

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Wykaz norm zastosowanych w projekcie
4. Opis projektowanych rozwiązań.
 - 4.1. Przyłącze wodociągowe do konteneru socjalnego.
 - 4.1.1 Obliczenie zapotrzebowania wody
 - 4.1.2 Dobór wodomierza
 - 4.1.3 Próba szczelności
 - 4.1.4 Płukanie i dezynfekcja
 - 4.2. Kanalizacja sanitarna
 - 4.3. Kanalizacja deszczowa
 - 4.3.1. Odwodnienie boiska z nawierzchnią wodoprzepuszczalną.
 - 4.3.2. Odwodnienie boiska z nawierzchnią częściowo przepuszczalną.
 - 4.3.3. Odwodnienie dachu budynku socjalnego.
 - 4.3.4. Obliczenia ilości wód deszczowych dla boiska o nawierzchni wodoprzepuszczalnej
 - 4.3.5. Obliczenia ilości wód deszczowych dla boiska o nawierzchni częścioprzepuszczalnej
 - 4.3.6. Dobór średnic kanałów odpływowych
5. Roboty ziemne.
6. Roboty montażowe. Uwagi wykonawcze.
7. Uwagi końcowe
8. Informacja BIOZ

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy – skala 1:500
2. Studnia wodomierzowa – skala 1:25
3. Studnia kanalizacji sanitarnej śr. 425 mm
4. Studnia kanalizacji sanitarnej i deszczowej śr. 1000 mm
5. Studnia kanalizacji deszczowej rewizyjna śr. 315 mm
6. Studnia kanalizacji deszczowej śr. 600 mm
7. Przekrój дренаżu

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie inwestora
- 1.2 Plan sytuacyjno-wysokościowy
- 1.3 Normy i przepisy branżowe
- 1.4 Projekt typowy Orlika ze strony <http://www.orlik2012.pl/>
- 1.5 Rozporządzenie MGPIB z dnia 14.12.1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 89; poz. 414 z późniejszymi zmianami).

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- odprowadzenie wód deszczowych z boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią poliuretanową częściowo przepuszczalną i boiska do gry w piłkę nożną z nawierzchnią wodoprzepuszczalną oraz budynku zaplecza socjalnego,
- podłączenie budynku socjalnego do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Wszystkie istniejące sieci do których następuje włączenie projektowanych instalacji znajdują się na działce Inwestora nr 3/6.

3. Wykaz norm zastosowanych w projekcie

PN-B-10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
PN-B-10720: 1998 Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociagowych
PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu
PN-B-10725:1997 Próby szczelności
PN-EN 12201 Rury wodociągowe z PE
PN-86/B-09700 Tablice informacyjne do oznakowania uzbrojenia przewodów wodociagowych.
PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania
PN-EN-B-01700: Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna
PN-81/B-03020: Grunty budowlane
EN-PN 1717:2003 Zawory antyskażeniowe
PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe
PN-99/B 10729 Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studni kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

4. Opis projektowanych rozwiązań.

4.1 Przyłącze wodociągowe do budynku socjalnego.

Doprowadzenie wody dla budynków (kontenerów) socjalnych na terenie Orlika zaprojektowano z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej w pobliżu projektowanej inwestycji. Włączenie w istniejący wodociąg zaprojektowano poprzez nawiertkę wodociągową z odejściem 1¼". Za nawiertką zabudować zasuwę odcinającą klinową DN 32 mm prod. HAWLE z wyprowadzeniem trzpienia oraz skrzynką uliczną żeliwną z obrukiem w celu zabezpieczenia przed przesuwaniem. Lokalizację zasuwę oznaczyć tabliczką informacyjną.

Do górnej tworzącej przewodu zamocować drut sygnalizacyjny miedziany DY6 z wyprowadzeniem do skrzynki zasuwę i połączyć z zestawem wodomierza. Zakończenia drutu sygnalizacyjnego po obu stronach wykonać opaską zaciskową metalową. Przyłącze wykonać z jednego odcinka przewodu (bez połączeń na trasie). Nad przewodem w odległości ok. 0,5 ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Dla umożliwienia niezależnego rozliczenia budynku socjalnego, zaprojektowano zestaw wodomierza zgodnie z PN-B-10720:1998 *„Zabudowa zestawów wodomierzowych”* umieszczony w studziencie wodomierzowej.

