

PROJEKT BUDOWLANY
06/2017

TEMAT: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE SANITARNE

ADRES: 55-080 KOZŁÓW 3a
dz. nr 23/2, część działek 2/3 i 150; obręb: 022304_5.0010, Kozłów; jednostka ewidencyjna:
022304_5. Kąty Wrocławskie -obszar wiejski; powiat: wrocławski; województwo: dolnośląskie

INWESTOR: GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE
55-080; Kąty Wrocławskie; Ratusz-Rynek 1; tel 70-390-72-10

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DOBRAS PRACOWNIA PROJEKTOWA
TOMASZ DOBRAS
51-677 Wrocław; ul.F.Nullo 25/5
tel.:601 792 182; e-mail: dobras@o2.pl

INSTALACJE SANITARNE		
PROJEKTANT	uprawnienia nr:	
Inż. Andrzej Dubarek	151/DOŚ/03	
SPRAWDZAJĄCY	uprawnienia nr:	
Inż. Dominik Dubarek	124/DOŚ/11	

Wrocław, CZERWIEC 2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1	OPIS TECHNICZNY	str. 3
---	-----------------------	--------

Załączniki:

- 1 Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków - ZUK
- 2 Warunki techniczne przyłączenia wodociągowego
- 2 Wypis i wyrys z rejestru gruntów

RYSUNKI

- rys.P1 Plan sytuacyjny
- rys.P2 Profil przyłącza wodociągowego
- rys.P3 Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Jako materiały wyjściowe dla prac projektowych posłużyły następujące dokumenty:

- Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków – pismo ZUK
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Projekt budowlany budynku "wiejskiego ośrodka spotkań"
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia z Inwestorem

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne sanitarne dla remontowanego budynku użyteczności publicznej - świetlicy wiejskiej zlokalizowanej na działce 23/2 w miejscowości Kozłów.

1.3. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek posiada istniejące przyłącze wodociągowe określone na planie sytuacyjnym symbolem wID25. Zdecydowano o konieczności wymiany przyłącza wodociągowego na nowe.

1.4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

1.4.1. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Przyłącze należy wykonać z rur PE 100 SDR-17 $\phi 32 \times 2,0$ na ciśnienie PN10 łączone za pomocą elektrozłączek.

Wpięcie przyłącza do istniejącej sieci wodociągowej W110 działce nr 160/2. W przypadku budowy przyłącza od sieci PEHD, projektowane przyłącze włączyć z wykorzystaniem armatury nawiercająco zamykającej - siedzło elektrooporowe. W przypadku budowy przyłącza od sieci PCV/Stalowej, projektowane przyłącze włączyć z wykorzystaniem armatury nawiercająco zamykającej - opasko nawiertka samonawiercająca (należy stosować komplety doszczelniające wyposażone w uszczelki EPDM oraz śruby ze stali nierdzewnej A2/A4).

Łączenie elementów przyłącza wykonywać wyłącznie za pomocą zgrzewania elektrooporowego, należy stosować adaptory PE/Stal. Prace związane ze zgrzewaniem może wykonywać osoba posiadające aktualne uprawnienia do zgrzewania.

Trasowanie i niwelację należy przeprowadzić zgodnie z BN-83/8836-02.

Wykopy pod przewody PE wykonać zgodnie z BN-83/8836-01 w powiązaniu z PN-92/B-01706.

Dla przyłącza dobrano wodomierz Js2,5m³/h o średnicy przyłączeniowej dn20. Węzeł wodomierzowy należy wyposażyć w konsolę wodomierzową, zawory zamykające przed i za konsolą i zakończyć zaworem antyskażeniowym typu EA zamontowanym zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 na końcu węzła. Wodomierz będzie zlokalizowany na parterze w pomieszczeniu techniczny.

Uzbrojenie projektowanych rurociągów:

Za armaturą nawiercająco - zamykającą zamontować zasuwę odcinającą, kołnierзовą, wykonaną z żeliwa sferoidalnego, bezdławikową, miękko uszczelniającą — emaliowaną lub epoksydowaną od wewnątrz i zewnątrz, z obudową teleskopową. Trzpień zasuwę umieścić w skrzynce ulicznej dużej. Skrzynkę należy obetonować opaską min. 0,7x0,7x0,3m.

