

Zakład Projektowo-Handlowy
„PROJ - PROSPER”

44-100 Gliwice, ul. Kozłowska 19

NIP 631-145-73-83 REGON 276724712 tel. 501-545-523

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa przyłącza wodociągowego
do budynku mieszkalnego wielorodzinnego
przy ul. Toszeckiej 12 w Gliwicach

obszar inwestycji: działki nr 133, 140, 145 i 146, obręb ewidencyjny Zatorze
kategoria obiektu budowlanego - XXVI

Inwestor: **Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o.**
ul. Warszawska 35b
44-100 Gliwice

Projektant: **inż. Eugeniusz IŁCZYK**
nr upr. 103/79

Gliwice, lipiec 2021r

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis budynku i zagospodarowania terenu
4. Projektowane przyłącze wodociągowe
5. Odtworzenie nawierzchni
6. Uwagi końcowe
7. Oświadczenie o kompletności dokumentacji
8. Zestawienie materiałów
9. Informacja BIOZ

II. Załączniki

1. Pismo nr ZT/1202/2021/4000 z dnia 14.05.2021r wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach - warunki techniczne
2. Pismo nr ZT/2299/2021/8367 z dnia 11.08.2021r wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach – uzgodnienie projektu
3. Decyzja nr ZDM/2095/2021/DS z dnia 28.06.2021r wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach
4. Uprawnienia projektanta
5. Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego
6. Oświadczenie projektanta

III. Część rysunkowa

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | - rys. nr 1 |
| 2. Profil przyłącza wodociągowego | - rys. nr 2 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt swym zakresem obejmuje budowę nowego przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Toszeckiej 12 w Gliwicach.

W budynku planowana jest przebudowa lokali mieszkalnych w celu wydzielenia pomieszczeń łazienek, co wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na wodę na cele bytowo-gospodarcze.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- umowa zawarta z Inwestorem
- mapa zasadnicza w skali 1:500
- warunki techniczne wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach - pismo nr ZT/1202/2021/4000 z dnia 14.05.2021
- decyzja nr ZDM/2095/2021/DS z dnia 28.06.2021r wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach
- uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna w terenie.

3. OPIS BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Toszeckiej 12 (działka nr 133, obręb ewidencyjny Zatorze).

Jest to budynek mieszkalny, wolnostojący, jednopiętrowy z poddaszem użytkowym, całkowicie podpiwniczony, mieszczący 12 lokali mieszkalnych.

Wybudowany został na początku XX wieku w technologii tradycyjnej murowanej.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXVII/1090/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 15 lipca 2010r).

W poboczu pasa drogowego ul. Warszawskiej (teren zielony) zlokalizowana jest sieć wodociągowa z rur stalowych DN100/80.

W chwili obecnej do bud. nr 12 doprowadzone jest przyłącze wodociągowe z rur PE $\varnothing 32$. Zestaw wodomierzowy (jednostrumieniowy o średnicy nominalnej DN25, $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$) wraz z głównym zaworem wody znajduje się w piwnicy budynku.

Teren projektowanej inwestycji uzbrojony jest ponadto w sieć gazową, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową oraz kable energetyczne i teletechniczne.

4. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Obliczenie zapotrzebowania na wodę, dobór średnicy przyłącza oraz wodomierza

Na podstawie PN-92/B-01706 obliczono łączny normatywny wypływ z punktów czerpalnych w budynku dla wody zimnej i ciepłej wynoszący $\Sigma q_n = 11,52 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego:

$$q_{obl} = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times 11,52^{0,45} - 0,14 = 1,90 \text{ [dm}^3/\text{s}] = 6,84 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dla w/w przepływu obliczeniowego przyjęto średnicę przyłącza wodociągowego PE $\varnothing 63 \times 5,8$, dla której prędkość przepływu wody wynosi 0,92 m/s.

Na podstawie wytycznych PWiK Gliwice dot. doboru średnicy wodomierza dla obiektów mieszkalnych przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy o średnicy nominalnej DN25, $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $G \text{ } 1\frac{1}{4}"$, o długości zabudowy $l=260\text{mm}$.

Trasa, materiał, armatura

Projektuje się budowę przyłącza wodociągowego zasilającego budynek mieszkalny przy ul. Toszeckiej 12 w Gliwicach.

Miejsce włączenia projektowanego przyłącza stanowi istniejąca sieć wodociągowa z rur stalowych DN100/80 zlokalizowana w poboczu ul. Warszawskiej (teren zielony).

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur ciśnieniowych polietylenowych trójwarstwowych do wody PE100-RC SDR11 o średnicy $\varnothing 63 \times 5,8$. Rury łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej (pkt. W1) wykonać za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercania pod ciśnieniem rur stalowych DN100 z odejściem kołnierzowym DN50.

W miejscu włączenia przyłącza do sieci wodociągowej zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina, zabezpieczoną wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową.

Zasuwę wyposażać w obudowę z trzpieniem teleskopowym oraz typową skrzynkę uliczną. Skrzynka do zasuw powinna być obrukowana min. $0,5 \times 0,5\text{m}$ i oznakowana tabliczką zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Tabliczkę informacyjną należy umieścić na ścianie budynku, trwałym ogrodzeniu lub słupku z rury stalowej.

Armaturę łączyć z rurami PE poprzez tuleje kołnierzowe PE z kołnierzem stalowym.

Montaż zestawu wodomierzowego

Zestaw wodomierzowy zabudować w piwnicy, w pomieszczeniu technicznym.

Wodomierz zamontować na konsoli, na wysokości około 0,5m od posadzki oraz nie dalej niż 1,0m od ściany zewnętrznej w miejscu wejścia przyłącza do budynku.

Wodomierz zamontować w zestawie z kulowym zaworem odcinającym, zaworem kulowym z kurkiem spustowym i zaworem zwrotnym antyskażeniowym typu EA. Projektowane przyłącze należy połączyć z istniejącą wewnętrzną instalacją wody zimnej.

Roboty ziemne i ułożenie wodociągu

Roboty ziemne na działkach nr 140, 145 i 146 należy wykonać zgodnie z wymaganiami decyzji nr ZDM/2095/2021/DS wydanej przez Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach.

Przeście przyłącza pod jezdnią i chodnikami ul. Warszawskiej należy wykonać bezwykopowo metodą przewiertu, w rurze ochronnej z PE100 SDR17 (PN10) o średnicy $\varnothing 110 \times 6,6$. Rurę przewodową wprowadzać do rury ochronnej z wykorzystaniem płóz ślizgowych. Rozstaw płóz ślizgowych max. co 1,5m oraz 15cm od końców rury ochronnej. Końce rury ochronnej należy uszczelnić manszetami.

Przyłącze wodociągowe należy układać w wykopie ciągłym, wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Szerokość dna wykopu - min. 0,7m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Głębokość ułożenia przewodu przy nie stosowaniu izolacji cieplnej zabezpieczającej rurociąg przed przemarzaniem, mierzona od wierzchu przewodu do powierzchni terenu powinna wynosić min. 1,4m.

Rury trójwarstwowe z PE100-RC należy układać w wykopie na gruncie rodzimym, obsypać obustronnie oraz zasypać gruntem rodzimym nie zawierającym kamieni oraz gruzu o ostrych krawędziach (rury trójwarstwowe z PE nie wymagają stosowania podsypki i obsypki piaszczystej). Obsypkę rury należy zagęścić warstwami gr. 15cm.

Na wysokości 30cm ponad rurociągiem ułożyć taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą szerokości 20cm koloru zielonego z wkładką metalową, umożliwiającą zlokalizowanie trasy wodociągu przy pomocy przyrządów elektronicznych. Taśmę należy połączyć z żeliwnymi elementami armatury.

Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym nie zawierającym kamieni oraz gruzu o ostrych krawędziach lub piaskiem średnioziarnistym (ubijając warstwami gr. 20cm). Wymagana wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu wynosi $I_s = 0,98$.

Przeście przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako szczelne, np. poprzez zastosowanie uszczelnienia bezciśnieniowego typu „WGC” (uszczelnienie EPDM, pierścień dociskowy ze stali kwasoodpornej, opaska zaciskowa ze stali nierdzewnej).

Próba szczelności

Przed zasypaniem wykopu rurociągu należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 805:2002 - „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Po pozytywnie przeprowadzonej próbie szczelności i zasypaniu wykopu należy przeprowadzić dezynfekcję oraz płukanie przyłącza wodociągowego.

5. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

- ♦ Nawierzchnię terenu zielonego należy przywrócić do stanu poprzedniego poprzez uzupełnienie warstwy humusu gr. 10cm, wygrabienie kamieni oraz obsianie trawą przeznaczoną dla terenów o dużej intensywności użytkowania.
- ♦ Utwardzoną nawierzchnię wjazdu do podwórza na terenie działki nr 133 odtworzyć z następujących warstw:
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm,
 - żwir lub kliniec 2/8mm gr. 5cm.

6. UWAGI KOŃCOWE

- ♦ Przed rozpoczęciem robót montażowych należy ustalić dokładną lokalizację i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie wykopów kontrolnych.
- ♦ Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie, pod nadzorem właściwych służb technicznych.
- ♦ Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.
- ♦ Roboty montażowe dla rurociągów z tworzyw sztucznych oraz odbiory techniczne wykonanych robót dla powinny być przeprowadzone zgodnie z:
 - instrukcją producentów rur
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez PKTS,G,GiK - Warszawa 1998r
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3”
 - PN-C-89224:2018-03 - „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru”.

- ◆ Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003r poz. 401).
- ◆ Po wykonaniu nowego przyłącza wodociągowego do budynku nr 12 należy odciąć istniejące przyłącze przewidziane do wyłączenia z eksploatacji oraz zdemontować istniejącą zasuwę.
- ◆ Po zakończeniu robót budowlanych należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej, celem naniesienia zmian na zasobach mapowych w Wydziale Geodezji i Kartografii Urzędu Miejskiego w Gliwicach.
- ◆ Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonywane przez firmę dysponującą odpowiednim sprzętem, posiadającą doświadczonych, wykwalifikowanych pracowników oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

7. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

„Projekt budowlano - wykonawczy budowy przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Toszeckiej 12 w Gliwicach” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz znajduje się w stanie kompletnym, pozwalającym na realizację zadania.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rura do wody trójwarstwowa PE100-RC SDR11 $\varnothing 63 \times 5,8$	mb	30,0
2.	Zasuwa żeliwna kołnierzowa typu E DN50	szt.	1
3.	Obudowa teleskopowa do zasuwy	szt.	1
4.	Skrzynka uliczna do zasuwy + płyta podkładowa	szt.	1
5.	Opaska do nawiercania rur stalowych DN100 z odejściem kołnierzowym DN50	szt.	1
6.	Tuleja kołnierzowa $\varnothing 63/50$ + kołnierz stalowy	szt.	1
7.	Elektromufa z zaciskami montażowymi PE $\varnothing 63$	szt.	1
8.	Elektrokolano 90° z zaciskami montażowymi PE $\varnothing 63$	szt.	3
9.	Taśma sygnalizacyjna z wkładką stalową (zielona)	mb	13,0
10.	Tablica oznakowania zasuwy	szt.	1
11.	Rura ochronna PE100 SDR17 $\varnothing 110 \times 6,6$	mb	17,0
12.	Płozy ślizgowe typu „BR” - 6 elementów / h=15mm	kpl.	12
13.	Manszety uszczelniające typu „N” DN100/50	szt.	2
14.	Przejście szczelne typu „WGC” DN50	szt.	1
15.	Złączka zaciskowa do rury PE $\varnothing 63$ z gwintem zewn. 1½"	szt.	1
16.	Konsola do wodomierza DN25	szt.	1
17.	Zawór kulowy do wody DN40	szt.	1
18.	Zawór kulowy do wody DN40 z kurkiem spustowym	szt.	1
19.	Zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN40	szt.	1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót

Zakres robót przedstawiony w kolejności realizacji:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne
- roboty montażowe przyłącza
- roboty ziemne związane z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów
- odtworzenie istniejącej nawierzchni
- uporządkowanie terenu budowy.

Istniejące obiekty budowlane

Na terenie prowadzonej inwestycji zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne: istniejąca sieć wodociągowa, sieć gazowa, kanalizacja sanitarna i kanalizacja deszczowa oraz kable energetyczne i teletechniczne.

Nie wyklucza się występowania innych niezinventaryzowanych obiektów podziemnych.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie prowadzonej inwestycji występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- pas drogowy ul. Warszawskiej.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas wykonywania w/w robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynikające z prowadzenia robót:

- w pasie drogowym ul. Warszawskiej
- których charakter stwarza ryzyko przysypania ziemią, tj. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych, o głębokości większej ok. 1,5m.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu
- zasypanie pracownika w wyniku zawalenia się ścian wykopu
- potrącenie pracownika łyżką koparki
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz zapoznać z zasadami:

- postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szczegółowe zasady szkolenia w dziedzinie BHP określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r, Dz.U. Nr 180 poz. 1860.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym ul. Warszawskiej należy opracować „Projekt organizacji i zabezpieczenia robót w pasie drogowym” oraz oznakować i zabezpieczyć teren zgodnie z wykonanym projektem.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej zapewniające wystarczającą ochronę przed

występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy prawidłowo zagospodarować teren budowy tj. ogrodzić teren (lub oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych) oraz wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, wykonać wejścia i przejścia dla pieszych itp.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia lub spadnięcia.

Roboty ziemne

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Dodatkowo miejsca te należy oznakować tablicami ostrzegawczymi „głębokie wykop” oraz „osobom postronnym wstęp wzbroniony”. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych 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.
- Dla wykopów o głębokości powyżej 1,0m należy wykonać zejścia (wejścia), pomiędzy którymi odległość nie powinna przekraczać 20,0m.
- Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Ruch środków transportowych powinien odbywać się w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Prowadzenie robót w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.