Zasilanie budynku socjalnego przewiduje się z ciśnieniowych rur PE ø40, PE100, SDR11, PN 16, łączonych przez zgrzewanie - producent Wavin Metalplast-Buk.

Przed wodomierzem należy wbudować zawór odcinający kulowy DN32. Za wodomierzem należy umieścić zawór odcinający kulowy DN32 oraz zawór antyskażeniowy typ EA DN32 zgodnie z PN-EN 1717 *„Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”*. Za zaworem antyskażeniowym zamontować zawór kulowy DN32 z kurkiem spustowym.

Pionowe odcinki przewodu wychodzące z ziemi doprowadzające wodę do budynku ocieplić pianką poliuretanową gr.50mm i zabezpieczyć folią PE. Projektowaną trasę przyłącza oraz średnice pokazano w części graficznej.

4.1.1 Obliczenie zapotrzebowania wody

Obliczenie zapotrzebowania wody wykonano na podstawie założeń architektonicznych i danych literaturowych:

- ilość osób korzystających z pomieszczeń sanitarnych wynosi 59 osób,

- zapotrzebowanie wody dla sportowca (hala sportowa) wynosi $60\text{dm}^3/\text{d}$
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$

$$Q = 59 \times 60\text{dm}^3/\text{d} = 3540\text{dm}^3/\text{d} = \mathbf{3,54 \text{ m}^3/\text{d}}$$

$$Q_{\max} = 3,54 \times 1,5 = \mathbf{5,31 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Obliczenie zapotrzebowania wody dla zwymiarowania przyłącza i doboru wodomierza:

L.p.Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody		Razem woda zimna	Razem woda ciepła	Ogółem
		Q_n zimna	Q_n ciepła			
	[szt]	$[\text{dm}^3/\text{s}]$	$[\text{dm}^3/\text{s}]$	$[\text{dm}^3/\text{s}]$	$[\text{dm}^3/\text{s}]$	$[\text{dm}^3/\text{s}]$
1 Umywalka	6	0,07	0,07	0,42	0,42	0,84
2 Miska ustępowa	4	0,13	-	0,52	-	0,52
3 Pisuar	3	0,3	-	0,9	-	0,9
Suma						2,26

$$q = 0.682 \times (q_n)^{0.45} - 0.14 = 0.84 \text{ l/s}$$

4.1.2 Dobór wodomierza

Przepływ obliczeniowy $q = 0.84 \text{ l/s} = 3.0 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times 3.0 = 6.00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typu JS-3,5, PN16 $\Phi 25\text{mm}$, $q_n = 3.5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\max} = 7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Producent: POWOGAZ -Poznań.

Przyjęto średnicę przyłącza wodociągowego $\Phi 40 \text{ PE}$.

4.1.3 Próba szczelności

Wybudowane przyłącze wodociągowe i całą instalację należy poddać próbie na szczelność zgodnie z PN/B-10725:1997 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowej z 2001r. po ułożeniu przewodu Ciśnienie próbne 10bar. Wszystkie złącza w czasie próby powinny być odkryte. Próbę uznaje się za pozytywną w przypadku utrzymania ciśnienia próbnego przez okres 30 min (zgodnie z pkt. 8.2.2.1 normy PN-B-10725:1997).

Przy odbiorze końcowym inwestycji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,

4.1.4 Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem do eksploatacji przewody należy przepłukać w przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada warunkom bakteriologicznym wody do picia należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem wapnia lub sodu zawierającego co najmniej 50mg Cl_2/l przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium.

4.2. Kanalizacja sanitarna

Projektowany system kanalizacji sanitarnej zapewnia odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych z projektowanego budynku (konteneru) socjalnego. Ścieki odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej Ø200 mm zlokalizowanej w pobliżu projektowanej inwestycji.

Projektowaną kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC 160x4,6 mm SN8 łączonych na typowe uszczelki gumowe producent Wavin Metalplast-Buk. Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano poprzez zabudowanie studni betonowej prefabrykowanej 1000mm z pierścieniem odciążającym i wjazdem C250. Powierzchnie zewnętrzne studzienki żelbetowej zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie abizolem R+P. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe żeliwne. Całość wykonać zgodnie z wymogami PN-B-10729:1999, studnie rewizyjne z prefabrykowanych elementów o odpowiedniej wytrzymałości klasy min B45, wodoszczelności min W8 i nasiąkliwości poniżej 4%. Pozostałe studnie na projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z tworzywa sztucznego średnicy 425mm prod. np. Wavin lub co najmniej równoważne (niewłazowe).

Próbie szczelności **kanalizacji** wykonać na odkrytych połączeniach wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Po napełnieniu kanału obserwować w wyznaczonej studzience ubytek wody przez okres 30 min.

Spadki, średnice, materiał oraz sposób rozprowadzenia przewodów pokazano w części graficznej.

4.3. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z projektowanych obiektów odprowadzane będą do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej Ø200mm zlokalizowanej na terenie szkoły.

Projektowany system kanalizacji deszczowej zapewnia odprowadzenie wód deszczowych:

- z boiska do piłki nożnej o wodoprzepuszczalnej nawierzchni,
- z boiska uniwersalnego o częściowo przepuszczalnej nawierzchni ,
- z terenu wokół boisk poprzez liniowe odwodnienia powierzchniowe.

Wody opadowe z w/w powierzchni odprowadzane będą poprzez projektowaną instalację drenażową i kanalizacyjną do istniejącej kanalizacji zlokalizowanej na terenie Inwestora. Zaprojektowano kanalizację z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC 200x5,9mm SN8 łączonych na typowe uszczelki gumowe producent Wavin Metalplast-Buk. Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego śr. 600 mm np. Wavin lub co najmniej równoważne z pierścieniami odciażającymi i włączkami C250 które będą spełniały funkcję połączeniową i rewizji ciągów kanalizacyjnych. W miejscu włączenia do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnię betonową średnicy 1000mm. Kanał układać na podsypce z piasku średniego grubości 15 cm oraz w obsypce piaskowej 30 cm.

Próbę szczelności **kanalizacji** wykonać na odkrytych połączeniach wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Po napełnieniu kanału obserwować w wyznaczonej studzience ubytek wody przez okres 30 min.

Spadki, średnice, materiał oraz sposób rozprowadzenia przewodów pokazano w części graficznej.

4.3.1. Odwodnienie boiska z nawierzchnią wodoprzepuszczalną.

Zaprojektowano odwodnienie powierzchni boiska poprzez ciąg drenów odwadniających ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich śr. 113 mm otulinie z geowłókniny. Drenaż układać w obsypce żwirowej o granulacji 5-30mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne z tworzywa sztucznego DN 315mm z częścią osadową wys. 0,5m. W najniższych punktach wszystkich ciągów projektuje się studnie kanalizacyjne inspekcyjne z tworzywa sztucznego DN 600mm z częścią osadową wys.0,8 m. Studnie DN315 zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Studnie DN600 zwieńczyć pokrywą żeliwną DN 600 typ C250. Projektowane studnie posadzić na nienaruszonym gruncie lub na

podstawie betonowej grubości 0,15m. Odprowadzenie wody z układów drenażowych zaprojektowano do istniejącej kanalizacji deszczowej. Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano poprzez zabudowanie studni betonowej prefabrykowanej 1000mm.