Miejsce wpięcia oznakować tabliczką umieszczoną na stałym elemencie terenu (np. ogrodzeniu słupku). Tabliczki powinny być wykonane z aluminium a napisy emaliowane lub

z plastiku (tworzywo ABS) a napisy wykonane metodą wtrysku dwukolorowego. Oznakowanie naziemne wykonać zgodnie z PN-B-09700.

Koniec trzpienia zasuw (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 15 do 25 cm od powierzchni terenu.

Bloki oporowe

Zasuwy montować na fundamentach betonowych bez bednarki. Zasuwy należy podpierać na korpusach. W celu zdylatowania bloku od kształtki należy przed wylaniem bloku założyć na rozpierane kształtki folię z PEHD. Ściany oporowe bloku należy wesprzeć o grunt rodzimy a zewnętrzne powierzchnie dostępne po wykonaniu pomalować bitizolem R+2P.

Ułożenie rur

Roboty montażowe winni prowadzić pracownicy posiadający uprawnienia dla tego zakresu robót w tym uprawnienia i sprzęt atestowany do montażu rur PE. Do montażu stosować materiały w tym rury, kształtki i armaturę gwarantowanej jakości posiadające atesty producenta oraz certyfikat dopuszczający do stosowania w Polsce. Przewody układać zgodnie z wymogami normy PN-81/B-10725. Połączenie rur winne być sprawdzane każde z osobna. Po ułożeniu rurociągu PE wykonać oznakowanie taśmą z folii PEHD o szerokości min. 400mm, koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową prowadzącą 50cm nad grzbietem rury, ale nie głębiej jak 1,2m poniżej terenu, z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw. Projektowane rurociągi należy posadzić na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm wolnej od kamieni i gruzu, a po ułożeniu zasypać piaskiem 20cm ponad wierzch rur z dokładnym ubiciem. Materiał zasypu należy zagęścić ubijakami zgodnie z PN-68/B-06050 oraz z obowiązującym przepisami i normami zawartymi w BN-83/88366-02 „Roboty ziemne, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom I i tom II oraz z Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. Zabrania się stosowania na podsypki lub zasypki piasków ostrych, grysów łamanych i mas ziemnych zanieczyszczonych kamieniami lub gruzem.

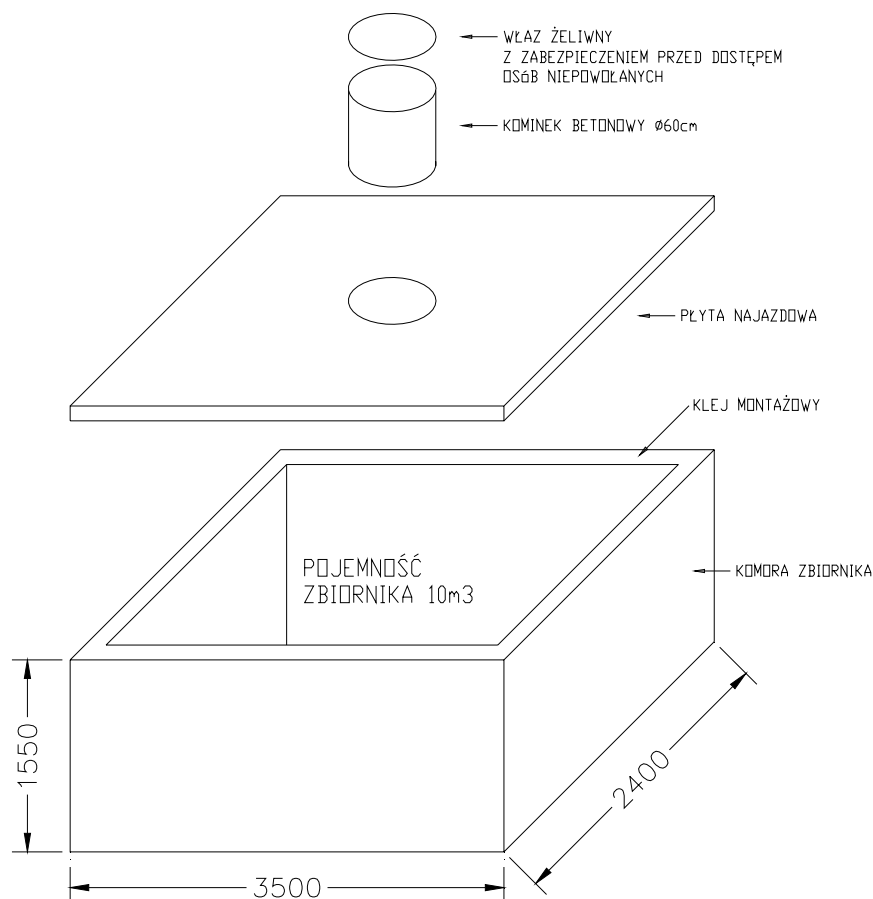
1.4.2. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE SANITARNE

