

Temat: **ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I  
REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W  
GAŁKOWIE DUŻYM**

Adres inwestycji: **GAŁKÓW DUŻY, UL. DZIECI POLSKICH 14. GM. KOLUSZKI**  
DZIAŁKA NR EWID. 222 Identyfikator działki 100607\_5.0006.222  
obręb Gałków Duży

Inwestor: **GMINA KOLUSZKI**  
UL. 11 LISTOPADA 65  
95-040 KOLUSZKI

Opracowanie: **PROJEKT BUDOWLANY**

Stadium **PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZA  
WODOCIĄGOWEGO**

Kategoria obiektu: **KATEGORIA IX**

	<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>	<b>PODPIS</b>
Instalacje sanitarne projektant:	mgr inż. Rafał Marciniak upr. bud. nr <b>MAZ/0425/PWBS/15</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	



## Spis treści

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	5
II.	UPRAWNIENIA I IZBA PROJEKTANTA .....	7
III.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	9
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	9
3.	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ .....	9
4.	STAN ISTNIEJĄCY .....	9
5.	DEMONTAŻ ŹRÓDŁA ZASILANIA POSESJI W WODĘ .....	9
6.	STAN PROJEKTOWANY .....	10
6.1.	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE .....	10
6.1.1.	PRZEPŁYW OBLICZENIOWY W INSTALACJI WODNEJ .....	10
6.1.2.	DOBÓR ŚREDNICY PRZYŁĄCZA .....	11
6.1.3.	DOBÓR ŚREDNICY WODOMIERZA .....	11
6.1.4.	MATERIAŁ .....	12
6.1.5.	LOKALIZACJA WODOMIERZA W KOMORZE WODOMIERZOWEJ .....	12
6.1.6.	ZASUWY .....	12
6.1.7.	SKRZYNKI ZASUWNE .....	13
6.1.8.	BLOKI OPOROWE .....	13
6.1.9.	PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	13
6.1.10.	PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA INSTALACJI WODNEJ .....	13
6.1.11.	UWAGI OGÓLNE .....	13
7.	PRACE MONTAŻOWE .....	14
7.1.	WYKOPY OTWARTE .....	14
8.	ODWODNIENIE WYKOPÓW .....	15
9.	KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM .....	15
10.	WYTYCZNE REALIZACJI .....	15
11.	WARUNKI BHP .....	16
12.	UWAGI .....	16
IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	19
V.	ZAŁĄCZNIKI .....	23
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	25



## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Łódź, styczeń 2025 r.

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U.2024 r poz. 725 z późn. zm.), ja niżej podpisany oświadczam, że wymieniony projekt techniczny budowy przyłącza wodociągowego dla projektu **„ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I REMONTU BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W GAŁKOWIE DUŻYM”**, GAŁKÓW DUŻY, UL. DZIECI POLSKICH 14, DZIAŁKA NR EWID. 222, OBRĘB GAŁKÓW DUŻY w zakresie:

- przyłącza wodociągowego,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### Projektant:

**MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK**

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I  
URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,  
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,

UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15



## II. UPRAWNIENIA I IZBA PROJEKTANTA

**MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

**DECYZJA**

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/538/15/S

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 2, 3 i 4 pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Rafał Marciniak**  
ur. dnia 16 kwietnia 1984 roku w Gostyninie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny MAZ/0425/PWBS/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

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

**Powierzenie**  
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.,  
mgr inż. Krzysztof Latoszek  
mgr inż. Krzysztof Karol Boos

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Rafałowi Marciniak**  
ur. dnia 16 kwietnia 1984 roku w Gostyninie  
numer ewidencyjny MAZ/0425/PWBS/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

upowazniają do:

I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrole techniczne wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;

II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.,  
mgr inż. Krzysztof Latoszek  
mgr inż. Krzysztof Karol Boos

**Orzekający:**  
1. Krzysztof Latoszek  
2. Krzysztof Karol Boos  
3. Eugeniusz Koda  
4. inż.

POTWIERDZAM ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPŁYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-346-M8T-R71 \*

Pan RAFAŁ MARCINIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0531/15  
adres zamieszkania BIAŁOTARSK 36 B, 09-500 GOSTYNIN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:  
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.  
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.  
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**POTWIERDZAM ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**  
**MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK**

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,  
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15



### III. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy projekt techniczny dotyczy budowy przyłącza wodociągowego dla projektu” „**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W GAŁKOWIE DUŻYM**”, GAŁKÓW DUŻY, UL. DZIECI POLSKICH 14, DZIAŁKA NR EWID. 222, OBRĘB GAŁKÓW DUŻY. Projekt obejmuje:

- przyłącze wodociągowe.

