

PROJEKTER

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Ł u k a s z M i c h a ł a k
45-404 Opole, Al. Solidarności 28 / 8
tel. 603 130 601, NIP 6981726655

TEMAT

BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA
WZDŁUŻ CHODNIKA W RAMACH INWESTYCJI PN. ROZBUDOWA
CENTRUM INTEGRACJI OSIEDLA KOTARBIŃSKIEGO.

LOKALIZACJA

44-100 ZABRZE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ
DZ. NR 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9, 6171/9
Jednostka ewidencyjna: 247801_1
Obręb ewidencyjny: 12 ZABRZE k.m. 3
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: III i XXVI

INWESTOR

MIASTO ZABRZE
UL. POWSTAŃCÓ ŚLĄSKICH 5-7
41-800 ZABRZE

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY INSTALACJE SANITARNE PRZYŁĄCZE WODNO-KANALIZACYJNE

BRANŻA

**INST. SANITARNE:
WEWN.INSTAL.
WODY I KAN.
CHŁODZENIE**

Projektant:

mgr inż. Patryk Kosmala

nr WKP/0161/PWOS/16
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

PODPIS

DATA

MAJ 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. DANE WSTĘPNE	11
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	11
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	11
2. BILANS ZUŻYCIA WODY I ŚCIEKÓW	11
3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	12
3.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	12
3.2. UZBROJENIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	12
3.3. DOBÓR WODOMIERZA GŁÓWNEGO	13
3.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI	14
3.5. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA PRZEWODU	14
4. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE	14
4.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	14
4.2. STUDNIA KANALIZACYJNA	14
4.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI	15
5. WYTYCZNE WYKONANIA	15
5.1. WYKOPY	15
6. UWAGI KOŃCOWE.....	16
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	19

ZAŁĄCZNIKI:

1. UPRAWNIENIA DECYZJA + AKTUALNY WPIS DO IZBY.
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.
3. WARUNKI TECHNICZNE NA WYKONANIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO
4. WARUNKI TECHNICZNE NA WYKONANIE PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO

RYSUNKI:

I.p.	Nr rysunku	Nazwa	Skala	Arkusz
1	PZT.01	Plan zagospodarowania terenu	1:500	A3
2	WK.11	Przyłącze wodociągowe - profil	1:50 / 1:100	A3
3	WK.12	Przyłącze wodociągowe – rzut wewnątrz budynku	1:20	A4
4	WK.21	Przyłącze kanalizacji sanitarnej – profil	1:50 / 1:100	A3
5	WK.22	Przyłącze kanalizacji sanitarnej –schemat studzienki	-	A4



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-137/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Patryk Kosmala
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 26 lutego 1985 r. w Śremie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0161/PWOS/16

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Patryk Kosmala jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:




- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Patryk Kosmala
64-000 Kościan, os. Konstytucji 3 Maja 6/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RBU-SFP-IME *

Pan Patryk Kosmała o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0387/16
adres zamieszkania ul. Konstytucji 3 Maja 6/1, 64-000 Kościan
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-09 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- *Prawo budowlane*
(jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	imię i nazwisko nr uprawnień	podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Patryk Kosmala <i>upr. nr WKP/0161/PWOS/16</i>	



**Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**

41-800 Zabrze, ul. Wolności 215, tel. centr. 32/ 271 64 41, tel. sekretariat 32/ 271 16 47, fax 32/ 271 71 58
e-mail: biurozarzadu@wodociagi.zabrze.pl • www.wodociagi.zabrze.pl

Zabrze, dn. 25.03.2019 r.

TTU/504/604/158/1473/2019

Inwestor:

Miasto Zabrze

ul. Powstańców Śląskich 5-7

41-800 Zabrze

Pełnomocnik:

PROJEKTER

Pracownia Projektowa

Łukasz Michalak

al. Solidarności 28/8

45-404 Opole

dot.: warunków technicznych podłączenia do sieci wod.-kan. projektowanej toalety publicznej na dz. nr 6169/9; 6168/9; 7133/9; 7130/9 w Zabrze przy ul. Franciszkańskiej.