Dobrano zbiornik bezodpływowy o pojemności 10m³, zapewniający odbiór ścieków z budynku na min. 20dni. Dostarczony zbiornik powinien posiadać ATEST HIGIENICZNY. W zbiorniku należy zainstalować czujnik poziomu ścieków np. Alert GM-S. Górny poziom wypełnienia zbiornika nie powinien przekraczać rzędnej kinety studni S2.

Montaż zbiornika zgodnie z wytycznymi producenta. Zbiornik wyposażyć w kominiek wentylacyjny oraz przyłączy z nasadą strażacką umożliwiającą opróżnianie zbiornika. Przyłączy kanalizacyjne do zbiornika bezodpływowego wykonać z rur polipropylenowych o sztywności obwodowej SN10. Nie dopuszcza się wykonania odcinka pomiędzy studniami S1 i S2 z rur PVC-U.

Prace należy rozpocząć od odkrywki miejsca kolizji przyłącza kanalizacji sanitarnej z kanalizacją deszczową kdD400c oraz sieci wodociągowej woD110c na działce 150 dr i sprawdzenia rzeczywistych rzędnych ułożenia rur. W przypadku kolizji z siecią kanalizacji deszczowej dopuszcza się wykonanie studni kaskadowej tuż przed kolizją.

Schemat Zbiornika 10m³ płytą najazdową



Studzienki rewizyjne, połączeniowe

Studzienki połączeniowe i rewizyjne w terenie zielonym zaprojektowano z tworzyw sztucznych PP TEGRA $\phi 425$ firmy Wavin, składające się z kinety, rury wznoszącej ze zwieńczeniem żeliwnym (klasa D400 dla obszarów drogowych i B125 w pozostałych przypadkach) do montażu na stożku betonowym.

W celu właściwego posadowienia studni rewizyjnych należy wykonać podsypkę z piasku o grubości ok. 20cm zagęszczoną do 97% zmodyfikowanej wartości Proctora. Następnie wykonać warstwę wyrównawczą z betonu klasy B 7,5 lub wyższej o grubości ok. 20cm. Na tej warstwie wyrównawczej posadowić komorę denną studni.

1.5. WYTYCZNE REALIZACYJNE

1.5.1. Wytyczenie trasy

Na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500 podano odległości projektowanego uzbrojenia od charakterystycznych punktów terenowych .

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wyznaczeniu trasy projektowanej sieci przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno – wysokościowym sieci oraz zgodnie z PN-83/8836-02.

1.5.2. Roboty ziemne.

Teren przez który prowadzone będą sieci sanitarne umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego.

Na terenie objętym robotami może znajdować się również niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne.

Teren robót należy odpowiednio oznaczyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi przez ustawienie wzdłuż ich krawędzi barierkach ochronnych z tabliczkami o treści „UWAGA !!! GŁĘBOKIE WYKOPY”.

Szerokość wykopu powinna zapewniać odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min.30cm.

Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy powiadomić właścicieli poszczególnych rodzajów uzbrojenia oraz właścicieli gruntów.

Ponadto należy:

- prace prowadzić pod stałym nadzorem technicznym,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- pracownicy prowadzący prace ziemne muszą być przeszkoleni w zakresie BHP
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.
- wszystkie przejścia przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako gazo i wodoszczelne.

1.5.3. Wykopy i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wykopy prowadzić sprzętem mechanicznym. Wszelkie roboty winny być prowadzone pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Odkryte uzbrojenia należy zabezpieczyć np.: kable podwiesić po ich zabezpieczeniu w rurach dwudzielnym typu AROT.

Roboty prowadzić zgodnie z BN-83 /8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Rury należy układać w wykopach wąsko przestrzennych odeskowanych zgodnie z normą BN-83/8836-02.

1.5.4 Przygotowanie podłoża pod montaż sieci.

Projektowane sieci sanitarne należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. Należy dążyć do układania sieci sanitarnych w gruncie rodzimym z nienaruszoną strukturą. Odnosi się to w zasadzie do gruntów piaszczystych, piaszczysto – gliniastych i żwirowych nienawodnionych i nie zawierających kamieni.

W tych gruntach przewód można układać na wyrównanym dnie wykopu.

W każdym innym przypadku należy przewód ułożyć na min. 15cm warstwie podsypki charakteryzującej się:

- brakiem cząstek większych niż 0,2cm.

- stanem niezamrożonym,
- brakiem ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,

1.5.5. Próba szczelności przewodów kanalizacyjnych

Po zrealizowaniu kanału należy dokonać próby szczelności. Wszystkie otwory badanego kanału muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Wodę do prób szczelności należy doprowadzić z najbliższego hydrantu po uzgodnieniu z dostawcą wody. Kanały poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 mH₂O. Czas trwania próby: 15 minut. Podczas próby na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m³ powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Badany przewód przed próbą powinien być przynajmniej 1 godzinę napełniony wodą.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni wolnej po obu stronach połączeń do czasu przeprowadzenia prób na szczelność.

Po sprawdzeniu złączy na szczelność, złącza zabezpiecza się obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim jej zagęszczeniem.

1.5.6 Próba szczelności rurociągów wodociagowych

Po ułożeniu rurociąg przyłączy należy poddać próbę szczelności na ppr=1,0MPa zgodnie z PN-B-10725. Pobór wody na roboczo winien być uzgodniony z dostawcą wody. Końcówki rurociągów na czas próby ciśnienia rozeprzeć blokiem oporowym, a rurociągi dokładnie odpowietrzyć.

Po próbie należy zamontować zasuwy.

Po zasypaniu wykonać oznakowanie naziemne przewodów i lokalizacji zasuw odcinających tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

1.5.7 Płukanie i dezynfekcja

Po próbach szczelności należy dokonać płukania rurociągów używając do tego czystej wody. Minimalna ilość czystej wody użytej do płukania wynosi pięciokrotną objętość płukanego rurociągu. Prędkość przepływu czystej wody powinna wynosić minimum 1,0m/s. Płukanie należy prowadzić do momentu aż woda płuczająca wypływać będzie klarowna. Po zakończeniu płukania sieć poddać dezynfekcji. Do dezynfekcji użyć wapna chlorowego lub podchlorynu sodu. Dawkę chloru przyjmuje się 30g/m³. Czas kontaktu powinien wynosić 24 godziny. Zawartość chloru w 1 litrze podchlorynu sodu wynosi 150g. Wodę przed wypuszczeniem z rurociągu po chlorowaniu należy pozbawić chloru czystego, przeprowadzając dechlorację przez dodanie do niej tiosiarczanu sodowego w ilości 3,5 kg Na na 1 kg Cl₂. Wodę z podchlorynem sodu z dodatkiem tiosiarczanu należy wlać do beczkowsów asenizacyjnych i po upływie 2-u godzinnym przewietrzeniu zbiorników ich zawartość odprowadzić do odbiornika. Wykonując roboty dezynfekcji rurociągów należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.

1.5.8 Zасыpywanie wykopów.

Rury wodociągowe i kanalizacyjne należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-10735.