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem,
- Wizja lokalna,
- Mapa do celów projektowych,
- Założenia funkcjonalno-użytkowe,
- Aktualne normy i rozporządzenia,
- Dokumentacja archiwalna,
- **Warunki techniczne zmiany lokalizacji wodomierza głównego nr 8669/2024/WG z dnia 20.11.2024 r.**

#### 3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

#### 4. STAN ISTNIEJĄCY

Działka o nr ewid. 222, obręb GAŁKÓW DUŻY jest działką Inwestora na której lokalizuje się projektowaną rozbudowę, przebudowę, nadbudowę i remont budynku szkoły podstawowej w Gałkowie Dużym. Teren Inwestora jest ogrodzony oraz posiada zjazd z drogi na działce o nr ewid. 71.

Działka na obecnym etapie jest uzbrojona w infrastrukturę podziemną tj.: przyłącza wodociągowe, zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje elektryczną i teletechniczną oraz przyłącze i zewnętrzną instalację gazową. Na terenie występuje teren zielony w postaci roślinności niskiej – istniejące trawniki oraz istniejące zadrzewienia i zakrzewienia.

#### 5. DEMONTAŻ ŹRÓDŁA ZASILANIA POSESJI W WODĘ

Na terenie działki na której projektowana jest rozbudowa, przebudowa, nadbudowa i remont budynku szkoły podstawowej występuje uzbrojenie podziemne zgodnie z przedstawioną mapą do celów projektowych. W związku z planowanymi pracami budowlanymi projektuje się:

- Demontaż istniejących przyłączy wodociągowych,
- Przeniesienie wodomierza głównego z pomieszczenia szatni i kuchni do komory wodomierzowej.

Należy przewidzieć trwałe odcięcie od sieci wodociągowej oraz demontaż istniejącego uzbrojenia:

- Demontaż istniejących przyłączy wodociągowych zgodnie z częścią graficzną opracowania poprzez ich fizyczną likwidację oraz montaż korka ze stali nierdzewnej za zasuwą. Zasuwę przed montażem korka zamykają pracownicy Wydziału Wodociągowego.

Prace demontażowe należy wykonać w wykopie otwartym. Zdemontowane elementy zutylizować w wyspecjalizowanej firmie.

## 6. STAN PROJEKTOWANY

Działka przyłączana na której realizowana jest rozbudowa, przebudowa, nadbudowa i remont budynku szkoły podstawowej, zostanie zaopatrzona w:

- wodę z istniejącej sieci wodociągowej wo100 na działce nr ewid. 71. Włączenie do sieci wodociągowej projektuje się poprzez nawiertkę zintegrowaną z zasuwą NWZ z wyjściem gwintem wewnętrznym 2" i zasuwą podłączeniową DN50 zgodnie ze schematem włączenia w części rysunkowej. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE100 63x5,8 SDR11 PN16. Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową, ułożoną 30cm nad grzbietem rury z odprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw. Przykrycie wodociągu poniżej strefy przemarzania gruntu. Opomiarowanie instalacji w komorze wodomierzowej o wymiarach zewnętrznych 3,20 x 1,80 x 2,35m. Wodomierz główny zamontować na konsoli wsporczej z kompensacją. Komorę wodomierzową zlokalizowano w odległości 5,41m od istniejącej sieci wodociągowej. Zgłosić gotowość do odbioru wykonanych robót w Wydziale Wodociągowym Koluszkowskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koluszkach przy czym wykop musi być otwarty od sieci wodociągowej do komory wodomierzowej oraz w miejscu likwidacji przyłączy wodociągowych. Przeniesienie wodomierza głównego z budynku do komory wodomierzowej dokonują pracownicy Wydziału Wodociągowego.

Projektowane przyłącze zostało przesunięte o około 0,8m w kierunku południowym w stosunku do istniejącego przyłącza ze względu na kolizje projektowanych instalacji zewnętrznych (wg odrębnego opracowania) z istniejącym budynkiem szkoły.

Projektuje się rozdział wody na cele bytowe oraz hydrantowe (ppoż.) z uwagi na występowanie w obiekcie hydrantów wewnętrznych. Woda bytowa i hydrantowa będzie posiadać własne niezależne opomiarowanie zlokalizowane w projektowanej komorze wodomierzowej.

### 6.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Woda pobierana będzie na cele bytowe oraz hydrantowe (wewnętrzna instalacja p.poz) w budynku szkoły podstawowej na terenie działki nr ewid. 222.

Włączenie do sieci wodociągowej projektuje się poprzez nawiertkę zintegrowaną z zasuwą NWZ z wyjściem gwintem wewnętrznym 2" i zasuwą podłączeniową DN50 zgodnie ze schematem włączenia w części rysunkowej.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE100 63x5,8 SDR11 PN16. Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową, ułożoną 30cm nad grzbietem rury z odprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw. Przykrycie wodociągu poniżej strefy przemarzania gruntu. Opomiarowanie instalacji w komorze wodomierzowej o wymiarach zewnętrznych 3,20 x 1,80 x 2,35m. Wodomierz główny zamontować na konsoli wsporczej z kompensacją. Komorę wodomierzową zlokalizowano w odległości 5,41m od istniejącej sieci wodociągowej. Zgłosić gotowość do odbioru wykonanych robót w Wydziale Wodociągowym Koluszkowskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koluszkach przy czym wykop musi być otwarty od sieci wodociągowej do komory wodomierzowej oraz w miejscu likwidacji przyłączy wodociągowych. Przeniesienie wodomierza głównego z budynku do komory wodomierzowej dokonują pracownicy Wydziału Wodociągowego.

#### 6.1.1. PRZEPŁYW OBLICZENIOWY W INSTALACJI WODNEJ

Ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń ustalono na podstawie danych uzyskanych od Inwestora i obowiązujących przepisów. Przyjęto, że w budynku przebywać będzie 344 uczniów oraz 45 pracowników (35 nauczycieli i 10 pracowników innych) w ciągu doby.

Przeciętne normy zużycia przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14 stycznia 2002r.

- $Q_{\text{śr}} \text{ dobowe} = (25 \text{ dm}^3/\text{d} \times 344) + (15 \text{ dm}^3/\text{s} \times 35) = 8,6 \text{ m}^3/\text{d} + 0,68 \text{ m}^3/\text{d} = 9,28 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{max}} \text{ dobowe} = Q_{\text{śr}} \text{ dobowe} \times 1,4 = 12,99 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_{\max \text{ godz}} = N_h * Q_{\max \text{ dobowe}}/24 = 1,5 * 12,99/24 = 0,81 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zużycie wody na miesiąc przez 389 osób przebywających w budynku wynosi ok 278,4 m<sup>3</sup>/m-c.

Ilość wody do celów bytowych z obliczeń wszystkich zaprojektowanych punktów czerpalnych wynosi:

NORMATYWNY WYPŁYW Z PUNKTÓW CZERPALNYCH						
Rodzaj punktu czerpalnego		Ilość	Wypływ normatywny		Suma wypływów	
			Woda zimna	Woda ciepła	Woda zimna, q <sub>z</sub>	Woda ciepła, q <sub>c</sub>
Zawór czerpalny bez perlatora	dn 15	7,00	0,30	0,00	2,10	0,00
Zawór splukujący pisuarów	dn 15	9,00	0,30	0,00	2,70	0,00
Bateria czerpalna do natrysków	dn 15	8,00	0,15	0,15	1,20	1,20
Bateria czerpalna do zlewozmywaków	dn 15	8,00	0,07	0,07	0,56	0,56
Bateria czerpalna do umywalk	dn 15	43,00	0,07	0,07	3,01	3,01
Płuczka zbiornikowa	dn 15	28,00	0,13	0,00	3,64	0,00
RAZEM					13,21	4,77
					<b>Σ, q<sub>cał</sub></b>	<b>17,98</b>
W budynkach biurowych i administracyjnych Σq <sub>c</sub> ≤ 20 dm <sup>3</sup> /s						
Q <sub>qc</sub> = 0,682 * (Σq <sub>c</sub> ) <sup>0,45-0,14</sup>						
Q <sub>qz</sub> = 0,682 * (Σq <sub>z</sub> ) <sup>0,45-0,14</sup>						
Q <sub>qcał</sub> = 0,682 * (Σq <sub>cał</sub> ) <sup>0,45-0,14</sup>						
Przepływ obliczeniowy:			Wartość	Jednostka		
Ciepła woda, Q <sub>qc</sub>			1,24	dm <sup>3</sup> /s		
Zimna woda, Q <sub>qz</sub>			2,04	dm <sup>3</sup> /s		
Łącznie przepływ ciepłej i zimnej wody, Q <sub>qcał</sub>			2,36	dm <sup>3</sup> /s		

Przepływ obliczeniowy z poszczególnych elementów armatury wg PN-92/B-01706 w instalacji wody wynosi **2,36 l/s**.

Zapotrzebowanie wody na cele wewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanych i istniejących wewnętrznych hydrantów HP25 wynosi 2,0 l/s przy założeniu jednoczesnej pracy dwóch urządzeń. Rozdział wody bytowej i p.poż w projektowanej komorze wodomierzowej na wewnętrznej instalacji wodociągowej zgodnie z częścią rysunkową.

### 6.1.2. DOBÓR ŚREDNICY PRZYŁĄCZA

Typ rury : PE - SDR11

Zadana średnica rury : 63 [mm]

Zadana długość odcinka : 5,41 [m]

Zadany przepływ : 2,36 [l/s]

Wyniki obliczeń :

Średnice rury Dz/Dw : 63 / 51 [mm/mm]

Strata jednostkowa : 28,07 [‰]

Strata całkowita : 0,15 [m sł.w.]

Prędkość : 1,14 [m/s]

Chropowatość : 0,01 [mm]

**Dla projektowanego przyłącza dobrano rurę PE 63x5,8 SDR11 PN16.**

### 6.1.3. DOBÓR ŚREDNICY WODOMIERZA

Średnice wodomierza przyjęto na podstawie przepływu na instalacji wodociągowej:

- Przepływ cele bytowe: 2,36 l/s = 8,50 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ cele ppoż: 2,00 l/s = 7,20 m<sup>3</sup>/h

- 
- Przepływ obliczeniowy: **2,36 l/s = 8,50 m<sup>3</sup>/h**
  - Dobrano wodomierz **DN32 R160H** o następujących parametrach dla opomiarowania wody na cele bytowe:

Średnica nominalna: **DN32**

Ciągły strumień objętości  $Q_3$ :  $8,50 \text{ m}^3/\text{h} \leq 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

---

- Przepływ obliczeniowy:  $2,00 \text{ l/s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dobrano wodomierz **DN32 R160H** o następujących parametrach dla opomiarowania wody na cele ppoż.:

Średnica nominalna: **DN32**

Ciągły strumień objętości  $Q_3$ :  $7,20 \text{ m}^3/\text{h} \leq 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

#### **6.1.4. MATERIAŁ**

- Klasa: PE100
- Zastosowanie: woda
- Szereg wymiarowy: SDR11
- Ciśnienie nominalne: PN16

Rury z polietylenu PEHD klasy min. PE100 PN16 w całości w kolorze niebieskim lub czarnym z niebieskim paskiem.

Rury powinny posiadać trwałe zewnętrzne oznaczenia w celu jednoznacznej identyfikacji, zawierające:

- Nazwę producenta;
- Wymiary w mm (średnica zewnętrzna i grubość ścianki);
- Typ rur, SDR;
- Ciśnienie nominalne;
- Datę produkcji i numer partii.

Rury łączyć za pomocą gotowych zaciskowych kształtek. Zgrzewania stosować z zastosowaniem kształtek elektrooporowych lub za pomocą zgrzewania doczołowego.

Materiał powinien posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny do przesyłania wody pitnej i na potrzeby gospodarcze.

#### **6.1.5. LOKALIZACJA WODOMIERZA W KOMORZE WODOMIERZOWEJ**

Komora wodomierzowa w której umieszczone będą równolegle zamontowane dwa wodomierze zaprojektowano jako prefabrykat o wymiarach zewnętrznych  $3,20 \times 1,80 \times 2,35 \text{ m}$ .

Komora wykonana z materiału trwałego, powinna mieć stopnie lub klamry do schodzenia, otwór włączowy o średnicy co najmniej  $0,6 \text{ m}$  w świetle oraz powinna zabezpieczać wodomierz przed zamarzaniem (ściany i strop powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła zapewniający utrzymanie temperatury  $+ 5^\circ\text{C}$ ). Komora wodomierzowa powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych i opadowych, posiadać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, zapewniającą skuteczne przewietrzenie. Komora wodomierzowa musi zabezpieczać wodomierz przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia.

Komora prefabrykowana: elementy betonowe i żelbetowe z betonu o klasie wytrzymałości minimalnej C35/45, o nasiąkliwości betonu  $\leq 5\%$ , wodoszczelności W12, mrozoodporności w wodzie F150, klasa ekspozycji betonu XC4, XS3, XD3, XF4, XA1. Dla środowiska, w którym może wystąpić korozja betonu, zewnętrzne ściany studzienki należy pokryć powłokami antykorozyjnymi.

W komorze należy stosować stopnie złączowe rozmieszczone w pionie do  $0,30 \text{ m}$ , w odległości  $0,15 \text{ m}$  od ściany do której ma być zamontowana, wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200 zgodnie z normą PN-EN 1561:2012, zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym/bitumicznym, osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej. Zwieńczenie komory D400 (teren utwardzony). Należy stosować włązy bez zatraskowe.

#### **6.1.6. ZASUWY**

Zamontować zasuwę na ciśnienie PN16, gładki przelot bez gniazda, miękkouszczelniający klin pokryty elastomerem, korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min EN-GJS-400 wg EN1563, wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, uszczelnienie zasuw bezdławikowe dopuszczone do kontaktu z wodą pitną, zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydowaną, obudowa do zasuw stała, trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym,  $20/20 \text{ mm}$ . Obudowa zasuw sztywna.

### **6.1.7. SKRZYNKI ZASUWNE**

Na zasuwie zabudować obudowę sztywną, główkę zlokalizować w świetle skrzynki. Pierścień pod skrzynkowy żelbetowy lub polimerowy ułożyć na utwardzonym podłożu z zagęszczonego piasku wymieszanego z suchym cementem w celu zabezpieczenia przed osiadaniem skrzynek zasuwnych.. Przestrzeń między pierścieniami, a obudową teleskopową wypełnić chudym betonem. W drogach gruntowych i terenach nieutwardzonych skrzynki zasuwne należy zabezpieczyć przed przesunięciem płytą betonową o wymiarach 50x50.

### **6.1.8. BLOKI OPOROWE**

Bloki oporowe wykonać w miejscach włączenia do istniejącej sieci, zasuwami. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy C20/25. Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna wynosić min. 10 cm. Przestrzeń między przewodem, a blokiem należy zalać betonem klasy C20/25, izolując go od przewodu dwoma warstwami folii z tworzywa sztucznego o grubości minimum 0,5 mm.

### **6.1.9. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Próbę hydrauliczną przeprowadza się po ułożeniu przewodu z wykonaniem warstwy ochronnej i podbiciem rur po obu stronach gruntem piaszczystym dla zabezpieczenia przed ich poruszeniem. Dla umożliwienia sprawdzenia szczelności połączeń, wszystkie złącza – do czasu zakończenia prób hydraulicznych muszą pozostać odkryte.