W odpowiedzi na pismo z dnia 04.03.2019 r. Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Zabrzu podaje warunki techniczne podłączenia do sieci wod.-kan. projektowanego obiektu:

- pobór wody ustala się wodociągu PE Dn 160 mm (zaznaczonego na planie sytuacyjnym) zlokalizowanego w rejonie ul. Franciszkańskiej;
- przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur SDR 11 PE 100 produkcji Gamrat-Jasło, WAVIN lub KWH PIPE o średnicy min. DZ 40 mm i ułożyć na głębokości 1,60 - 1,80 m. Nad nowym wodociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową;
- na wykonanym przyłączu należy zabudować armaturę Hawle lub AVK;
- za włączeniem projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej należy zamontować zasuwę kołnierзовą Dn 50 mm;

1/3

NIP: 648-00-00-278

REGON: 272730182

KRS Sąd Rejonowy w Gliwicach: 0000043723

konto: ING Bank Śląski SA

nr: 89 1050 1230 1000 0002 0031 7840

Kapitał zakładowy 239 646 500 zł,

wpłacony w całości

• Pogotowie Wod-Kan: 994

• Całodobowy, automatyczny rejestrator odczytu wodomierzy: tel. 32/ 376 98 30, 32/ 275 52 99

• Biuro Obsługi Klienta: tel. 32/ 275 52 26, 32/ 275 52 27

czynne: poniedziałek 7.00 - 17.00, wtorek - piątek 7.00 - 15.00

• Kasa czynna: poniedziałek 8.00 - 17.00, wtorek - piątek 8.00 - 14.00

• Laboratorium - badanie jakości wody i ścieków, tel. 32/ 274 88 38

• Warsztat wodomierzy - sprzedaż, naprawa i legalizacja wodomierzy, tel. 32/ 275 52 15

- rozliczenie za pobór wody na czas budowy projektowanego obiektu winno się odbywać na podstawie wskazań wodomierza zabudowanego studziencie wodomierzowej (która może pozostać jako docelowa);
- rozliczenie za pobór wody po ukończeniu budowy obiektu winno się odbywać na podstawie wskazań wodomierza zabudowanego w budynku, w odległości do 1,0 m od przejścia przyłącza przez ścianę zewnętrzną budynku, w pomieszczeniu, w którym znajduje się kratka ściekowa. W przypadku braku takiego pomieszczenia lub gdy odległość budynku od granicy działki przekroczy 15 m zestaw wodomierzowy powinien zostać zabudowany w studziencie wodomierzowej, zlokalizowanej na zewnątrz budynku, jak najbliżej granicy działki;
- podejście pod wodomierz należy przygotować w taki sposób, aby wodomierz mógł być zainstalowany w pozycji poziomej;
- za wodomierzem i za zaworem głównym zabudować zawór spustowy do poboru prób oraz urządzenie zabezpieczające przed wtórnym skażeniem wody (zawór zwrotny antyskażeniowy) zgodnie z normą PN-EN 1717:2003
- w przypadku budowy budynku konterowego zestaw wodomierzowy należy umieścić w studziencie wodomierzowej, w przypadku budowy obiektu budowlanego trwale związanego z gruntem zestaw wodomierzowy można zamontować w budynku wg w/w wytycznych montażowych;
- ścieki bytowo-gospodarcze należy odprowadzić do sieci kanalizacji sanitarnej DZ 200 mm (zaznaczonej na planie sytuacyjnym jako sieć kanalizacji sanitarnej Dz 300 mm) zlokalizowanej w rejonie ul. Franciszkańskiej;
- włączenie przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać do istniejącej studni kanalizacyjnej;
- **w sprawie warunków technicznych podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej należy zgłosić się do Urzędu Miejskiego w Zabrzu – Wydziału Infrastruktury Komunalnej, który jest właścicielem kanalizacji deszczowej na terenie miasta Zabrze;**
- rury kanalizacji sanitarnej zastosować z materiału jednorodnego typu „Lite”;
- min. średnica przyłącza kanalizacji sanitarnej – min. Dn 160 mm;
- na działce Inwestora zabudować studnie rewizyjne dla kanalizacji sanitarnej;
- w przypadku zastosowania studni PVC (na działce Inwestora) średnica min. studni powinna wynosić $\phi 425$ mm;
- zlecić opracowanie projektu sieci i przyłączy wod.-kan. uprawnionemu projektantowi. Projekt w zakresie podłączenia do sieci wodociągowej i do kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić w ZPWiK Sp. z o.o.
- należy zachować właściwe odległości obiektu od istniejących sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej (odległość obiektu od sieci wodociągowej min. 4 m);
- na 3 dni przed planowanym przystąpieniem do robót inwestor lub wykonawca może zgłosić pisemnie do ZPWiK Sp. z o.o. rozpoczęcie prac wraz z potwierdzeniem obsługi geodezyjnej;
- inwestor lub wykonawca winien złożyć wniosek do ZPWiK Sp. z o.o. wykonanie wcinki do sieci wodociągowej. ZPWiK przystępuje do wykonania wcinki do 30 dni od daty zlecenia;

