

temat opracowania :

PROJEKT WYKONAWCZY
przyłącza wodociągowego
do budynku przy ul. Zawrat 20
w Warszawie – dzielnica Mokotów.

dz. ew. nr 15, 28, 29 z obrębu 1-02-18
 Jednostka ewidencyjna: 146505_8 – Dzielnica Mokotów.

branża :

SANITARNA

obiekt :

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO BUDYNKU PRZY UL.
ZAWRAT 20 W WARSZAWIE

inwestor :

SKARB PAŃSTWA
MINISTERSTWO SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
UL. STEFANA BATOREGO 5
02-591 WARSZAWA

kategoria obiektu budowlanego:

XXVI; k 8,0; w 1,0

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Imię i nazwisko	Uprawnienia projektowe	Podpis
Projektant: mgr inż. Marcin Jabłoński	MAZ/0014/PWBS/17 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Drozdowski	MAZ/0206/PWOS/09 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracowujący: inż. Ilona Gościńska	-	
Data projektu:	Warszawa, Październik 2017 r.	

Biuro:

Ekoprojekt Sp. z o.o.
 al. Krakowska 224
 02-219 Warszawa

Kontakt:

tel. 22-886-44-39
 faks 22-846-87-43
 biuro@ekoprojekt.com
 www.ekoprojekt.com

Dane Firmy:

NIP: 522-290-48-74
 REGON: 141640300
 KRS: 0000319692
 Kapitał zakładowy 585.000 PLN

Nagrody:



SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
3. Opis wykonania przyłącza wodociągowego	3
4. Obliczenia wodomierza	3
5. Roboty ziemne i montażowe	4
6. Likwidacja istniejącego przyłącza	4
7. Kanalizacja ogólnospławna	5
8. Inwentaryzacja i sposób zabezpieczenia zieleni	5
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	5
10. Uwagi końcowe	7
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu	14
2. Plan sytuacyjny	15
3. Profil podłużny przyłącza wodociągowego	16
4. Szczegół komory wodomierzowej	17

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej
2. Uzgodnienie trasy przyłącza wodociągowego
3. Przebieg projektowanego przyłącza wodociągowego

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłącza wodociągowego do budynku przy ul. Zawrat 20
w Warszawie – dzielnica Mokotów.

Inwestor: **Skarb Państwa**
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
ul. Stefana Batorego 5
04-591 Warszawa

1. Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie Inwestora
- mapy geodezyjne w skali 1:500
- zgoda i warunki techniczne wydane przez MPWiK w m. st. Warszawie S.A.
- pomiary dodatkowe w terenie

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przyłącze wodociągowe do budynku przy ul. Zawrat 20 w Warszawie – dzielnica Mokotów.

3. Opis wykonania przyłącza wodociągowego

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur $\varnothing 63$ mm (dz/g 63,0/5,8mm) PE 100 SDR11. Długość przyłącza wynosi 87,8 m.

Zaprojektowano włączenie do istniejącego przewodu wodociągowego DN 100 mm z rur żeliwnych w ul. Zawrat w Warszawie (dz. nr 15 obr. 1-02-18). Przyłącze należy włączyć za pomocą opaski do nawierceń z odejściem kołnierзовym DN 100/50 mm do rur żeliwnych. Na przyłączy zaprojektowano zasuwę domową kołnierзовą z miękkim uszczelnieniem klina DN 50mm typu długiego. Sterowanie zasuwą należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką żeliwną do zasuwy. Po wybudowaniu przyłącza lokalizację zasuwy należy oznaczyć odpowiednią, stalową tabliczką orientacyjną, przymocowaną do trwałego obiektu w terenie.

Przeście przyłącza przez ścianę budynku należy wykonać w stalowej tulei osłonowej DN 125 mm o długości 0,8 m. Końce tulei osłonowej należy zamknąć manszetami gumowymi $\varnothing 139,7/63$ mm.

Wodomierz zaprojektowano w istniejącej komorze wodomierzowej. Wodomierz należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i przemarzaniem. Za zaworem odcinającym od strony instalacji wewnętrznej zaprojektowano zestaw antyskażeniowy typu EA DN 40 mm, składający się z zaworu kulowego DN 40 mm i zaworu antyskażeniowego typu EA. Zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy DN 40 mm o wydajności $q_3 = 16,0$ m³/h.

4. Obliczenia wodomierza

Obliczenie zapotrzebowania na wodę wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01706. Przyływ obliczeniowy wody określono wg wzoru:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

W budynku znajdują się dwa hydranty wewnętrzne DN25.

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych w dm³/s wynosi:

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wyływ [dm ³ /s]	Ilość sztuk	Łączny wyływ wody [dm ³ /s]
umywalka / bidet	0,14	8	1,12
pułuczka ustępowa	0,13	14	1,82
wanna / natrysk	0,30	1	0,30
zlewozmywak	0,14	2	0,28
pralka	0,25	1	0,25
zmywarka	0,50	1	0,50
polewaczka	0,30	5	1,50
Razem:			5,77

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{byt-gosp.}} = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$Q_{\text{p.poz.}} > Q_{\text{byt.-sosp}}$$

$$Q_{\text{wod.}} = Q_{\text{p.poz.}} + 0,15 Q_{\text{byt.-sosp}}$$

$$Q_{\text{wod.}} = 7,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy DN 40 mm o wydajności:

$$Q_3 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

5. Roboty ziemne i montażowe

Projektowane przyłącze wykonywane będzie częściowo metodą bezwykopową oraz częściowo w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo układanymi wypraskami stalowymi. Prace będą wykonywane w 30% ręcznie i 70% mechanicznie. Przewiduje się, że urobek składowany będzie obok wykopu. Szacuje się konieczność wymiany 30 % gruntu.

Rury PE układać na podsypce z piasku gr. 20 cm, pierwszą warstwę zasypki o gr. 30 cm również wykonać z piasku. Resztę wykopu zasypywać warstwami o gr. 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy (CBR=1,0). 30 cm ponad przyłączem ułożyć taśmę lokalizacyjną, niebieską z wkładką metalową.

Do połączeń kołnierzowych używać śrub i nakrętek ze stali kwasoodpornej.

Roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-99/B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze białym – czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu. Na czas przerw w wykonywaniu robót wykop należy pozostawiać przykryty.

Nawierzchnię zniszczoną w wyniku prowadzonych robót, należy odtworzyć, zgodnie ze stanem istniejącym.

6. Likwidacja istniejącego przyłącza

Istniejące przyłącze wodociągowe przeznaczone jest w całości do likwidacji.

7. *Kanalizacja ogólnospławna*

Ścieki ogólnospławne z terenu nieruchomości odprowadzane są przyłączem kanalizacyjnym Ø 150 mm do kanału ogólnospławnego Ø 250 mm zlokalizowanego w ul. Zawrat.

8. *Inwentaryzacja i sposób zabezpieczenia zieleni*

Budowa przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnego wykonywana będzie w zasięgu koron drzew rosnących na terenie działki Inwestora. Drzewa te przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu i planie sytuacyjnym. W zasięgu koron drzew projektowane przyłącza prowadzone będą metodą bezwykopową zgodnie z planem sytuacyjnym. Pozostałe roboty w zasięgu koron drzew należy wykonać ręcznie bez uszkodzania pni, koron i korzeni. Wykopy ograniczyć do minimum. W trakcie robót należy chronić korzenie grubsze niż 2 cm. Kolidujące korzenie należy przyciąć, a miejsce cięcia zabezpieczyć środkiem Funaben – 3. Dodatkowo należy zabezpieczyć system korzeniowy poprzez przykrycie ściany wykopu od strony drzewa warstwą torfu i folią ogrodniczą przymocowaną kołkami do ściany wykopu. Warstwa torfu musi być utrzymywana w stanie wilgotności. Prowadząc prace w okresie suszy należy drzewo podlewać. Dzienna dawka wody to 10 l wody na 1 cm obwodu drzewa, mierzonego na wysokości 1,3 m nad terenem. Przy pracach w okresie zimy należy przykryć korzenie matami słomianymi, aby nie dopuścić do przemarzania. Dodatkowo należy zabezpieczyć pień przed mechanicznym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac budowlanych. W tym celu należy owinać go do wysokości 1,5 – 2,0 m (do pierwszych gałęzi) matami słomianymi wiązanymi za pomocą opasek. Od strony wykopu należy pień zabezpieczyć deskami do wysokości ok. 2 m, u dołu wkopanymi w teren lub obsypanymi ziemią. Oszalowanie deskami powinno być opasane taśmami stalowymi lub z tworzyw sztucznych w rozstawie co 40 – 60 cm.

9. *Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

Budowa projektowanego przyłącza winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano – montażowych
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy
- braku badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników
- niezachowania elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu itp.
- błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe, energetyczne, itp.)
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót
- niezapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych
- szalowanie głębokich wykopów i praca na ich dnie
- transport materiałów do miejsca ich wbudowania
- montaż rur w wykopach
- montaż prefabrykowanych elementów studzienek
- wykonywanie podsypki pod rurociągi
- wykonywanie zasyпки i zagęszczania

- wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy)
- pracy wewnątrz kanałów i studzienek kanalizacyjnych
- odwadniania wykopów

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku
- hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi
- utrudnienia w poruszaniu się pieszych i pojazdów, w związku z prowadzeniem robót ziemnych.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winna być określona w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012r. poz. 462 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych:

- Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Aktualne przepisy dotyczące organizowania pracy w sposób bezpieczny i indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej; odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochrony – do charakteru wykonywanej pracy
- należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy i w oparciu o ten projekt zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób nieupoważnionych.
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców
- roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa
- przebywanie ludzi dozwolone jest wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu
- sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami.

10. Uwagi końcowe

- Całość robót należy prowadzić pod nadzorem MPWiK w m. st. Warszawie S.A.
- Wykopy należy wykonywać wąskoprzestrzenne szalowane poziomo wypraskami.
- Zasypkę wykopów należy wykonywać warstwami z ubiciem każdej warstwy.
- Do pierwszej warstwy zasyпки należy stosować suchy piasek pozbawiony kamieni.
- W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą zostać ujawnione, nie wykazane na mapie geodezyjnej, elementy uzbrojenia podziemnego. Należy je także odpowiednio zabezpieczyć i zgłosić do właściwych służb inżynierii miejskiej.
- Wykorzystanie dokumentacji projektowej niezgodne z Umową oraz wprowadzanie zmian bez zgody i wiedzy autora jest zabronione.
- Przed zamówieniem materiałów oraz rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia w naturze wymiarów podanych w projekcie. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zmian lub rozbieżności między projektem, a stanem faktycznym należy przekazać tę informację projektantowi w celu opracowania rozwiązania zastępczego. Nie należy przyjmować wymiarów bezpośrednio z rysunków.
- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą, bieżącą koordynacją międzybranżową.
- Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną. Wszystkie roboty winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne i przeszkolone w wykonywaniu instalacji w zaprojektowanej technologii, pod kierownictwem osób uprawnionych. Przy wykonywaniu robót należy stosować się do przepisów prawa, norm i instrukcji producentów i dostawców materiałów budowlanych oraz przepisów BHP i zaleceń instytucji uzgadniających dokumentację.
- Rury i armaturę należy montować zgodnie z instrukcją montażową producenta.
- Wszystkie materiały i rozwiązania powinny posiadać wymagane prawem testy, badania i certyfikaty. W przypadku zastosowania innych materiałów od podanych w projekcie konieczne jest uzyskanie akceptacji projektanta i wykonanie aktualizacji dokumentacji.
- Za wykonanie robót budowlanych niezgodnie z dokumentacją projektową projektant nie odpowiada.
- Po wykonaniu robót uprawniony Geodeta winien wykonać inwentaryzację powykonawczą, uwzględniającą całość wybudowanych instalacji.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),

- normy P.K.N.,
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów i urządzeń.
- Wykonawca, lub podmiot przystępujący do budowy, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji. Z samego faktu uczestniczenia w postępowaniu wynika, iż Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i nienagannie funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach, lub wynikającego z samej koncepcji. Wszelkie uwagi do dokumentacji wykonawca winien zgłosić projektantowi przed przystąpieniem do realizacji zamówienia, a ewentualne zmiany na etapie realizacji uzgodnić wcześniej z projektantem. Nie upoważnia to jednak wprost Wykonawcy do żądania dodatkowego wynagrodzenia.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Warszawa, 25.10.2017r.

Zgodnie z treścią ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oświadczam, że „PROJEKT WYKONAWCZY przyłącza wodociągowego do budynku przy ul. Zawrat 20 w Warszawie – dzielnica Mokotów, dz. ew. nr 15, 28, 29 z obrębu 1-02-18” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Projektant: **mgr inż. Marcin Jabłoński**

upr. bud. nr: MAZ/0014/PWBS/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający: **mgr inż. Sławomir Drozdowski**

upr. bud. nr: MAZ/0206/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych