dzialkach nr. wg. wg. wykazu w czesci opisowej projektu, zlokalizowanych na osiedlu Ludwików w Belchatowie, zostal sporzadzony zgodnie z obowiazujacymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Swiadomy odpowiedzialnosci karnej za podanie w niniejszym oswiadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam wlasnorecznym podpisem prawdziwosc danych zamiesczonych powyzej.

Projektant
Kevin O'Connell

Directors: D.A. Downes (Chairman) L.E. Waldron (Managing Director) M.F. Garrick R.F. Tobin J. Colleran B.J. Downes S. Finlay P.J. Fogarty D. Grehan J.P. Kelly B.M. Mulligan B. Murray C. O'Keeffe F. Renkema (Dutch) E.J. Harrigan (Company Secretary)

Associates: T. Cannon P. Cloonan D. Conneran M. Conroy T. Curran O. Downes B. Gaffney B. Gallagher B. Heaney B. Hutchinson D. Kennedy M. McDonnell C. McGovern E. McPartlin G. Stevenson

ENGINEERS IRELAND
cpd COMPANY OF THE YEAR WINNER 2007

Co. Reg. No. 42654 - Registered Office: Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Ireland.

ZAŁĄCZNIK 2

Uprawnienia budowlane

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

KK-0053-0013(11)/09

Warszawa, dnia 14 września 2009 r.

Pan
Maciej Lewandowski
Ul. Myślenicka 182,
30-698 Kraków

D E C Y Z J A Nr 35/09

Na podstawie art. 33a ust.10 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 14 ust. 1 pkt 4 oraz ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 z późn. zm.), w związku z § 1 pkt 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie upoważnienia organów i jednostek do uznawania kwalifikacji w zawodach regulowanych (Dz. U. Nr 237, poz. 2007), po przeprowadzeniu postępowania w sprawie uznania kwalifikacji na podstawie wniosku o uznanie kwalifikacji zawodowych Pana Macieja Lewandowskiego obywatela Polski z dnia 4 marca 2009 r.

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
uznaje kwalifikacje zawodowe

Pana Macieja Lewandowskiego

urodzonego dnia 15 kwietnia 1980 r.,
zamieszkałego przy **ul. Myślenicka 182, 30-698 Kraków**

w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

do projektowania bez ograniczeń;

Uzasadnienie

Krajowa Rada Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych w budownictwie w Polsce osób z państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Konfederacji Szwajcarskiej stwierdziła, że Pan Maciej Lewandowski posiada wymagane wykształcenie i praktykę zawodową i może wykonywać zawód regulowany w Polsce odpowiadający samodzielnym funkcjom technicznym w budownictwie w zakresie określonym niniejszą decyzją.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zespół orzekający Krajowej Rady
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa:

Mgr inż. Andrzej Dobrucki .....

Dr inż. Janusz Rymsza .....

Mgr inż. Andrzej Jaworski .....

Otrzymują
1. Pan Maciej Lewandowski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, tel. +48 22 828-31-89, fax +48 22 827-07-51, www.piib.org.pl, e-mail: biuro@piib.org.pl

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 6 lipca 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 9051

Pan Kevin Brendan O`CONNELL

zamieszkały:

Celbridge, ul. Priory Court 21

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

tymczasowo wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/TR/9051/10**

w związku ze świadczeniem usługi transgranicznej

na stanowisku: *projektant;*

obiekt: *Osiedle mieszkaniowe „Ludwików" w Bełchatowie w obszarze ograniczonym ulicami: Lipową, Al. Ks. Kard. S. Wyszyńskiego, Ludwikowską i zachodnią granicą Miasta Bełchatowa w kierunku północnym.;*

i posiada zgodnie ze złożonym oświadczeniem ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody, które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 1 lipca 2010 r. do 31 grudnia 2010 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Grzegorz Cieśliński

91-425 Łódź, ul. Północna 39
e-mail: lod@piib.org.pl
www.lod.piib.org.pl

tel: (042) 632 97 39, **faks**: (042) 630 56 39
NIP: 725-18-49-050
Regon: 473043690

ZAŁĄCZNIK 3

Założenia techniczne

ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

DO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NA:

- rozbudowę i budowę sieci energetycznej i przyłączy (do działek wynikających z MPZP) i przebudowę linii napowietrznej 15 kV,
- budowę sieci cieplnej,
- budowę sieci wodociągowej,
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odejściami do działek wynikających z MPZP w graniach pasa drogowego,
- budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z odejściami do działek wynikających z MPZP w granicach pasa drogowego,
- budowę ulic zgodnie z Ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,
- budowę oświetlenia ulic,
- budowę kanału teletechnicznego

dla obszaru ograniczonego ulicami: Lipową, Al. ks. kard S. Wyszyńskiego, Ludwikowską, zachodnią granicą miasta w kierunku północnym.

- Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Dokumentację projektową należy wykonać dla każdej branży oddzielnie. Do każdej z nich należy dołączyć planszę zbiorczą obejmującą wszystkie projektowane elementy uzbrojenia, wraz z opracowaniem geodezyjnym poszczególnych branż.
- Projektant jest zobowiązany do uzyskania wszelkich decyzji, opinii (w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach), pozwoleń na budowę na rzecz każdego z gestorów uzbrojenia tj.
    - PGE Dystrybucja Łódź – Teren S.A. – sieć energetyczna, przyłącza, przebudowa linii napowietrznej,
    - Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka z o.o. w Bełchatowie – sieć cieplna

- Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD. – KAN." Spółka z o.o. w Bełchatowie – sieć wodociągowa,
- Miasto Bełchatów- kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, oświetlenie, kanał teletechniczny

oraz do przygotowania materiałów i opinii niezbędnych do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,

na podstawie stosownych upoważnień wystawionych przez Zamawiającego.

- Jeżeli projektując sieci bądź rozwiązując kolizje, niezbędne będzie wejście w teren osób prywatnych (poza pasem drogowym) projektant jest zobowiązany do wykonania wykazu tych osób celem załatwienia spraw terenowo – prawnych wraz z wypisami z ewidencji gruntów.
- Projektant jest zobowiązany uzyskać pisemne zgody od właścicieli działek na usytuowanie odejść kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wjazdów do działek.
- Wytyczne w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia:

1. W zakresie budowy wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci cieplnej, sieci energetycznej zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi.
2. W zakresie dróg:
   - Nawierzchnie ulic oznaczone w Miejskim Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem KD – wykonać w technologii nawierzchni – kostka brukowa,
   - Nawierzchnie ulic oznaczone w Miejskim Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem KL – nawierzchnie wykonać w technologii nawierzchni z betonu asfaltowego,
   - Chodniki i ścieżki rowerowe o nawierzchni z kostki betonowe.
3. W zakresie kanału teletechnicznego:
   - Kanał Ø 110 mm,
   - Rury PCV normalna ściana 3,2 mm – w chodniku,
   - HDP grubościenna ścinka 6,3 mm – przez jezdnie i zjazdy do posesji,
   - Studzienki, co 50 m lub przy zmianie trasy przebiegu kabla,
   - Słupek kablowy 10 parowy na 4÷5 posesji.
4. W zakresie budowy oświetlenia ulic:
   - Oprawy OUSh 70 – 150 W w zależności od obliczeń technicznych,
   - Słupy stalowe ocynkowane lub aluminiowe,
   - Kable ziemne, przekrój kabli zgodny z obliczeniami technicznymi.

Załączniki:

1. Mapa z podziałem działek i wyznaczeniem pasów drogowych.
2. Warunki WOD KAN.
3. Warunki Zakładu Energetycznego.
4. Warunki PEC.

ZAŁĄCZNIK 4

Warunki techniczne ZWiK

Zakład Wodociągów i Kanalizacji
„WOD-KAN" Spółka z o.o.
97-400 Bełchatów, ul. Św. Faustyny Kowalskiej nr 9
tel./fax centr. 044 633-83-06
044 633-83-08, 044 633-83-09
DZIAŁ TECHNICZNO-INWESTYCYJNY

Warunki techniczne na wykonanie wodociągu:

1. Wodociąg wykonać z rur PE 100 SDR 11, PN 16 koloru niebieskiego (PipeLive, Wavin Metalplast Buk). Zgrzewane doczołowo.
2. Zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN 16, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina (HAWLE, AVK).
3. Hydranty żeliwne nadziemne z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem przed wypływem w przypadku uszkodzenia (HAWLE, AVK, MITTELMANN) lub podziemne o konstrukcji umożliwiającej wymianę elementów wewnętrznych bez wykopywania (JAFAR, MITTELMANN).
   Hydranty na odgałęzieniach, podłączenie za pomocą trójników PE, między zasuwą hydrantową a hydrantem zamontować króciec dwukołnierzowy FF min 30 cm.
4. Trasę wodociągu oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-lokalizacyjną z wkładką metalową koloru niebieskiego.

