



STRONA TYTUŁOWA - PROJEKT BUDOWLANY

Egz. nr

PRZYŁĄCZE WODY Z HYDRANTEM NADZIEMNYM DN80

DLA INWESTYCJI

NAZWA: BUDOWA HALI SPORTOWEJ W MIEJSCOWOŚCI POPÓW NA TERENIE ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 1 WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

NR EWID. DZ.: DZIAŁKA NR: 38, 465/2, 469
OBRĘB: 0012 POPÓW

JEDN. EWID.: 240601_4 KŁOBUCK

INWESTOR: GMINA POPÓW ZAWADY
UL. CZĘSTOCHOWSKA 6
42-110 POPÓW

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: G&G PROJEKT
UL. DEKABRYSTÓW 29/2
42-218 CZĘSTOCHOWA
nr. tel.: 889 056 827; 792 696 034

AUTORZY PROJEKTU BUDOWLANEGO:

| IMIE I NAZWISKO | UPRAWNIENIA | PODPIS |
|--|---|--------|
| Projektant: mgr inż. Andrzej Borkowski | SLK/1453/PWOS/06 upr. bud. do projektowania spec. sanitarna | |
| Opracował: mgr inż. Karol Rutz | | |

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZA WODY Z HYDRANTEM NADZIEMNYM DN80

DLA INWESTYCJI:

**BUDOWA HALI SPORTOWEJ W MIEJSCOWOŚCI POPÓW NA TERENIE ZESPOŁU
SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO NR 1 WRAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
IIINFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”**

zlokalizowanego na działce nr ewid.: 38, 465/2, 469 obręb: 0012 Popów został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

| IMIE I NAZWISKO | UPRAWNIENIA | PODPIS |
|--|---|---------------|
| Projektant: mgr inż. Andrzej Borkowski | SLK/1453/PWOS/06 upr. bud. do projektowania spec. sanitarna | |

SPIS ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|---|---|
| I. Opis techniczny | 4 |
| 1. Podstawa opracowania | 4 |
| 2. Zakres opracowania..... | 4 |
| 3. Zasilanie w wodę..... | 4 |
| 5. Przyłącze wodociągowe wraz z hydrantem nadziemnym DN80 | 4 |
| 5.1. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla instalacji wodociągowej i hydrantowej..... | 4 |
| 5.2. Doprowadzenie wody do budynków i hydrantu DN80 – opis rozwiązania projektowego | 5 |
| 5.3. Próba hydrauliczna | 7 |
| 5.4. Dezynfekcja i płukanie instalacji..... | 7 |
| 6. Kolizje z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem | 7 |
| 7. Roboty ziemne..... | 7 |
| 8. Uwagi końcowe | 8 |
| II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 9 |

III. Załączniki

- Uprawnienie projektanta
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
- warunki techniczne budowy przyłącza wodociągowego nr sprawy: IPO.7012.47.2020.IB z dnia 13.01.2021
- protokół z narady koordynacyjnej nr sprawy GKK-I.6630.48.2021 z dnia 24.03.2021r wraz z mapą

IV. Część rysunkowa

| L.p. | | skala | Nr rys. |
|------|---|-----------|---------|
| 1. | Zagospodarowania terenu – przyłącze wody | 1:250 | S1 |
| 2. | Profil podłużny przyłącza wody z hydrantem nadziemnym DN80 | 1:100/200 | S2 |
| 3. | Rzut przyziemia – lokalizacja zestawu wodomierzowego | 1:50 | S3 |
| 4. | Schemat montażowy węzłów W1 i W2 | ---- | S4 |
| 5. | Schemat montażowy hydrantu nadziemnego DN80 | ---- | S5 |
| 6. | Schemat zabezpieczenia wykopów liniowych | ---- | S6 |
| 7. | Schemat podwieszania istniejących kabli energet. i telekom. w wykopie | ---- | S7 |

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- uzgodnień z Inwestorem oraz architektem prowadzącym,
- projektu architektonicznego i konstrukcyjnego,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących przepisów i norm branżowych,
- warunki techniczne budowy przyłącza wodociągowego nr sprawy: IPO.7012.47.2020.IB z dnia 13.01.2021,
- protokół z narady koordynacyjnej nr sprawy GKK-I.6630.48.2021 z dnia 24.03.2021r wraz z mapą.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego dotyczącego przyłącza wody wraz hydrantem nadziemnym DN80 dla inwestycji: „Budowa hali sportowej w miejscowości Popów na terenie zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 1 wraz zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”

Przyłącze wody zlokalizowane na działce nr ewid.: 38, 465/2, 469 obręb: 0012 Popów.

3. Zasilanie w wodę

Doprowadzenie wody do projektowanego budynku i hydrantu zewnętrznego DN80 rozwiązano w oparciu o istniejącą sieć wodociągową PVC Ø110 zlokalizowaną na działce nr 469 Włączenie projektowanym przyłączem w punkcie **W1**.

5. Przyłącze wodociągowe wraz z hydrantem nadziemnym DN80

Doprowadzenie wody do projektowanego budynku i hydrantu nadziemnego DN80 rozwiązano w oparciu o istniejącą sieć wodociągową PVC Ø110 zlokalizowaną na działce nr 469. Włączenie w punkcie **W1**.

5.1. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla instalacji wodociągowej i hydrantowej

Obiekt zasilany będzie w wodę z projektowanego przyłącza wody. Wodomierz główny wraz z zaworem antyskażeniowym klasy EA zlokalizowany będzie za pierwszą ścianą zewnętrzną w pom. wodomierza.

Zużycie wody na cele bytowe i socjalne projektowanego budynku określa się na podstawie:

Polskiej normy PN-92/B-01706 "Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu".

$$q = 0,682 \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \left[\frac{dm^3}{s} \right]$$

gdzie:

q_n - przepływ obliczeniowy wyznaczony na podstawie wyposażenia sanitarnego budynku (normatywny wpływ z punktów czerpalnych)

| L.p. | Rodzaj punktu | Ilość [szt.] | Normatywny wpływ (woda zimna) q_n [dm ³ /s] | | Normatywny wpływ (woda ciepła) q_n [dm ³ /s] | |
|------|------------------------|--------------|--|------|---|------|
| 1. | Umywalka, | 17 | 0,07 | 1,19 | 0,07 | 1,19 |
| 2. | Zlew gospodarczy | 1 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 4. | Natrysk | 8 | 0,15 | 1,20 | 0,15 | 1,20 |
| 5. | Miska ustępowa | 14 | 0,13 | 1,82 | | |
| 6. | Pisuar | 4 | 0,13 | 0,52 | | |
| 7. | Zawór czerpalny ze z/w | 9 | 0,3 | 2,70 | | |
| | | | $\Sigma q_n = 7,50$ [dm ³ /s] | | $\Sigma q_n = 2,46$ [dm ³ /s] | |

$$q = 0,682(9,96)^{0,45} - 0,14 = 1,78 \left[\frac{dm^3}{s} \right]$$

Przepływ obliczeniowy na cele bytowo – socjalne dla budynku wynosi **1,78 dm³/s**.

Zapotrzebowanie wody na cele ppoż. dla budynku przy założonej jednoczesności działania dwóch hydrantów DN25 wynosi: **2 dm³/s**.

Do doboru wodomierza przyjęto wartość większą równą zapotrzebowaniu na cele ppoż.

$q = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dla powyższych obliczeń dobrano wodomierz klasy C DN32 o przepływie ciągłym wody

$Q_3 = 10,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$.

5.2. Doprowadzenie wody do budynków i hydrantu DN80 – opis rozwiązania projektowego

Projektuje się doprowadzenie wody do przedmiotowego budynku i hydrantu nadziemnego DN80 z istniejącego wodociągu Ø110 zlokalizowanego na działce nr 469. Włączenie w punkcie **W1**. Przyłącze wody zaprojektowano:

- do węzła **W2** rurociągiem Ø110x 10,0 mm PE – HD 100 SDR11 PN16. Długość przyłącza **L=110,60 m**,
- od węzła **W2** do budynku rurociągiem Ø63x 5,8 mm PE – HD 100 SDR11 PN16. Długość przyłącza **L=5,9 m**.

Rury należy układać na głębokości 1,60 – 1,70 m Rury powinny posiadać atest przeznaczenia dla wody pitnej.

Montaż przyłącza wody z hydrantem nadziemnym DN80

Przyłącze do hydrantu nadziemnego DN80 projektuje się poprzez zamontowanie (włączenie pkt. **W1**) na istniejącym wodociągu Ø110 mm trójnika z żeliwa sferoidalnego kołnierzonego DN80 wraz z łącznikami z jednym kołnierzem do rur PE. Do trójnika zamontować zasuwę klinową kołnierzową **Z1** DN100 z żeliwa sferoidalnego miękko uszczelniającą, równoprzelotową. Zasuwa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2.

Włączenie projektowanego węzła hydratowego w projektowany trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego (włączenie pkt. **W2**).

Zastosowano hydrant nadziemny DN80 typu H4 z kontrolowanym miejscem załamania. Przed hydrantem DN80 zastosować kolano stopowe z żeliwa sferoidalnego, króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80 L=0,8m oraz zasuwę klinową kołnierzową **Z2** DN80 z żeliwa sferoidalnego miękko uszczelniającą, równoprzelotową. Zasuwa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2. Zasuwę węzle **W1** i **W2** wyposażyć w obudowę teleskopową, klucz oraz skrzynkę uliczną. Skrzynkę uliczną umieścić w obudowie betonowej z betonu B20 o wym. 50 x 50 cm gr. 15 cm. Miejsce zamontowania armatury należy oznakować zgodnie z normą PN-91/M-34501. Kolano stopowe mieścić w obudowie betonowej z betonu B20 o wym. 35 x 35 cm gr. 15 cm.

Montaż przyłącza wody do budynku

Przyłącze do budynku projektuje się poprzez zamontowanie (włączenie w pkt **W2**) na projektowanym trójniku DN100 redukcji kołnierzowej DN100/50 oraz łącznika z jednym kołnierzem Ø63 do rur PE.

Pomiar wody socjalno – bytowej i ppoż. odbywać się będzie poprzez wodomierz klasy C o średnicy DN32 i przepływie ciągłym $Q_3=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi:

- Zawór odcinający DN50 – **2szt.**
- Redukcja DN50/DN32 – **2szt.**
- Króciec gwintowany DN32 montowany przed wodomierzem, odcinek $L \geq 6 \times D_r$ (D_r – średnica przewodu) – **1szt.**
- Króciec gwintowany DN32 montowany za wodomierzem, odcinek $L \geq 4 \times D_r$ (D_r – średnica przewodu) – **1szt.**
- Zawór antyskażeniowy typ EA DN40 – montaż instalacja bytowa – **1szt.**
- Zawór antyskażeniowy typ EA DN50 – montaż instalacja hydrantowa – **1szt.**
- Zawór elektromagnetyczny DN32 z presostatem typu CS – **1szt.**
- Zawór odcinający DN40 – **1szt.**
- Konsola montażowa (montaż do ściany) L=300mm – **1szt.**

Przejście przewodu przez fundament budynku wykonać za pomocą osłony wodo i gazoszczelnej np. WGC. Przy przejściu przewodu przez fundament zastosować rurę ochronną dwudzielną Ø110mm HDPE i wyprowadzić ją poza fundament zgodnie z częścią rysunkową. W celu odpowiedniego prowadzenia rury przewodowej w rurze ochronnej przestrzeń między rurą przewodową a rurą osłonową wypełnić co 0,5m płozami typu BR. Dodatkowo końce rury osłonowej uszczelnić za pomocą manszety typu „N”, której zadaniem jest chronić przestrzeń przepustu przed dostawaniem się zanieczyszczeń (ziemia, piasek, woda).

5.3.Próba hydrauliczna

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz na rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnienia. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie nie mniejsze niż 10at. Sposób przeprowadzenia próby na szczelność rurociągu podaje norma PN-EN 805:2002.

5.4. Dezynfekcja i płukanie instalacji

Przed włączeniem wykonanej instalacji wodociągowej do miejskiej sieci należy ją poddać płukaniu i dezynfekcji. Roztwór dezynfekcyjny stanowi wapno chlorowane CaCl_2 w ilości 80-100 mg/1 m³ wody lub 3 % podchlorynu sodu. Roztwór dezynfekcyjny należy pozostawić w rurociągu na 48 godzin, po czym wodę chlorową spuścić i rurociąg przepłukać czystą wodą. Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa poświadczającego zdatność wody do użycia na cele bytowo-komunalne.

