

PLAN SYTUACYJNY

OPRACOWANIE	OBIEKT BUDOWLANY	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
	URZĄDZENIE BUDOWLANE	BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO			
	ADRES	Białystok ul. Stołeczna 21 dz. nr ewid. 381/1, 1506/9, 1506/1 obręb 11 (Śródmieście)			
	INWESTOR	Miasto Białystok ul. Słonimska 1 15-950 Białystok			

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	DUKTON LESZEK KASPRZYCKI CHUTKOWICE 14, 17-312 DROHICZYN BIURO: UL. BITWY BIAŁOSTOCKIEJ 7 LOK. 206, 15-102 BIAŁYSTOK				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
	Projektant	mgr inż. Leszek Kasprzycki nr upr. PDL/0142/POOS/10	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	2022.06.03	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI

- Zał. 1. Zaświadczenie o przynależności do Podlaskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Zał. 2. Decyzja o nadaniu Uprawnień Budowlanych
- Zał. 3. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej
- Zał. 4. Uzgodnienie PSG sp. z o.o.
- Zał. 5. Uzgodnienie PGE
- Zał. 6. Uzgodnienie ENEA

OPIS TECHNICZNY DO PLANU SYTUACYJNEGO

Rys. S-01. Plan sytuacyjny

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE DO PLANU SYTUACYJNEGO

- Rys. S-02. Profil podłużny przyłącza wodociągowego
- Rys. S-03. Szczegół montażu zestawu wodomierzowego
- Rys. S-04. Zabezpieczenie przewodów energetycznych doziemnych

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. Podstawa opracowania

- zlecenie na opracowanie dokumentacji,
- kopia mapy zasadniczej,
- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej o nr TSM 06/003838-004234/22 z dnia 2022.04.19 wydane przez Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422) wraz z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne urządzeń.

2. Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje rozwiązania techniczne przyłącza wodociągowego na potrzeby budynku użyteczności publicznej (szkoły) na działce nr 381/1 przy ul. Stołecznej w Białymstoku. Projektowane przyłącze zlokalizowane będzie na działkach o nr ewid. gr. 1506/1, 1506/9, 381/1 obręb 11 (Śródmieście).

3. Przyłącze wodociągowe

3.1. Zasilanie w wodę

Zasilanie w wodę odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej wykonanej z rur żeliwnych DN150 zlokalizowanej w ul. Sukiennej, zlokalizowanej na działce nr 1506/1.

3.2. Rurociągi

Projektowane przyłącze wodociągowe (W1-W2 wg planu sytuacyjnego) wykonać z rur:

- odcinki W1÷W1A, W2A÷W2 – z rur PE100 ø90, PN10 łączonych przy pomocy kształtek do zgrzewania elektrooporowego,
- odcinki W1A÷W2A – z rur PE100RC PN10 dedykowanych do technologii bezwykopowych, z fabrycznie umieszczonym przewodem sygnalizacyjnym (taśmą detekcyjną) np.: rury PE 100 RC SDR 17 posiadające warstwę ochronną zewnętrzną wykonaną z wytrzymałego tworzywa sztucznego PP-HM oraz sygnalizacyjny przewód miedziany o przekroju 1,5 mm².

3.3. Sposób włączenia się do sieci wodociągowej

Wcięcie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać przy pomocy obejm do nawiercania rur żeliwnych PN10, DN150 z odgałęzieniem kołnierzowym DN80. Na odejściu należy zamontować zasuwę PN10, DN80 z kołnierzem oraz króćcem PE90 do zgrzewania, którą należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia teleskopowy oraz skrzynkę uliczną. Armaturę przyłącza wodociągowego (zasuwę) oznaczyć tabliczką wykonaną z tworzywa sztucznego montowaną do betonowego słupka oznaczeniowego z wgłębieniem na tabliczki lub na trwałym elemencie zabudowy (np. ogrodzenie posesji za zgodą właściciela nieruchomości).

3.4. Pomiar zużycia wody

Wykaz punktów czerpalnych:

Lp.	Rodzaj odbiornika	q_n	n	$n \cdot q_n$
1.	Umywalka	0,14	94	13,16
2.	Płuczka ciśnieniowa	0,13	30	3,90
3.	Pisuar	0,30	9	2,70
4.	Zmywarka	0,15	1	0,15
5.	Natrysk	0,30	7	2,10
6.	Obieraczka	0,15	1	0,15
7.	Zawór czerpalny DN15	0,30	2	0,60
Razem				22,76
Q_{obl}				6,78

Przepływ obliczeniowy w instalacji bytowej budynku wyznaczono zgodnie z normą PN-92/B-01706 wg zależności:

$$Q_{obl} = -22,5 \cdot \left(\sum q_n \right)^{-0,5} + 11,5, [dm^3/s]$$

Przepływ obliczeniowy w instalacji wodociągowej p.poż. wynosi 5 dm³/s (18 m³/h).