Warunki techniczne na wykonanie kanalizacji sanitarnej:

1. Kanalizacje wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC typu ciężkiego, o ściankach gładkich, łączonych na uszczelkę gumową (PipeLife, Wavin Metalplast Buk).
2. Studnie rewizyjne na sieci:
   - rozmieszczenie maksymalnie co 50 – 60 m,
   - ø 1000 z kręgów żelbetowych z betonu klasy B45, łączonych na uszczelki gumowe, z podstawą prefabrykowaną , wypełnioną elementem dennym z tworzywa sztucznego,
   - studnie posadowić na podłożu betonowym z betonu B7,5 grubości 15 cm i podsypce piaskowej grubości 10 cm,
   - stopnie złazowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
   - właz żeliwny typu ciężkiego klasy D 400, uchylny zatrzaskowy z zamkiem lub przykręcany na śruby, wentylowany, z wypełnieniem betonowym,
3. Podłączenie przyłączy do kanału w ulicy za pomocą studzienek rewizyjnych ø 1000. Zaprojektować indywidualne odejścia ze studzienek rewizyjnych w kierunku wszystkich działek zaślepione przed granicą działki.
4. Włączenia kaskadowe w przypadku różnicy rzędnych między wlotem odejścia a dnem studzienki - 0,5 m. Kaskada wewnętrzna.

Warunki techniczne na wykonanie kanalizacji deszczowej:

1. Kanalizacje wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC typu ciężkiego, o ściankach gładkich, łączonych na uszczelkę gumową (PipeLife, Wavin Metalplast Buk).
2. Studnie rewizyjne na sieci:
   - ø 1200 lub większe w zależności od średnicy kanału, z kręgów żelbetowych z betonu klasy B45, łączonych na uszczelki gumowe , z podstawą prefabrykowaną, wypełnioną elementem dennym z tworzywa sztucznego,
   - studnie posadowić na podłożu betonowym z betonu B7,5 grubości 15 cm i podsypce piaskowej grubości 10 cm,
   - stopnie złazowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
   - właz żeliwny typu ciężkiego klasy D 400, uchylny zatrzaskowy z zamkiem lub przykręcany na śruby, wentylowany, z wypełnieniem betonowym,
3. Podłączenie przyłączy do kanału w ulicy za pomocą studzienek rewizyjnych. Zaprojektować indywidualne odejścia ze studzienek rewizyjnych w kierunku wszystkich działek zaślepione przed granicą działki.
4. Włączenia kaskadowe w przypadku różnicy rzędnych między wlotem odejścia a dnem studzienki - 0,5 m. Kaskada wewnętrzna.
5. Wpusty deszczowe:
   - podłączenie wpustu do kanału w ulicy za pomocą studni rewizyjnej przewodem o średnicy ø 200,
   - wpust uliczny z żeliwa sferoidalnego z rusztem uchylnym
   - studzienki do wpustów ulicznych z kręgów żelbetowych ø 500 z osadnikiem głębokości 1 m, bez zasyfonowania, w przypadku zagłębienia wylotu z wpustu mniejszego niż 1,3m – wpust bez osadnika,
   - wpusty posadowić na podłożu betonowym z betonu B7,5 grubości 10 cm i podsypce piaskowej 10 cm.

KIEROWNIK DZIAŁU
TECHNICZNO-INWESTYCYJNEGO

mgr inż. Andrzej Hofman

ZAŁĄCZNIK 5

Uzgodnienia

Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD. –KAN."
Spółka z o.o. z siedzibą w Bełchatowie
97-400 Bełchatów, ul. Św. Faustyny Kowalskiej nr 9

tel./ fax: centr. 044 633-83-06, 044 633-83-08, 044 633-83-09
e-mail: wodkan@wodkan-belchatow.pl
www.wodkan-belchatow.pl

NIP: 769-050-22-13, REGON: 590005919
Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, Nr KRS: 0000109360
Wysokość kapitału zakładowego: 47.683.150,00 zł

Bełchatów 05.08.10 r.

DN / DJT / TI / 1035 / 10

Nr sprawy: BOK 83/10

TOBIN
Patrick J. Tobin & Co.Ltd
Pan Grzegorz Woroniec
Kierownik Projektu
Tobin Consulting Engineers
Block 10-4, Blanchardstown
Corporate Park
Dublin 15, IRLANDIA

dotyczy: uzgodnienia projektu technicznego kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla os. Ludwików.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD.-KAN." uzgadnia ***PT kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla osiedla Ludwików*** *pod względem eksploatacyjnym i w zakresie zgodności z warunkami technicznymi.*

Za poprawność rozwiązań projektowych, stronę formalno-prawną projektu oraz zgodność z przepisami i normami odpowiada jednostka projektowa.

Załączniki:

1. *2 egz. PT jw.*
2. *1 egz. faktury za uzgodnienie.*

PREZES ZARZĄDU
DYREKTOR NACZELNY

mgr inż. Sylwester Melon

Otrzymują:

1. *Adresat*
2. *DN*
3. *a/a*

BEŁCHATÓW - M 2010-08-20

Starostwo Powiatowe w Bełchatowie
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

OPINIA NR ZUDP-989/2010

Uzgodnienie : SIEĆ WODOCIĄGOWA,KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

Charakterystyka :Sieć wodociągowa,kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z odejściami w ramach pasa drogowego dla os.Ludwików.

Lokalizacja obiektu : m.BEŁCHATÓW,obr.8,12,16,21,OS.LUDWIKÓW

Nr zlecenia : 9078-1/2010
Inwestor : URZĄD MIASTA BEŁCHATÓW
97-400 BEŁCHATÓW-M.
Kościuszki 1
Nazwa jednostki projektowej : TOBIN Consulting Engineers
Galway
Fairgreen Road

PODSTAWA PRAWNA UZGODNIENIA
Ustawa z dnia 17 maja 1989 r Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (T.J.Dz.U.Nr 240 z 2005 r. poz. 2027 z późn. zm.).Rozporządzenie MRRiB z dnia 2.04.2001 r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U.Nr 38 z 2001r poz. 455. Zarządzenie nr 3/99 z 14.01.1999 r Starosty Powiatu Bełchatowskiego.
POUCZENIE
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej (Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od daty wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 Rozp. MRRiB z dnia 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Po rozpatrzeniu wniosku na posiedzeniu ZUDP w dniu **2010-08-12** i po wyjaśnieniu uwag i dodatkowych uzgodnieniach **przedłożony ponownie w ZUDP dnia 17.08.2010r. projekt został uzgodniony pozytywnie z zachowaniem wymienionych uwag :**

1.Telekomunikacja Polska S.A.

- W miejscach skrzyżowań /zbliżeń mniejszych niż 2m/ z kablem telekomunikacyjnym prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi,.
- W miejscach skrzyżowań z kablem TP stosować na nim rurę osłonową "AROT".
- Przy zbliżeniu do słupów telefonicznych zachować odległość min. 0,5 m od krawędzi wykopu do słupa.
- Rozpoczęcie robót należy zgłosić przynajmniej z 14 dniowym wyprzedzeniem na adres: Telekomunikacja Polska Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Katowicach ul. Ordona 13 ; 40-163 Katowice w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb TP.
- Nadzór nad ww. robotami sprawować będzie pracownik upoważnionej przez TP S.A. firmy tj."Relacom" Sp.zo.o. Oddział Łódź ul. Grabieniec 13 tel. 42 611 07 61, fax. 42 611 07 60, na warunkach odpłatnych.
- W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca)

2.Przewodniczący ZUDP

Należy bezwzględnie zachować wymagane normami odległości od istniejącego bądź projektowanego uzbrojenia terenu . W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego wykopy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie.Prace ziemne w pobliżu tych punktów należy prowadzić ręcznie pod nadzorem geodety,po uprzednim ich odszukaniu i oznakowaniu przez wykonawć. W przypadku zniszczenia,uszkodzenia bądź zlikwidowania punktów osnowy inwestor zleci ich wznowienie,odtworzenie lub przeniesienie przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Przewodniczący zespołu
Z up. STAROSTY

Małgorzata Dembska
Przewodniczący Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej