

3. OPIS TECHNICZNY

do projektu **przyłączy wodociągowego do istn. budynku gospodarczego**,
zlokalizowanego w m. Leśna Podlaska, dz. nr 8.

3.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- warunki w terenie
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy.

3.2. Dane ogólne i zakres opracowania .

Tematem niniejszego opracowania jest rozwiązanie problemu dostarczenia wody na potrzeby budynku gospodarczego z pomieszczeniem socjalnym dla pracowników Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego Im. Wincentego Witosa, zlokalizowanego jak w tytule.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje :

- przyłączy wodociągowe z wciną do wodociągu PE Ø 50 mm

3.3. Opis rozwiązań projektowych .

3.3.1. Przyłączy wodociągowe .

Doprowadzenie wody do obiektu rozwiązano w oparciu o wodociąg dn=50mm.

Projektowane przyłączy wodociągowe wykonać z rur PE (1,0 MPa) o średnicy nominalnej DN 32 mm (40 x 3,7 mm), SDR 11.

Rurociąg układać w wykopie na średniej głębokości 1,8 m.

Włączenie przyłącza do istniejącego wodociągu zrealizować przez zainstalowanie opaski HAWEX firmy Hawle 50 /2", przez nawiercenie wodociągu (oryginalnym aparatem do nawiercania) bez wyłączania wody równoważnie dopuszcza się zastosowanie trójnika PE50/40/50.

Uzbrojenie przyłącza stanowi zasuwa, np. firmy Hawle 1^{1/4}" (Nr kat. 2630) zamontowana bezpośrednio na projektowanym przyłączy do sieci wodociągowej.

Zasuwę należy wyposażyć w kompletną obudowę (o odpowiedniej długości) oraz skrzynkę uliczną dla zasuw wg PN-85/M-74081 i całość oznakować zgodnie z PN-86/B-09700.

.

Przejście przez przegrody i przez fundament należy wykonać w rurach ochronnych (stalowa tuleja wystająca nieznacznie poza ścianą z obu stron , o średnicy 1,5 razy większej od średnicy rury, posiadająca zamknięte wloty i wyloty za pomocą typowych tulei gumowych.

Do połączeń używać kształtek typu Plassim, Pollyrac lub ISO z gwintem zewnętrznym.

Pionowy odcinek przyłącza, zaizolować pianką poliuretan. gr. 30mm w folii przeciwwilgociowej, np. firmy Steinonorm.

Projektowane przyłączy po wykonaniu złączyć z istniejącą instalacją wewnętrzną, w pomieszczeniu socjalnym zamontować zestaw wodomierzowy .

W miejscu wprowadzenia przyłącza do budynku (pomieszczenie z temperaturą dodatnią i o wysokości min 1,6 m z dostępem dla służb eksploatacyjnych), pomieszczenie kotłowni zlokalizowane w przyziemiu, zainstalować zestaw wodomierzowy (szczegół w cz. graficznej opracowania), zgodnie z PN-ISO 4064-1:1997 oraz normą PN-ISO 4064-2:1997.

Po ułożeniu rurociągu poddać go próbie szczelności, zdezynfekować i przepłukać, zgodnie z PN-B-10725 z grudnia 1997 r. Wykonane przyłączy podlega odbiorowi przez przedstawiciela administratora sieci wodociągowej .

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach wodociągowych wody pitnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Oceny Higieniczne itp.. Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i GZUK. w Leśnej Podlaskiej.

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o podręcznik "Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w budynkach mieszkalnych" Sosnkowski, Tabernacki wy.PW. i PN –92/B-01706

Korzystając ze wzoru $g = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$:
 q_n – normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych

Bateria zlewozmywakowa	0,14 x 2	0,28
Bateria umywalkowa	0,14 x 2	0,28
Wanna, natrysk	0,30 x 2	0,60
Sedes	0,13 x 2	0,26
Zawór czerpalny	0,3 x 2	0,6
	=	2,02

Przepływ obliczeniowy :

$$q = 0,682 \times 1,37 - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,79 \text{ dm}^3/\text{s} \times 70\% = 0,56 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla wyliczonego jw. rozbiór wody przyjęto jako optymalną średnicę przyłącza wodociągowego DN 32 mm, zakładając średnią prędkość przepływu wody ok. 1m/s. Do pomiaru ilości zużywanej wody przyjęto wodomierz Q3 2,5 (np. SENSUS Residia Jet) o charakterystyce : $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\max} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$, o średnicy Dn 20 mm. Wodomierz zamontować poziomo w pozycji horyzontalnej (H).

Za zestawem wodomierzowym, od strony instalacji wewnętrznej budynku, zainstalować zawór antyskażeniowy, np. EA firmy Danfoss, Honeywall, gwintowany o średnicy 25 mm.

Zabudowę wodomierza wykonać wg PN-ISO 4064-1:1997, w zestawie wodomierzowym zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane, w tym jeden z kurkiem spustowym, o średnicy 25 mm.

Roboty ziemne .

Projektowane rurociągi po wykonaniu wykopu (bez przekopania) układać na podsypce piaskowej (piasek drobnoziarnisty o współczynniku zagęszczenia max. 0,15), dla wyrównania podłoża, grubości 15 cm, wg projektowanych rzędnych i spadków .

Roboty ziemne, prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego, sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „ Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze, w powiązaniu z normą: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” i z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania „.

Wykopy wykonać jako ciągłe , wąskoprzestrzenne , o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami stalowymi - konstrukcja słupowa, z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć typowymi zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerownego.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie ze szczegółami zawartymi w części graficznej opracowania.

Zasypkę przewodów należy wykonywać w trzech etapach :

- wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury , przed próbami.
- po próbach szczelności rurociągów z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
- zasypkę wykopu do powierzchni terenu realizować warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wartości wskaźników zagęszczeń $Is - 1$ do gł. 1,20m oraz $Is - 0,97$ poniżej 1 m i zgodnie z warunkami zajęcia pasa drogowego wydanymi przez zarządcę drogi lub terenu.

Roboty wykonywać sprzętem mechanicznym w miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym.

UWAGA !

W przypadku odcinków projektowanego przyłącza wodociągowego przebiegających pod droga o nawierzchni utwardzonej (asfalt, itp.) roboty ziemne na tych odcinkach wykonywać metodami bezwykopowymi na drodze przecisku lub przewiertu sterowanego.

Rurociąg przyłącza na tych odcinkach prowadzić w rurze osłonowej stalowej lub PE o średnicy wewnętrznej min. 1,5 razy zewnętrznej średnicy rury osłanianej.

UWAGA !

Przyłącze wodociągowe podlega odbiorowi przez przedstawiciela administratora sieci.

Próby i odbiory.

Po ułożeniu przewodów wodociągowych i podsypce z podbiciem rur z obu stron podsypkę piaskową dla zabezpieczenia przed przemieszczeniem należy przeprowadzić próbę ciśnienia zgodnie z PN-70/B-10715, ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po pozytywnej próbie ciśnienia wodociąg przepłukać czystą wodą wodociągową, zdezynfekować roztworem podchlorynu sodowego o stężeniu 25g/m³ wolnego chloru w wodociągu przez okres 24 godzin. Po dezynfekcji wodociąg ponownie przepłukać czystą wodą wodociągową, dokonać analizy chemiczno - bakteriologicznej wody i w wypadku wyników pozytywnych oddać wodociąg do eksploatacji.

Obowiązujące normy : w zakresie przewodów wodociągowych :

PN-92/B-10735 " Wodociągi, Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze ".

PN-B-10725:1997 - „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

3.3.3. Warunki gruntowo - wodne .

W obrębie projekt wykopów stwierdzono występowanie podłoża w postaci różnego rodzaju piasków i żwirów z domieszką ilasto-gliniastą, wód gruntowych nie stwierdzono na głębokościach roboczych.

Z uwagi na możliwość występowania wody w okresach wzmożonych opadów zaleca się wykonywania robót w okresach letnich i suchych.

3.3.4. Kolizje na trasie .

Na trasie projektowanych przyłączy występują kolizje inwentaryzowane, mogą wystąpić kolizje nie inwentaryzowane lub projektowane np. kolizje z tymczasowymi kablami energetycznymi, itp.. Dlatego też przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zaznajomić się z istn. uzbrojeniem w porozumieniu z właścicielem posesji . W miejscach kolizji, przybliżenia, roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym chroniąc istniejące uzbrojenie przed uszkodzeniem mechanicznym w sposób pokazany na rysunkach w części graficznej opracowania i uzgodniony z właścicielem odpowiedniej sieci.

UWAGA ! W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym.

3.3.5. Warunki techniczne wykonywania robót .

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobata techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Wykonane przyłącza podlegają odbiorowi przez przedstawiciela i **GZUK. w Leśnej Podlaskiej.**

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MGPIB z dn.01.10.1993r w sprawie BHP przy pracach czynnych sieciach kanalizacyjnych i wodociągowych, oraz normami PN-53/B-06584 i BN-83/8836/02
- przed przystąpieniem do realizacji / wykonania / sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w wypadku niezgodności powiadomić projektanta celem rozwiązania problemu .
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia
- przyłącza podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót zakrytych
- przed wykonaniem przyłączy warunki ich wykonania i termin uzgodnić z **GZUK. w Leśnej Podlaskiej.**
- roboty winny być wykonywane przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.
- całość robót wykonać zgodnie z warunkami **GZUK. w Leśnej Podlaskiej.**, oraz
- ” Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe ”, opracowane przez COB-RTI “ Instal “ W-wa.

4. Zestawienie podstawowych materiałów.

L.p.	Nazwa materiału	j.m.	ilość
1	Rury wod. PE 40 mm (40 x 3,7 mm)	mb.	17,10
2	Wodomierz Q3 2.5 dn=20 mm	kpl.	1
3	Zawór antyskażeniowy gwintowany dn=25 mm EA np.firm Danfoss, Honeywall	kpl.	1
4	Zawór odcinający kulowy gwintowany dn=25 mm	kpl.	1
5	j.w. lecz z kurkiem odwadniającym	kpl.	1
6	Opaska HAWEX 50/2" / Trójnik PE50/40/50	kpl.	1
6a	Zasuwa domowa Hawle dn 32 mm (nr kat. 2630)+ skrzynka, obruk	kpl.	1
7	Izolacja cieplna gr. 30mm	mb.	1
8	Tuleje ochronne (przejście przez przegrodę i pod ławą fundament)	szt.	4
9	Pianka poliuretanowa Steinonorm gr. 30mm	mb.	2,0
10	Materiały inne: rury osłonowe, kształtki, rury stal. ocynk. , piasek, cement, keramzyt i inne - wg. rzeczywistego zużycia	mb.	00

Działając na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7.07.1994 – Prawo Budowlane (Dz.U. 2025r. poz. 418, z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć .

projektant:
mgr.inż. Koszółko Bartłomiej