- po wykonaniu robót należy złożyć wniosek do ZPWiK Sp. z o.o.:
 - przeprowadzenie próby szczelności;
 - płukanie wodociągu;
 - badanie jakości wody pod kątem bakteriologii;
- wystąpić do ZPWiK Sp. z o.o. pismem o dokonanie odbioru technicznego wykonanych przyłączy wod-kan. w otwartym wykopie;
- po dokonaniu odbioru technicznego, zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu należy piśmiennie wystąpić o odbiór końcowy. Do pisma dołączyć:
 - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (operat pomiarowy);
 - projekt techniczny z naniesionymi ewentualnymi zmianami;
 - protokół odbioru technicznego w otwartym wykopie;
 - protokół z próby szczelności rurociągu;
 - protokół z badania jakości wody pod kątem bakteriologii.
- następnie zgłosić się do Biura Obsługi Klienta celem podpisania protokołu odbioru technicznego/ końcowego oraz uiszczenia opłaty przyłączeniowej wg taryfy, obowiązującej w dniu podpisania protokołu;
- po złożeniu wniosku o zawarcie umowy na dostawę wody, służby techniczne ZPWiK Sp. z o.o. zabudują i zaplombują wodomierz. Następnie Dział Sprzedaży przygotowuje umowę, która zostanie przesłana Inwestorowi celem podpisania.

Przed rozpoczęciem projektowania, a także przed ewentualnym złożeniem projektu na posiedzenie koordynacyjne w Urzędzie Miejskim w Zabrze, trasę sieci/przyłączy naniesione na mapie do celów projektowych (lub wydruku stanowiącym wycinek mapy do celów projektowych, potwierdzonym pieczętką i podpisem projektanta za zgodność wydruku z oryginałem mapy do celów projektowych, lub klauzulą aktualności potwierdzoną przez uprawnionego geodetę), należy uzgodnić z tut. Przedsiębiorstwem.

Projekt wykonać na mapie do celów projektowych.

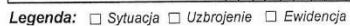
Okres ważności w/w warunków wynosi **2 lata**.

W załączeniu przesyłamy 1 egz. planu sytuacyjnego.

Kopia: TT a/a

 Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

mgr inż. Damian Pieter
Dyrektor d/s Technicznych
Członek Zarządu



1. DANE WSTĘPNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla nowoprojektowanego budynku toalety publicznej zlokalizowanej w obrębie działek o numerze ewidencyjnym nr 6169/9, 6168/9, 7133/9, 7130/9 zlokalizowanej przy ul. Franciszkańskiej w m. Zabrze.

1.2. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany z planem zagospodarowania działki.
- Mapa do celów projektowych
- Warunki techniczne na wykonanie przyłącza kanalizacyjnego i wodociągowego nr TTU/504/604/158/1473/2019 z dnia 2019-03-25
- Założenia oraz wytyczne przekazane przez Zleceniodawcę
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualne przepisy i normy

2. BILANS ZUŻYCIA WODY I ŚCIEKÓW

Założenia do bilansu:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia określono ilość wody zużywanej
- PN-92B-01706 - Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu
- PN-92B-01707 - Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu

Przepływ obliczeniowy wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych dla budynku wyznaczono zgodnie z normą PN-92 B-01706

