

II. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYŁĄCZY WOD. – KAN. DLA BUDYNKU SZKOŁY ADAPTOWANEGO NA MIESZKANIA SOCJALNE STOGI MALBORSKIE GM. MALBORK DZ NR 76/7.

1. NAZWA I OPIS ZADANIA.

Niniejsze opracowanie projektowe jest elementem projektu wielobranżowego dla zadania inwestycyjnego obejmującego adaptację budynku szkoły na mieszkania socjalne, adaptowany budynek zlokalizowany jest w Stogach Malborskich Gm. Malbork dz. 76/7.

Zakres opracowania obejmuje przyłącze wodociągowe i przykanaliki kanalizacji sanitarnej które odprowadzać będą ścieki do istniejącego zbiornika bezodpływowego na ścieki, przez istniejące przy przyłącze.

2. ADRES ZADANIA.

Adaptowany budynek zlokalizowany w Stogach Malborku, Gm. Malbork na działce nr 76/7.

3. OKREŚLENIE INWESTORA .

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest :

Urząd Gminy Malborka
ul. Ceglana 7
82-200 Malbork

4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie inwestora ;
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego Nr 18/2008 z dnia 18.03.2008 r.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez CWŻ Sp. z o.o. znak: 1190/2008 z dnia 27.06.2008r.
- Mapa dla przedmiotowego zadania w skali 1:1000;
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczno-projektowe ;
- Uzgodnienia z inwestorem .

5. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE.

Inwestor nie zlecił badań geologicznych poprzedzających prace projektowe. W związku z tym wykorzystano informacje dotyczące warunków wodno-gruntowych zebrane na etapie prowadzenia robót budowlanych przy wznoszeniu okolicznych budynków mieszkalnych.

Na terenie objętym opracowaniem występują gliny i piaski gliniaste, piaski próchnicze i piaski różnej granulacji .
Woda gruntowa na analizowanym terenie ma zwierciadło swobodne lub napięte w zależności od układów warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych.
Woda na trasie projektowanego wodociągu, na głębokości projektowanego posadowienia rur wodociągowych, może występować lokalnie.

6. OPIS ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.

Na terenie objętym pracami projektowymi występują urządzenia techniczne w postaci czynnego uzbrojenia podziemnego:

- układy lokalne sieci kanalizacji sanitarnej
- sieć wodociągowa
- sieć elektroenergetyczna,
- kable telekomunikacyjne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uzgodnić szczegółowo lokalizację istniejącego uzbrojenia z właścicielami poszczególnych sieci.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

7.1. Przyłącze wodociągowe.

Dla zasilenia adaptowanego budynku w wodę należy wykonać przyłącze Ø50 PE od istniejącej sieci wodociągowej Ø110 PVC.

Włączenie przyłącza do sieci projektuje się przez nawiertkę NWZ/PE 100/1 1/2" firmy AKWA z zintegrowaną zasuwą odcinającą.

Wejście przyłącza wody do budynku zaprojektowano w klatce schodowej gdzie przewidziano montaż szafy wodomierzowej z zestawami wodomierzowymi i zaworami antyskażeniowymi.

Wejście rury wodociągowej do budynku zaprojektowano w rurze ochronnej Ø125 PE, pod ławą fundamentową. Końcówkę rury ochronnej wyprowadzić ponad posadzkę w szafce wodomierzowej, po wprowadzeniu rury przewodowej końcówki rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową.

Rurociągi wodne należy układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Głębokość posadowienia sieci 1,4 – 1,6 m ppt.

Skrzynkę uliczną nawiertki obudować kostką POLBRUK gr. 6 cm w obrzeżu betonowym 8x30 cm, o powierzchni zabruku w rzucie 1 x 1 m.

Rurociągi PE na przyłączach należy łączyć przy pomocy kształtek PE system POLYRAC.

Po zmontowaniu rurociągu należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej w/g PN-B-10725:1997. Próbie szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela CWŻ Sp. z o.o. Po pozytywnie zakończonej próbie rurociąg należy zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać warstwami : 30 cm piasku i dalej ziemią z wykopu. Nad warstwę piasku należy ułożyć nad rurociągiem z PE taśmę PCV koloru niebieskiego o szerokości 200mm z drutem stalowym identyfikacyjnym.

Po wykonaniu powyższych czynności rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji, badaniom bakteriologicznym oraz przekazać do użytkowania

CWŻ Sp. z o.o.

Zamontowane zasuwki oznakować trwale tabliczkami informacyjnymi montowanymi na ścianach budynków lub na słupkach z rur stalowych DN-50 mm .

W projektowanych szafkach wodomierzowych należy montować w kolejności:

- redukcję 20/15 mm ;
- zawór odcinający kulowy do wody , gwintowany na ciśnienie 1,0 MPa , Dn- 15 mm ;
- wodomierz Residia Jet Dn15
- zawór kulowy przelotowy do wody, gwintowany, na ciśnienie 1,0 MPa, DN- 15 mm ;
- zawór antyskażeniowy typ EA251 Dn15
- odwróconą redukcję 15/20mm ;
- kształtkę przejściową PE/STAL 25/20 mm.

Wodomierze należy montować (zgodnie z PN-B/10720 – Zabudowa zestawów wodomierzowych”). Szczegół montażu wodomierza przedstawiono w części rysunkowej szczegół szafki wodomierzowej.

Ponadto projektuje się cztery rurociągi wodociągowe Ø32PEmm, które z szafek wodomierzowych wychodzą poza budynek w rurze ochronnej Ø200 PE, skąd rozchodzą się do poszczególnych mieszkań.

Czerpanie wody z sieci jest możliwe po podpisaniu umowy na dostawę wody z CWŻ Sp. z o.o.

Trasę sieci i przyłączy, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

7.2. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się dwa przykanaliki Ø160x4,7 PVC-U. Projektowanymi przykanalikami ścieki będą odpływały do istniejącego zbiornika bezodpływowego, przez istniejące przyłącze Ø160.

Na projektowanych przykanalikach w miejscu zmiany kierunku i przy połączeniu z istniejącym przyłączem wybudować studnie rewizyjno-połączeniowe, systemowe, z elementów fabrykowanych PVC lub PP Ø315 mm. Studnie rewizyjne należy wykonać z elementów fabrykowanych w/g PN-B-10729; 1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.

Należy stosować rury o połączeniach kielichowych z uszczelką EPDM w systemie POWER-LOCK, lite bez rdzenia spienionego.

Rury kanalizacyjne należy układać w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Po ułożeniu i zainwentaryzowaniu rury należy obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury, lub warstwą keramzytu o gr. 30cm gdy przykrycie rurociągu nie zapewnia ochrony przed przemarzaniem. Ponad obsypką wykop należy zasypywać ziemią z

urobku. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach dozmodyfikowanej wartości Proctora $I=92\%$.

Przejście rurociągów nad ławami fundamentowymi wykonać w rurach ochronnych stalowych $\phi 273,0 \times 5,0 \text{ mm}$, $L = 1,0 \text{ m}$. Rury ochronne przed ułożeniem należy zabezpieczyć antykorozyjnie zewnętrznie i wewnętrznie. Przestrzeń pomiędzy rurami po zmontowaniu należy wypełnić pianką poliuretanową. Z uwagi na małe przykrycie przykanalików należy ocieplić je warstwą z keramzytu o gr. 30cm

Minimalne spadki projektowanych kanałów :

Rurociąg	Min. spadek
$\phi 160$	1,2%

Montaż rurociągów należy wykonywać wg informacji technicznej producenta rur. Rurociągi po zmontowaniu należy sprawdzić pod względem drożności i wynikowych spadków, a także poddać próbie wraz ze studzienkami rewizyjnymi na szczelność; w odniesieniu do infiltracji i eksfiltracji.

T/98-08-0067.

Rurociągi i studnie należy posadawiać :

- w gruntach rodzimych suchych na podsypce piaskowej grubości 15 cm;
- w torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej grubości 30 cm;
- w przypadku bardzo słabych gruntów stosować siatki wzmacniające lub geowłókninę;

Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem B 7,5. Szczegółowe decyzje dotyczące posadowienia rurociągów w gruntach słabonośnych podejmie na bieżąco inspektor nadzoru inwestorskiego.

Rurociągi po ułożeniu na projektowanych rzędnych obsypać warstwą 30 cm piasku ponad wierzch rury. Powyżej rurociągi obsypywać gruntem wcześniej pozyskanym z wykopów. Stosować podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 92% wg Proctora. Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora określonego w projekcie. Podłoże należy uformować na kąt 90° , tak aby do podłoża przylegała 1/2 obwodu rury.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z R.M.P.iP.M.B. z dn. 28.03.1972 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

Rury kanałowe należy układać na przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur. Zasypkę wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm z zagęszcze-

niem wypełnienia 92% wg Proctora . Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury, pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy maszyn średnich i ciężkich.

Trasę rurociągów, zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

8. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normami PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02.

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako pionowe, zabezpieczone przez szalowanie. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania .

W obrębie projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne na poziomie zmiennym porównywalnym z posadowieniem rur.

Może więc zachodzić konieczność odwadniania wykopów. Odwodnienie należy wykonywać przy pomocy przenośnej pompy szlamowej wstawianej bezpośrednio do wykopu.

Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie ziemi w wykopach do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I = 0,98$ ze względu na usytuowanie sieci i przyłączy w projektowanych drogach kołowych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami Dz.U. Nr 4/83 Zarządzenie nr 47 oraz BN-81/897606 i warunkami BHiP

9. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

10. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

10.1. Ewentualne odwodnienie wykopów.

Odwodnienie należy wykonać wykonując odpompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku stwierdzenia dużego napływu wody stosować igłofiltry wpłukiwane bez obsypki.

10.2. Zabezpieczenie wykopów.

Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonywane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.

W strefie włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej stosować pełną obudowę wykopów z pali szalunkowych, stalowych ty GZ .

10.3. Zabezpieczenie kabli w wykopach.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych ϕ 100 system AROT wg PN-E/86-05125.

11. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 752-1: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i Definicje
- PN-EN 752-2: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 1401-1: 1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe ze zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. polietylen (PE)
- PN-EN 545 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-85/M-74081 - Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-86/H-74374 - Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-E N 1452 - Systemy wodociągowe z niezmiękzonego polichlorku winyli PCV-U do przesyłania wody.
- PN-83/M-74024/00 - Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne

- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
- PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu
- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10720:1998 - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10729: 1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476: 2001 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-4: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-5: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-H-74051-00 - Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-74051-02 - Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego)
- PN-H-74051-2 - Włazy kanałowe klasy B125, C250.
- PN-EN 1610:2000 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. wymagania i badania.
- BN-62/6738-03,04,07– Beton hydrotechniczny

12. UWAGI DODATKOWE.

- * Trasa rurociągów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur i armatury.
- * Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- * Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- * Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- * Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne. Powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- * Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśnione bezpośrednio w ramach nadzoru

autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę .

Opracował :

mgr inż. Adam Papaj
upr. proj. 1529/EL/90

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA

II . OPIS TECHNICZNY.

1. Nazwa i Opis zadania
2. Adres zadania.
3. Określenie inwestora
4. Podstawa opracowania
5. Warunki wodno-gruntowe
6. Opis istniejącego uzbrojenia terenu.
7. Opis rozwiązań projektowych.
 - 7.1. Przyłącze wodociągowe
 - 7.2. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej
8. Roboty ziemne.
9. Nawiązanie do sieci reperów
10. Szczegółowe rozwiązania techniczne
11. Obowiązujące spójne normy
12. Uwagi dodatkowe.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Plan zagospodarowania – przyłączy wod.-kan.
2. Profile podłużne przyłączy wodociągowych
3. Profile podłużne przykanalików kanalizacji sanitarnej
4. Rzut przyziemia lokalizacja szafy wodomierzowej
5. Szczegół szafy wodomierzowej