Należy zachować następujące zasady:

- Próbę szczelności należy przeprowadzić po zakończeniu montażu i wzorowym sprawdzeniu połączeń
- Do czasu przeprowadzania próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek
- Maksymalna temperatura wodociągu nie może być większa niż 20°C
- Woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu
- Przed przystąpieniem do próby należy przewód napełnić wodą na okres kilku godzin;
- Próbę wykonać w temperaturze min. +1 °C;
- Na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody;
- Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1MPa (10 bar);

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN – 81/B – 10725 oraz BN – 82/9192 – 06. Ciśnienie próbne dla sieci wynosi 1 MPa. Gdy przez okres 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia, wynik próby można uznać za pozytywny. Dla przeprowadzenia próby szczelności rurociągu znajomość w/w norm jest nieodzowna. W razie stwierdzenia przecieków na złączach należy dokonać ich naprawy i przeprowadzić ponownie próbę hydrauliczną.

### **6.1.10. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA INSTALACJI WODNEJ**

Woda na cele płukania projektowanej sieci wodociągowej będzie pobierana z istniejącego hydrantu, przed jej pobraniem należy przewodzić tymczasowy zestaw wodomierzowy, który zostanie zamontowany przez gestora sieci. Wody popłuczne zostaną wywiezione wozem asenizacyjnym. Płukanie instalacji należy przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie szczelności i po dezynfekcji. Prędkość przepływu wody w trakcie płukania musi wynosić min. 1,0 m/s, a ilość wody przynajmniej 10-krotna objętość płukanego odcinka. Przemycanie rurociągu powinno trwać tak długo, póki woda popłuczna będzie czysta. Dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20–30 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Roztwór dezynfekujący powinien pozostawać w przewodzie co najmniej przez 24 godz. Wodę z płukania rurociągu i dezynfekcji należy wywieźć wozem asenizacyjnym lub odprowadzić do kanalizacji sanitarnej po uzyskaniu zgody przez lokalnego gestora sieci kanalizacyjnej. Następnie rurociąg należy ponownie wypłukać i pobrać próbki wody w celu wykonania analizy bakteriologicznej.

### **6.1.11. UWAGI OGÓLNE**

Przylączy wodociągowe zlokalizowane w odległości co najmniej:

- a) 1,2 m od przewodów kanalizacyjnych,
- b) 0,8 m od kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia,
- c) 2,0 m od kabli energetycznych wysokiego napięcia,
- d) 0,8 m od przewodów gazowych,
- e) 0,8 m od kabli telekomunikacyjnych,
- f) 2,5 m od budynków i 2,0 m od obiektów małej architektury.

Należy zachować odległość minimum 0,30m w pionie w świetle między krzyżującym się uzbrojeniem (nie dotyczy kabli energetycznych).

Skrzyżowania przyłączy wodociągowych z kablami energetycznymi:

- a) o napięciu znamionowym  $\leq 30\text{KV}$  (tj. niskiego i średniego napięcia), należy zachować minimalną odległość w pionie w świetle  $0,25\text{m} + \text{średnica rurociągu}$ ,
- b) o napięciu znamionowym  $> 30\text{KV}$  i jednocześnie  $\leq 110\text{kV}$ , należy zachować minimalną odległość w pionie w świetle  $0,50\text{m} + \text{średnica rurociągu}$ .

Skrzyżowania przyłączy wodociągowych z kablami energetycznymi o napięciu  $110\text{kV}$ , przyłącze wodociągowe należy prowadzić w rurze osłonowej.

Przy wystąpieniu kolizji przyłącza wodociągowego z siecią ciepłowniczą:

- c) w przypadku przejścia pod siecią ciepłowniczą przyłącze wodociągowe należy prowadzić w rurze osłonowej, której długość powinna sięgać  $1\text{ m}$  poza obudowę sieci ciepłowniczej,
- d) w przypadku przejścia nad siecią ciepłowniczą przyłącze wodociągowe należy układać bez rury osłonowej, z zachowaniem minimalnej odległości  $0,30\text{m}$  w pionie w świetle między krzyżującym się uzbrojeniem.