Zestawienie wyposażenia w punkty czerpalne i odbiorniki dla budynku

Rodzaj punktu czerpalnego	Wypływ normatywny z przyborów wg PN-92B-01706			Budynek		Sumaryczny normatywny wypływ wody/ścieków			
	qn_zwu	qn_cwu	Aws	ilość lokali	ilość przyborów	Σzwu	Σcwu	Σcwu+zwu	ΣAWs
wc	0,13	0,00	2,00	1	1	0,13	0,00	0,13	2,00
umywalka	0,07	0,07	0,50	1	1	0,07	0,07	0,14	0,50

Przepływ obliczeniowy wody dla jednego lokalu na cele socjalno-bytowe:

Woda zimna i ciepła			
Σ q _{n_zwcw} =	0,27	[dm ³ /s]	suma wypływów normatywnych przyborów wody zimnej i ciepłej
q _{obl_zwcw} =	0,24	[dm ³ /s]	przepływ obliczeniowy wody zimnej i ciepłej dla budynku na cele socjalno-bytowe
d _{obl} =	17,42	[mm]	obliczeniowa średnica dla zadanej prędkości (1,0 m/s)
	PE	-	rodzaj rury
d _{nom} =	40	[mm]	średnica nominalna
d _{wew} =	32,6	[mm]	średnica wew. Rurociągu
w =	0,29	[m/s]	prędkość rzeczywista dla średnicy nominalnej

Dobowy zrzut i przepływ obliczeniowy ścieków bytowo-gospodarczych

Ścieki sanitarne			
Σ AWs =	2,50	[dm ³ /s]	- suma wypływów normatywnych przyborów ścieków sanitarnych
K =	0,5	-	- współczynnik K zależny od rodzaju budynku
q _s =	0,79	[dm ³ /s]	- przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych
Q _{sd} =	143	[dm ³ /d]	- średniodobowy zrzut ścieków sanitarnych

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

3.1. Opis projektowanych rozwiązań

Przyłącze wodociągowe będzie źródłem zasilania wewnętrznej instalacji wodociągowej wody bytowej budynku toalety publicznej. Projektuje się przyłącze wodociągowe z rur polietylenowych (Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi) SDR11 PE100 40x3,7 mm PN10. Projektowane przyłącze prowadzić z przykryciem min. 1,6 m, ze spadkiem 1,5% w kierunku sieci. Zasilanie przyłącza odbywać się będzie z wodociągu o średnicy 160 mm z istniejącego wodociągu przebiegającego tuż obok projektowanego budynku.

Włączenie do istniejącego wodociągu zostanie wykonane za pomocą zestawu nawiertki z zasuwą do nawiercania rurociągów tworzywowych PE/PVC. Nawiercić rurę przez otwartą zasuwę przy pomocy aparatu do nawiercania. Na zasuwie zamontować obudowę teleskopową i wyprowadzić do poziomu jezdni. Trzon zakończyć skrzynką uliczną. Końcówkę trzpienia do klucza wyprowadzić do wysokości 15-20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zabezpieczyć przed wysunięciem za pomocą zawlecзки.

Teren wokół skrzynki (w przypadku terenu nieutwardzonego) należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej.

Zestaw wodomierzowy zabudowany zostanie wew. projektowanego budynku w zabudowie za wyposażeniem sanitarnym. Dalsza część instalacji zgodnie z projektem instalacji wewnętrznych.

Z uwagi na to, że przewód wykonany będzie z PE, nie ma potrzeby izolowania przyłącza od prądów błędnych. Na rurociągu należy ułożyć drut miedziany osłonie tworzywowej, o przekroju min 1mm². Drut ten należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Na głębokości 30 cm nad górą rury należy taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

Przewód przyłącza należy ułożyć ze spadkiem w kierunku wodociągu. W miejscach skrzyżowania trasy przyłącza z kanalizacją sanitarną, gazem, kablem energetycznym oraz telekomunikacyjnym należy roboty wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności w trakcie wykonywania robót.

Rurociąg ułożony zostanie na podsypce piaskowej grub. 20cm i obsypany piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Podsypka i obsypka zagęszczona do współczynnika 1,0 wg Proctora. Powyżej wykop należy zasypać gruntem spoistym z zagęszczeniem warstwami co 20 cm do współczynnika 1,0 Proctora. Rurociąg w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej i odbioru przez Zakład Wodociągowo Kanalizacyjny w Śmiglu Sp. z o.o.

Układ przestrzenny sieci wodociągowej przedstawiony został na planie sytuacyjno- wysokościowym w skali 1:500.

3.2. Uzbrojenie przyłącza wodociągowego

Wodomierz zabudowany zostanie we. Budynku. Przed i za wodomierzem, należy przewidzieć zawory odcinające (pełnoprzelotowe). Dodatkowo za wodomierzem zainstalowany zostanie zawór antyskażeniowy typ EA. Szczegółowy wykaz armatury wg zestawienia materiałów i części rysunkowej.

UWAGA! Wszystkie elementy wyposażenia mające kontakt z wodą wodociągową muszą posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do wody pitnej.

3.3. Dobór wodomierza głównego

Strumień wody przeznaczony na cele socjalno bytowe:

$$q_{obl} = 0,24 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór zgodnie z PN-EN 14154-2

Założono wodomierz jednostrumieniowy JS 1,6-02 prod. APATOR

Dane techniczne wodomierza

R100 – montaż poziomy H Wg MID (dawniej klasa B wg GUM)

$Q_4 = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – maksymalny strumień objętości (wg GUM Q_s)

$Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ – ciągły strumień objętości (wg GUM Q_n lub Q_p)

$Q_2 = 25,6 \text{ dm}^3/\text{h}$ (H R100) – pośredni strumień objętości (wg GUM Q_t)

$Q_1 = 16 \text{ dm}^3/\text{h}$ (H R100) – minimalny strumień objętości (wg GUM Q_{min})

Długość zabudowy wodomierza $L=130 \text{ mm}$

Sprawdzenie doboru ze względu na strumień objętości

$$q_{obl} \approx (0,6 \div 0,8) * q_{nom} (Q_3) - \text{wg wytyczne doboru}$$

$$q_{obl} \approx (0,6 \div 0,8) * 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{obl} \approx (1,2 \div 1,6) \text{ m}^3/\text{h}$$

$q_{obl} = 0,86 \text{ m}^3/\text{h}$ - strumień poza zakresem doborowym

Dobór zgodnie z PN-92/B – 01706

Przepływ obliczeniowy dla wodomierza [m^3/h]	$q_w = 2q_{obl}$
	$q_w = 2 * 0,86 = 1,72 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ maksymalny dla dobranego wodomierza [m^3/h]	$q_{max} = Q_4 = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$
Warunek	$q \leq q_{max} / 2$ $0,86 \leq 1,0$ Warunek spełniony

Sprawdzenie średnicy wodomierza $DN \leq d$

$DN15 \leq DN32$ - średnica wodomierza prawidłowa

gdzie:

DN – średnica nominalna dobranego wodomierza DN20, [mm],

d – średnica przewodu, na którym wodomierz ma być zainstalowany DN32 [mm],

Wodomierz przystosowany do montażu nakładki radiowej smart TOP umożliwiającej radiowy odczyt wskazań

3.4. Próba szczelności

Wykonać próbę szczelności przyłącza wodociągowego ciśnieniem 1,5 max. ciśnienia roboczego tj. 0,9 MPa przez 20 min. Przy temp. powietrza zewnętrznego powyżej 0 °C. Maksymalna temperatura rurociągu nie może przekraczać 20 °C. Wykop przed próbą szczelności powinien pozostać odsłonięty. Ciśnienie w rurociągu należy podwyższać i obniżać bardzo powoli. Po napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy go pozostawić na kilka godzin w celu ustabilizowania.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą PN – B/10725 – 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

3.5. Płukanie i dezynfekcja przewodu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód przepłukać używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody) po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg Cl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

4. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE

4.1. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowanym przyłączem kanalizacyjnym odprowadzone będą ścieki bytowo-gospodarcze z budynku. Zaprojektowano podłączenie przyłącza do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm poprzez wpięcie do istniejącej studzienki zabudowanej na sieci. Szczegół włączenia do nowej studni przykanalika zgodnie z częścią rysunkową.

Układ przestrzenny przyłącza kanalizacji sanitarnej przedstawiono na załączonym planie sytuacyjno – wysokościowym oraz sporządzono profil podłużny na którym naniesiono niweletę dna oraz lokalizację studzienki.

Przykanalik kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonać z rur PVC Ø160 klasy „S” o jednolitej strukturze przekroju. Rury w wykopach wąsko przestrzennych. Rury ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm bez zagęszczenia lub zgodnie z instrukcją producenta rur, ze spadkiem i na głębokości wg profilu. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową, z jednoczesnym zagęszczeniem za pomocą ubijaków ręcznych, warstwami z obydwu stron przewodu, do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zagęszczenie obsypki do współczynnika max. 0,93. Zasyp wykopu do powierzchni terenu wykonać gruntem rodzimym lub żwirem albo pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek. Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykop ręczny po 2,0 m w każdą stronę z zabezpieczeniem i podwieszeniem istniejącego uzbrojenia. Wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610/2002.

4.2. Studnia kanalizacyjna

W projekcie zastosowano studzienki kanalizacyjne z elementów systemowych prod. WAVIN lub inne równoważne. Na przyłączy na terenie Inwestora zabudowana zostanie studnia inspekcyjna niewłazowa z kintą przelotową. Studnie w wykonaniu tworzywowym z PP. Posadowienie studni należy wykonać przestrzegając ściśle instrukcji producenta. Studnia zlokalizowana w pasie drogowym wykonana w klasie obciążenia D400 dla ruchu ciężkiego. Studzienka zlokalizowana na terenie Inwestora w klasie A15 (z przeznaczeniem dla ruchu pieszego).

Studnie powinny być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych oraz tak skonstruowana, aby nie był możliwy napływ ścieków deszczowych.

4.3. Próba szczelności

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych- dla kanalizacji grawitacyjnej:

- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędna niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:
 - 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
 - 60 min. na odcinku o długości ponad 50m ,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanalizacji w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

5. WYTYCZNE WYKONANIA

5.1. Wykopy

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-B-06050:99 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.”
- BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne.”
- PN-B-10736:99 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.”
- Rozporządzeniem RMI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych- ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozdział 10- Roboty ziemne; §144 i §145.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać próbne przekopy w celu inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop wykonać wyłącznie ręcznie a napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odeskowanie oraz podwieszenie zgodnie z załączonymi rysunkami. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

Głębokość wykopów wynosi ok. 1,5-2,0 m. Wykopy pod projektowane przyłącza w wykonaniu ze ścianami pionowych w pełnym umocnieniu. Dna wykopów oczyścić i wyprofilować zgodnie ze spadkiem. Wykonanie wykopów w 80% mechanicznie, pozostałe 20% ręcznie.

O sposobie technologii robót ziemnych decyduje Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru Budowlanego.

UWAGA! Ułożenie rurociągów może odbywać się tylko w suchym wykopie. W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, należy wodę odpompować. Miejsce odpompowania wody należy ustalić z ZWK w Śmiglu. Rozliczenie odpompowanej wody należy rozliczyć koszt zgodnie z dziennikiem pompowań wg rzeczywistego czasu pracy urządzeń.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien wystąpić do Zakładu Wodociągowo-Kanalizacyjnego z wnioskiem o zgodę na wykonanie robót.
- Przed przystąpieniem do robót trasy projektowanych sieci należy wytyczyć geodezyjne. Oznakować miejsca kolizji projektowanych rurociągów z istniejącymi urządzeniami podziemnymi jak kable energetyczne, telefoniczne, sieć wodociągowa, gazowa oraz kanalizacja deszczowa. Prace w rejonie skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawicieli instytucji administrujących dane urządzenia.
- Wykonawca lub Inwestor winni zgłosić przyłącze do odbioru w stanie odkrytym. Odbiór odbywa się protokolarnie przy udziale pracowników ZWK.
- Przed zasypaniem wykopu należy zgłosić uprawnionemu geodecie do zinwentaryzowania pobudowane przyłącza. Jeden egzemplarz inwentaryzacji geodezyjnej wraz z projektem przyłącza należy dostarczyć do ZWiK w terminie 1 m-ca od zakończenia robót.
- Prace przewidziane do realizacji wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami określonymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- W trakcie głębienia wykopów ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez pełne odeskowanie.
- Przy montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one wewnątrz zanieczyszczone piaskiem, ziemią itd.,
- Po zamontowaniu wodomierza należy przeprowadzić intensywne płukanie przyłącza przez ok. 30 minut na maksymalny wydatek punktu czerpania wody
- Po zakończeniu prac należy dokładnie zagęścić zasypkę do $Is=1,0$ i odtworzyć nawierzchni w obrębie pasa drogowego.
- Bezwarunkowo należy uwzględnić wszystkie wymagania zawarte w załączonych uzgodnieniach.
- Wszystkie elementy rurociągów powinny posiadać wystawione przez producenta deklaracje zgodności oraz oznakowanie znakiem CE (zgodnie z Dz.U nr 263, poz. 2200).