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie cienką warstwą piasku o grubości 30 cm ponad wierzch rury, na całej długości pozostawiając miejsca połączeń

przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia prób szczelności kanału.

Obsypkę przewodu należy wykonywać 15cm warstwami ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw przez ubijanie zasypki po obu bokach aż do uzyskania po zagęszczeniu warstwy grubości 30cm ponad wierzch rury.

Ponad warstwą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczaniem mechanicznie warstwami o grub. 20cm do osiągnięcia powierzchni terenu. Do zagęszczenia dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego np. wibratory i ubijaki mechaniczne do 20 kN. Powyżej mogą być używane walce zwykłe lub wibracyjne.

warunki:

- nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu,
- stopień zagęszczenia gruntu wg zmodyfikowanej wartości Proctora winien wynosić 95% dla przewodu ułożonego w pasie chodników i trawników, a dla dróg 98%.

Niedopuszczalne jest wykonanie zasypania wykopu przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Równolegle z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać szalowanie wykopu. Po zakończeniu robót, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzedzającego rozpoczęcie prac.

Przyłącze oznakować nadziemnie tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-0970. Tabliczki powinny być opisane w sposób trwały (emalia/wybijak). Nie dopuszcza się opisywania tabliczek za pomocą markerów /flamastrów.

Ze względu na projektowane płytkie zagłębienie rur kanalizacyjnych sanitarnych, aż do osiągnięcia przykrycia rurociągu 0,9m należy rury z wierzchu przykryć 20cm warstwą keramzytu ze względu na zbyt duże wypływanie rur. Wypełnienie izolacyjne z keramzytu należy od góry i od boków zabezpieczać folią ograniczającą bezpośrednie zamakanie kruszywa.

Na działce 2/3 Br nad rurociągiem w miejscach w których przewidywane jest poruszanie się pojazdów samochodowych (od bramy wjazdowej do garażu) należy wykonać trwałą nawierzchnię drogową wraz z jej podbudową zasadniczą lub zainstalować płyty drogowe o grubości 15cm i szerokości min. 1,5m.

1.7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z:

- Każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z dnia 5grudnia 2002r.).
- Przed zasypaniem rurociągu należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Po zakończonych robotach instalacyjno-montażowych, przyłącze zgłosić do odbioru końcowego w Zakładzie Usług Komunalnych.
- Wszystkie prace związane z budową projektowanych sieci należy prowadzić zgodnie z normami:

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach, wodociągowych.
PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 752-3	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 295-1:1999	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej

PN-B-10729: 1999	i kanalizacyjnej. Wymagania.
PN-EN 1610: 2002	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.(marzec 1999)
PN-H-74051-1:1994	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasa A15.
PN-EN 124	Włazy kanałowe. Klasy B125, C250.
	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
PN-88/H-74080/01	Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
	Armatura kanalizacyjna. Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych.
PN-S-96021:1997	Wymagania i badania.
	Drogi samochodowe. Nawierzchnie dla ruchu lekkiego z betonu asfaltowego.
PN-S-061 02:1997	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-S-02204:1997	Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
PN-91/M-34501	Przekroczenia jezdni, skrzyżowania z innym uzbrojeniem
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody Kanalizacyjne.
	Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod.-kan.
PN-68/B-06060	Roboty budowlane ziemne.

1.8. WYTYCZNE BHP.

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP. Przepisy w tej dziedzinie to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401). Ponadto:

Wykopy winne być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych oraz oznakowane, w części oświetlone w wyznaczonej porze,

Na terenie budowy winna znajdować się podręczna apteczka z pełnym wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku,

Prace winne wykonywać jedynie pracownicy przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach ziemnych szczególnie na znacznych głębokościach,

Prace ziemne prowadzić ostrożnie tak aby nie uszkodzić innego uzbrojenia

Wykopy dla zbiornika bezodpływowego wykonać o bezpiecznym nachyleniu skarpy 45st.

W przypadku wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m należy sporządzić plan bioz.

Opracował:
inż. Andrzej Dubarek