6. Kolizje z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem

Projektowane przyłącze wody krzyżuje się na swojej trasie z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego jednoznacznego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego zarówno w poziomie jak i w pionie.

W miejscach kolizji przyłączy z projektowanymi i istniejącymi kablami podziemnymi, należy kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną HDPE o średnicy 110 mm.

Z uwagi na możliwość istnienia w terenie uzbrojenia niezainwentaryzowanego na mapie syt-wys. na całej długości prace prowadzić ze szczególną ostrożnością.

7. Roboty ziemne

Roboty przyłącza wody prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych umocnionych. Rurociągi należy układać na 20 cm podsypce z piasku atestowanego. Po zatwierdzeniu

zakończonego posadowienia rurociągu przez kierownika budowy należy wykonać obsypkę przewodu. Osypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 20 cm ponad wierzch rury. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania cienkiego sprzętu. Uzupełnienie osypki wzdłuż rury wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwie wysokości. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów, przyczep bezpośrednio na rurę. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał osypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Do upychania warstw osypki pod rurą można użyć drewnianych ubijaków np. deski. Po wykonaniu osypki można dopiero przystąpić do wypełnienia (zasypki) pozostałego wykopu. Zasyпка powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

Nad przyłączem wodociągowym na wysokości 0,30 m należy ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm.

8. Uwagi końcowe

- a) Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonać przekopy próbne w celu potwierdzenia przebiegu istniejącego uzbrojenia terenu;
- b) Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690),
 - Aktualnymi przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
 - Aktualnymi polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji i wymienionymi w poszczególnych rozdziałach,
 - Warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót
- a) Projekt został skoordynowany z wszystkimi branżami i należy go realizować w powiązaniu z projektami pozostałych branż.
- b) Wszelkie prace w wykonawstwie wszystkich instalacji należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT:

„BUDOWA PRZYŁĄCZA WODY Z HYDRANTEM NADZIEMNYM DN80”

DLA INWESTYCJI

NAZWA: BUDOWA HALI SPORTOWEJ W MIEJSCOWOŚCI POPÓW NA TERENIE ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 1 WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

NR EWID. DZ.: DZIAŁKA NR: 38, 465/2, 469
OBRĘB: 0012 POPÓW

JEDN. EWID.: 240601_4 KŁOBUCK

INWESTOR: GMINA POPÓW ZAWADY
UL. CZĘSTOCHOWSKA 6
42-110 POPÓW

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** G&G PROJEKT
UL. DEKABRYSTÓW 29/2
42-218 CZĘSTOCHOWA
nr. tel.: 889 056 827; 792 696 034

| IMIE I NAZWISKO | UPRAWNIENIA | PODPIS |
|--|---|--------|
| Projektant: mgr inż. Andrzej Borkowski | SLK/1453/PWOS/06 upr. bud. do projektowania spec. sanitarna | |

1. Część opisowa

1.1 . Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zgodnie z Projektem Budowlanym planowane jest wybudowanie przyłącza wody z hydrantem nadziemnym DN80

W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

- Wykonanie wykopów liniowych o szerokości 1 m, głębokości powyżej 1,5 m .
- Wykopy jamiste sieć wodociagową
- Umocnienie wykopów
- Ułożenie podsypki piaskowej
- Ułożenie przewodów kanalizacji sanitarnej
- Wykonanie obsypki
- Zasypanie wykopów
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.2 Wykaz istniejących obiektów

Na terenie planowanej budowy częściowo znajduje się sieć, elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna i sieć wodociagowa.

1.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1,5 m
- Istniejąca linia kablowa eN

1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Prowadzenie wykopów liniowych stwarzające ryzyko zasypania ludzi.
- Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.
- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.
- Możliwość porażenia prądem elektrycznym

1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

- Przypomnienie o zasadach pracy w wykopach o ścianach pionowych
- Przypomnienie o zasadach pracy w obszarze urządzeń znajdujących się pod napięciem
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń

1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowi

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, i wodociągowe powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawa instalacji i urządzeń elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Bezpieczna odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Poręcze balustrad powinna znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
- Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad jw., teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

1.7. Uwagi końcowe.

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 288.