-
- Rury układać zgodnie z instrukcją producenta.
 - wszelkie prace należy realizować zgodnie z prawem budowlanym, „Rozporządzeniem M.G.P. i B. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75/2002) wraz z późniejszymi poprawkami oraz w zgodzie z zasadami BHP i ochrony p.poż. i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” COBRTI INSTAL Zeszyt właściwy dla danej instalacji,
 - prace montażowe prowadzić w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
 - przed przystąpieniem do zamówień i realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie,
 - niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, oraz projektami pozostałych branż.
 - Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
 - W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych etc.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, normy, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polski . Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przyłącze wodociągowe

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Węzeł	opis	nr	ilość	nazwa	typ	materiał	producent / norma	UWAGI
			[szt./mb./kpl.]					
1. Przyłącze wodociągowe								
W1	Punkt wpięcia do sieci wodociągowej	1	1 szt.	Skrzynka uliczna do wody	1851K		HAWLE	
		2	1 szt.	Płyta podkładowa	3481		HAWLE	
		3	1 szt.	Obudowa teleskopowa do zasuw	9601		HAWLE	
		4	1 szt.	Zasuwy do przyłączy domowych z gwintem zewnętrznym 1 1/4" i ze złączem ISO do rur PE Ø40	2800		HAWLE	
		5	1 szt.	Opaska do nawiercania haku dla rury PE Ø160 z odejściem gwintowanym 1 1/4"	5250		HAWLE	
W2	Węzeł wodomierzowy	1	1 szt.	Wodomierz jednostrumieniowy (mokrobieżny) montowany na konsoli	JM 4			
		2	2 szt.	Zawór kulowy	1 1/4"	mosiądz		
		2a	1 szt.	Zawór kulowy z wypustem bocznym	1 1/4"	mosiądz		
		3	1 szt.	Zawór antyskażeniowy	EA 3/4"	mosiądz		
		3	1 szt.	Filtr siatkowy do wody		mosiądz		
		4	2 szt.	Śrubunek do montażu wodomierza	1 1/4"	mosiądz		
-		1	6,0 mb	Rura wodociągowa	Ø40x3,7	PEHD 100 SDR 11 RC	PN-EN 12201-2	
-		2	6,0 mb	Taśma lokalizująca	szer. 0,2 m			

UWAGA!

Zestawienie nie zawiera kształtek, uszczelek i innych niezbędnych do poprawnego montażu.

Uwaga:

Wszystkie kształtki z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego antykorozyjnie powłoką epoksydowaną, nakładana metodą proszkową o grubości 250um od zewnątrz i wewnątrz. Stosować śruby, nakrętki, podkładki z oryginalnym antykorozyjnym zabezpieczeniem wykonanym przez producenta i używać kluczy dynamometrycznych. Stosować uszczelki z wkładami metalowymi. Teren wokół uzbojenia umocnić.

Przyłącze kanalizacyjne

2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej								
S1	Studzienka kanalizacyjna niewiazowa nr 1 Ø425	1	1 szt.	Kineta przelotowa (typ I)	478 x 160mm	PP	WAVIN	
		2	1 szt.	Rura trzonowa karbowana	425 x 1250	PVC-U (SN4)	WAVIN	
		3	1 szt.	Pokrywa klasy A15		PP	WAVIN/ PN EN 124	mocowana śrubami do rury trzonowej karbowanej
S2	Studzienka kanalizacyjna istniejąca	-	1 szt.	Wkładak in situ	Ø160		WAVIN	
-		-	18 mb	Rura kanalizacyjna	Ø160x4,7	PVC U (SN8) lita		

UWAGA!

Zestawienie nie zawiera elementów dystansowych studzienek, uszczelek i innych niezbędnych do poprawnego montażu.