4.3.2. Odwodnienie boiska z nawierzchnią częściowo przepuszczalną.

Odbiór ścieków deszczowych z boiska o nawierzchni częściowo przepuszczalnej projektuje się poprzez dwustronne ciągi powierzchniowego odwodnienia liniowego oraz dodatkowo poprzez drenaż odwadniający. Zaprojektowano szczelino-we korytka proste o długości $L=1,0\text{m}$ z polimerbetonu z pokrywą ze stali ocynkowanej. Na końcach odwodnienia powierzchniowego wyprowadzić rurę średnicy 110 mm do projektowanych studzienek. Odprowadzenie wody podłączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Drenaż odwadniający należy wykonać z rur drenarskich śr. 113 mm otulinie z geowłókniny. Drenaż układać w obsypce żwirowej o granulacji 5-30mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne z tworzywa sztucznego DN 315mm z częścią osadową wys. 0,5m. W najniższych punktach wszystkich ciągów projektuje się studnie kanalizacyjne inspekcyjne z tworzywa sztucznego DN 600mm z częścią osadową wys. 0,8 m. Studnie DN315 zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Studnie DN600 zwieńczyć pokrywą żeliwną DN 600 typ C250. Projektowane studnie posadzić na nienaruszonym gruncie lub na podstawie betonowej grubości 0,15m. Odprowadzenie wody z układów drenażowych zaprojektowano do istniejącej kanalizacji deszczowej. Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano poprzez zabudowanie studni betonowej prefabrykowanej 1000mm.

4.3.3. Odwodnienie dachu budynku socjalnego.

Wody opadowe z powierzchni dachu budynku socjalnego odprowadzane będą rurami spustowymi wg projektu architektury.

4.3.4. Obliczenia ilości wód deszczowych dla boiska o nawierzchni wodoprzepuszczalnej

Ilość wody deszczowej z boiska o nawierzchni częściowo przepuszczalnej:

- powierzchnia boiska – ok. 1889 m^2
- współczynnik przepuszczalności podłoża – 0,5

$$q_s = 1889 \times 0,5 \times 100 / 10000 = 9,45 \text{ l/s}$$

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 s) spadnie:

$$Q = 9,45 \times 900 = 8\,505 \text{ l} = 8,5 \text{ m}^3$$

4.3.5. Obliczenia ilości wód deszczowych dla boiska o nawierzchni częściowo przepuszczalnej

Ilość wody deszczowej z boiska o nawierzchni częściowo przepuszczalnej:

- powierzchnia boiska – ok. 1550 m²
- współczynnik przepuszczalności podłoża – 0.8

$$q_s = 1550 \times 0.8 \times 100 / 10000 = 12,4 \text{ l/s}$$

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 s) spadnie:

$$Q = 12,4 \times 900 = 11\,160 \text{ l} = 11,2 \text{ m}^3$$

4.3.6. Dobór średnic kanałów odpływowych

Dla obliczeniowego przepływu z boisk $q=21,85 \text{ l/s}$ wykorzystano istniejące kanały odpływowe znajdujące się na terenie szkoły średnicy 200mm, które w dalszej części przechodzą w kanały średnicy 300mm.

Dla średnicy 200 mm i $q=21,85 \text{ l/s}$, spadku 0,5%, prędkość $v=0,92 \text{ m/s}$, wypełnienie 79,7%. Obliczenia wykonano na podstawie programu komputerowego Wavin dobór rurociągów v. 1.3.

5. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać norm oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

Roboty ziemne przy układaniu instalacji prowadzić mechanicznie w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczonych. Ściany wykopów umocnić obudową szalunkową posiadającą odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności z Polskimi Normami BHP.

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie. Urobek z wykopów składować na odkład. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się

z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika, właściciela uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Prace ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami zachowując zasady BHP!

Po zakończeniu prac instalacyjnych na danym odcinku należy zasypywać wykop z jednoczesnym usuwaniem ewentualnego szalowania. Zasypywanie wykopu rurociągu należy dokonywać gruntem niespoistym.

Rury tworzywowe kanału ściekowego należy posadzić na podsypce piaskowej równomiernie zagęszczonej, grubości 15 cm. Bezpośrednie podłoże uformować na kąt 90° , tak aby do gruntu przylegało około $\frac{1}{4}$ obwodu rury.

Na odcinkach, gdzie w podłożu występują grunty piaszczyste, pozbawione kamieni przewody należy układać bezpośredni na gruncie rodzimym, przy zachowaniu zasad wymienionych poniżej. Niezależnie od sposobu wykonywania wykopu część przydenną należy dokopać ręcznie.

Ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku j.w. zagęszczonego. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury. Powyżej wykonać zasypkę z piasku drobno lub średnioziarnistego z zagęszczeniem. W przypadku występowania gruntów ilastych i gliny należy wykonać pełną wymianę gruntu na piasek (grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-0248 „*Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów*”) na całej głębokości wykopu

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów nasypowych przewody układać na zagęszczonej w sposób określony powyżej podsypce wyrównawczej z piasku grubości 15 cm.