Na przyłączy wodociągowym należy zamontować wodomierz skrzydełkowy DN50, $Q_3=25$ m³/h. Montaż wodomierza w wydzielonym, ogrzewanym, wyposażonym we wpust podłogowy pomieszczeniu w piwnicy budynku za pierwszą ścianą zewnętrzną. Wysokość pomieszczenia min. 1,8 m.

Wodomierz należy zamontować zgodnie z rysunkiem S-03. Odcinek prosty między redukcjami powinien wynosić 600 mm celem montażu wodomierza wraz ze wstawkami (wstawki dostępne w Dziale Gospodarki Wodociągowej Wodociągów Białostockich Sp. z o.o.).

3.5. Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody

Za zaworem za wodomierzem głównym, na instalacji wodociągowej, należy zamontować izolator przepływów zwrotnych DN80, klasy BA (zakres instalacji wodociągowej).

3.6. Montaż przyłącza wodociągowego

Rurociągi należy układać:

- odcinki W1÷W1A, W2A÷W2 z wyłączeniem skrzyżowania z kanałową siecią cieplną – w przygotowanym wykopie z wyprofilowanym dnem na podłożu piaskowym gr. 10 cm, tak, aby na całej długości przylegały do podłoża oraz zastosować zasypkę piaskową o grubości 30 cm nad rurą.
- obręb skrzyżowania z siecią cieplną kanałową – przeciskiem w rurze osłonowej PE160 o długości 5 m z zastosowaniem płóz dystansowych z PE-HD o wysokości 25 mm. Końcówki rury osłonowej zabezpieczyć manszetami z EPDM DN150/DN80.
- odcinek W1A÷W2A – przeciskiem sterowanym,

Rury łączyć metodą zgrzewania zgodnie z wymaganiami producenta. Przy każdym połączeniu rur należy połączyć odcinki przewodów miedzianych poprzez złączki skręcane typu LZ 2,5 mm lub zaprasowywanie zaciskarką ręczną złączki miedzianej z przegrodą cynkowaną galwanicznie np. typu ZS 2,5 w celu umożliwienia późniejszej lokalizacji przewodu przez eksploatatora sieci wodociągowej.

Nad przewodem wodociągowym, układanym w wykopie otwartym, na wys. ok 30 cm należy zamontować taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką stalową, w sposób umożliwiający podłączenia urządzeń do trasowania sieci tzn. układanie taśmy zakończyć w skrzynce wodociągowej a drugi koniec w węźle wodomierzowym.

W celu zapewnienia ciągłości sygnału lokalizacyjnego na odcinkach pomiędzy węzłami wodociągowymi drut detekcyjny zintegrowany z rurą należy połączyć z wkładką stalową taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej (położona nad przewodem posadowionym metodą wykopu otwartego).

Roboty montażowe technologii bezwykopowej prowadzić w komorach roboczych zabezpieczonych szczelnym szalunkiem. Wielkość komory startowej / końcowej / pośredniej zależna od przyjętej metody przez wykonawcę.

Połączenia przewodów i armatury należy wykonać przy pomocy zgrzewania elektrooporowego. Zmiany kierunku posadowienia oraz lokalizacji wodociągu wykonywać z zastosowaniem kolan, łuków formowanych (giętych) zgrzewając elektrooporowo lub dopuszczalnymi przez producenta rur promieniami gięcia, uzależnionymi od temperatury otoczenia.

Obsypkę wykonać z piasku i żwiru, z ubijaniem i wibrowaniem poszczególnych warstw co 10 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami co 10 cm.

Zasuwy posadowić na betonowych blokach podporowych prefabrykowanych lub wykonanych na budowie – kl. bet. min B15 (C12/15).

Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu (kl. bet. min B15(C12/15)).

W terenie utwardzonym pokrywy skrzynek wodociągowych należy zlicować z powierzchnią ich niwelety, natomiast w terenie nieutwardzonym skrzynki obłożyć prefabrykowanymi betonowymi pierścieniami.

Głębokość ułożenia przewodu, trasa oraz długość przyłącza – zgodnie z częścią graficzną opracowania.

3.7. Próba szczelności i płukanie przyłącza

Próbę szczelności rur wodociągowych wykonywać należy przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, wg wymagań normy PN/B -10725 - ciśnienie próbne 10 bar, nie może wykazywać spadku ciśnienia w ciągu 30 min.

W czasie trwania próby szczelności kontrolować wszystkie złącza. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy dokonać płukania czystą wodą przy prędkości przepływu nie mniejszej niż 1 m/s.

Po przepłukaniu przewody wodociągowe należy poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego. Woda jest zdatna do picia po pozytywnym wyniku badania laboratoryjnego.

4. Warunki prowadzenie robót ziemnych

Roboty ziemne związane z montażem projektowanych elementów w wykopach otwartych, w pobliżu uzbrojenia podziemnego powinno odbywać się ręcznie.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami

ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy niezwłocznie powiadomić właściwy urząd miejski oraz policję.

Narzędzia do ręcznego odspajania gruntu (łopaty, oskardy, drągi, kliny stalowe, młoty) należy odpowiednio dobrać, uwzględniając kategorię gruntu. Narzędzia powinny być ostre, dobrze obsadzone, a kliny i młoty nie mogą posiadać rozklepów.

Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, należy wokół wykopów ustawić balustrady i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony” a w nocy w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m ponad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Osoby wykonujące prace w wykopach o głębokości większej od 2,0 m powinny posiadać asekurację drugiej osoby ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, a także w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,60 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznaczyć.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

5. Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem

5.1. Zabezpieczenie skrzyżowań z kablami elektrycznymi

W miejscach skrzyżowania projektowanych przyłączy z istniejącą infrastrukturą elektryczną, na kablach elektrycznych zamontować, symetryczne do projektowanych przyłączy, rury osłonowe dwudzielne typu „Arot” o długości 2 m.

5.2. Zabezpieczenie skrzyżowania z siecią gazową

Bezwzględnie przed rozpoczęciem budowy przyłączy, Wykonawca wykona wykop ręcznie i sprawdzi zagłębienie rurociągu i powiadomi projektanta o jego położeniu wysokościowym. Projektant określi sposób wykonania zabezpieczenia sieci gazowej:

- w przypadku odległości pionowej w świetle między rurami mniejszej niż 0,5 m należy na projektowanych przyłączach zamontować rury osłonowe o długości 3 m (PVC160 SN8 na płozach oraz wykonać na sieci gazowej nową izolację C30.
- w przypadku odległości pionowej w świetle między rurami mniejszej niż 1 m należy na projektowanych przyłączach zamontować rury osłonowe o długości 3 m (PVC160 SN8 na płozach),
- w przypadku odległości pionowej w świetle między rurami większej niż 1 m nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie sieci gazowej.

Wszelkie prace w sąsiedztwie sieci gazowej prowadzić na warunkach uzgodnienia w obecności przedstawiciela PSG.

Sposób wykonania zabezpieczenia C30

Zabezpieczenie gazociągu w miejscu skrzyżowania należy wykonać w następujących etapach:

- Uzgodnić z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. o/o Zakład Gazowniczy Białystok termin prowadzenia prac.
- Po dopuszczeniu do pracy przewód odkopać ręcznie.
- Zdemonstować izolację na istniejącym przewodzie. Istniejącą izolację usunąć ręcznie przy użyciu np. szczotek metalowych i oczyścić powierzchnię do stopnia czystości st2 wg PN-ISO 8501-1. Wykonać pomiar grubości ścianki rury gazowej oraz kontrolę połączeń spawanych.
- Wykonać nową izolację. Dokładnie oczyszczoną i odtłuszczoną powierzchnię zagruntować podkładem Polyken 1027. Rurę dwukrotnie owinąć spiralnie taśmą na zakład 50% taśmą Polyken 942-30 (warstwa wewn.) i taśmą Polyken 955-15 (warstwa zewnętrzna) – koloru żółtego Rurę owinąć spiralnie taśmą na zakład 50% izolacją Antico C plus klasa izolacji C30 wg PN-EN 12068. Taśmę należy nawijać za pomocą nawijarki mechanicznej. Pow. powłoki powinna być wolna od wad w postaci pęcherzyków, porów i naderwań. Powłoka musi pokrywać rurę w sposób ciągły i mieć przyczepność do rury stalowej na całej długości i obwodzie. Najmniejsza dopuszczalna grubość powłoki 1,8 mm.
- Wykonaną izolację gazociągu zgłosić w Z.G.B. do odbioru.

Wykonawca uzgodni sposób wykonania prac izolacyjnych z Zakładem Gazowniczym. Wykonana izolacja podlega odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Gazowniczego w Białymstoku.

Po pozytywnym odbiorze izolacji można przystąpić do budowy przyłącza.

6. Likwidacja przewodu wodociągowego

Istniejący przewód wodociągowy należy zlikwidować. Właściciel nieruchomości powinien zgłosić do Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. konieczność trwałego odłączenia od sieci wodociągowej.

7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II „Roboty instalacyjne” oraz przepisami BHP. Szczególną uwagę należy zwrócić na roboty ziemne i odpowiednie zabezpieczenie przed osunięciem się ziemi do wykopu.

Zakup i montaż wodomierza głównego w przygotowanym przez Inwestora zestawie, realizują Wodociągi Białostockie Sp. z o. o.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po ułożeniu rurociągów, przed ich zasypaniem należy zgłosić je do odbioru technicznego do Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. i wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą co jest warunkiem odbioru końcowego i przekazania przyłączy do eksploatacji.

Funkcja	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Leszek Kasprzycki nr upr. PDL/0142/POOS/10	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	2022.06.03	