Zagęszczenia gruntu należy wykonać zgodnie z zaleceniami geologa oraz wytycznymi z branży drogowej.

Zabezpieczenie wykopów wykonać w szalunkach systemowych Krings Verbau. Szalunki powinny obejmować całą wysokość wykopu od dna do 20-30 cm powyżej poziomu wykopu. Minimalna szerokość strefy roboczej wewnątrz szalunków to $0,9 + \text{średnica rury}$. Zabezpieczenie wykopów i roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą:

- PN-B-10736:1999 „*Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania*”,

- PN-B-06050:1999 „*Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne*”,
- PN-81/B-03020 „*Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie*”

W przypadku niewykorzystania ziemi do zasypki wykopów należy pozostałość traktować jako odpad i zagospodarować go zgodnie z ustawą o odpadach.

6. Roboty montażowe. Uwagi wykonawcze.

W trakcie robót montażowych należy przestrzegać ustaleń obowiązujących „Warunków technicznych wykonania robót budowlano-montażowych część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przy montażu rur z tworzyw sztucznych przestrzegać dodatkowo instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.

Montaż przewodów można realizować przy temperaturze otoczenia $+5^{\circ}\text{C}$ - $+30^{\circ}\text{C}$

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu podłoża, wykonaniu podsypek piaszczystych.

Przed opuszczeniem rur i urządzeń do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury i urządzenia przylegały na całej długości i całą powierzchnią do podłoża.

UWAGI WYKONAWCZE

- Przejścia instalacji w strefie dna muszą zostać wykonane jako szczelne
- Pokrywy i włazy ze względu na występowanie w terenie zielonym i ciągach pieszych - C250
- Poziom wierzchu pokryw dostosować do przewidywanego zagospodarowania terenu

7. Uwagi końcowe

Prace prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku (Dz. U. Nr 96 Poz. 437) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych (WTWiOSW) wydanie 09.2001 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (WTWiOSK) wydanie 08.2003 r.
- Wytycznymi instytucji uzgadniających projekt i będących właścicielami instalacji, obiektów czy budowli stwarzających kolizję z wykonywaną siecią

- Warunkami technicznymi i zaleceniami wydanymi przez właścicieli sieci oraz pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi.

Po wykonaniu projektowanego uzbrojenia i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Opracował:

mgr inż. Sławomir Jagalla

8. INFORMACJA BIOZ

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126).

Roboty należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401),

Roboty ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr 169 z 2003 r. poz. 1649 i 1650),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401),

Możliwe zagrożenia mogące wystąpić podczas prowadzenia robót zagrażające zdrowiu i życiu:

- obsunięcie ziemi do wykopu i przysypanie,
- podmycie obudowy wykopu przez wody opadowe,
- upadek do wykopu,

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z zakresem i wymaganiami dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące występujących zagrożeń, sposobu zabezpieczenia, potwierdzone wpisem do zeszytu szkoleń. Zeszyt szkoleń powinien zawierać następujące informacje:

- Numer i data szkolenia.
- Imię i nazwisko pracownika poddanego szkoleniu.
- Imię, nazwisko i stanowisko służbowe pracownika przeprowadzającego szkolenie.
- Temat szkolenia.
- Podpis szkolonego i szkolącego.

Na terenie budowy przez cały okres prowadzenia robót musi znajdować się osoba z nadzoru średniego (kierownik budowy).

Podczas wykonywania prac przy czynnej kanalizacji sanitarnej należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Ze względu na możliwość prowadzenia robót w użytkowanej części kanalizacji sanitarnej i deszczowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2006 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, par § 6 pkt. 6 występują roboty prowadzone w studniach kanalizacyjnych.

Z uwagi na to stwierdza się **konieczność opracowania planu BIOZ** na budowie. Plan BIOZ należy wykonać na całe zadanie inwestycyjne budowy stadionów Orlik 2012 z uwzględnieniem robót występujących przy realizacji wodociągu, kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Opracował:

mgr inż. Sławomir Jagalla