Minimalne przykrycie  $1,40\text{m}$  (wysokość mierzona od terenu do wierzchu rury).

## 7. PRACE MONTAŻOWE

### 7.1. WYKOPY OTWARTE

Wykopy należy prowadzić sposobem mechanicznym, a w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego wyłącznie sposobem ręcznym. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o  $2 \div 5\text{cm}$ , a w gruntach nawodnionych o  $20\text{cm}$ . Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o  $20\text{ cm}$  wyższym od projektowanego. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku.

Projektuje się wykopy wąsko przestrzenne szalowane. Zalecane jest barierkowanie wykopu. Jednocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. W przypadku wątpliwych miejsc należy wykonać wykopy kontrolne. Przed ułożeniem kanałów należy wykonać podsypkę piaskową gr  $15-25$  i wyprofilować. Podsypka nie powinna zawierać ostrych kamieni oraz innego rodzaju łamanego materiału. Należy pamiętać o dodatkowym wyprofilowaniu podłoża w miejscu złączy rur. Wyprofilowanie należy wykonać przed układaniem przewodów.

Należy na początku wytyczania sieci, dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie, a w następnej kolejności trasować projektowaną sieć. Nie wykluczono ponadto, że w miejscu wytyczonego przyłącza nie ujawni się, w trakcie wykonywania wykopów jakieś dodatkowe istniejące uzbrojenie podziemne, co wymusi podjęcie odpowiedniej decyzji.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomoc szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości  $50\text{ mm}$  lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Możliwe jest zastosowanie dla zabezpieczenia wykopów obudowy systemowej typu segmentowego. Zagłębienie obudowy należy realizować poprzez naprzemienne „wciskanie” ścian obudowy, zsynchronizowane z wybieraniem gruntu z wykopu. Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należy odwieść wodę. Należy liczyć się z powstaniem w trakcie odwadniania rozluźnienia gruntu rodzimego w dnie wykopu oraz wymywaniem gruntu spoza ścian wykopu. Należy więc zapewnić bardzo dobre przyleganie zapuszczanych szalunków do zabezpieczania gruntu rodzimego oraz bardzo dobre ich rozparcie – zwłaszcza w górnej części umocnienia. Obudowy wykopu z elementów drewnianych, wyprasek stalowych lub szalunku typu boks usuwać należy w miar zasypywania wykopu. Wyrwanie zabijanych elementów obudowy wykopu może spowodować rozluźnienie obsypki i zasypki rurociągu. Skutkiem takiego rozluźnienia jest obniżenie nośności rury w wyniku dodatkowych osiadań gruntu osypki i zasypki. Dla ograniczenia niekorzystnych skutków wyrwania elementów obudowy wykopu, zwłaszcza dla rurociągów układanych pod ulicami, zaleca się podwyższenie wymagań w zakresie minimalnego wskaźnika zagęszczenia podsypki, obsypki i zasypki do  $97\%$  SPD. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym niekorzystne zjawiska spowodowane wyrwaniem elementów obudowy wykopu powinno być stosowanie sprzętu nie powodującego drgań lub wibromotów o możliwie małej amplitudzie drga. Na stabilnym gruncie należy wykonać podsypkę  $10\text{ cm}$  zagęszczoną  $90-95\%$  w skali SPD wykonaną z pisaku, żwiru. Na warstwie podsypki nakłada się luźną warstwę wyrównującą grubości  $3-5\text{ cm}$ . Podłożem dla układanego rurociągu może być dowolny (odwieziony na czas budowy) grunt sypki nie zawierający ziaren większych od  $20\text{ mm}$  (w przypadku kruszywa łamanego nie większych od  $16\text{ mm}$ ) lub grunt spoisty odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach ms, ss, zs wg PN-74/B-02480. W przypadku zalegania na dnie wykopu gruntu spoistego przed

posadowieniem rurociągu ułożyć należy warstw podsypki z gruntu sypkiego o grubości nie mniejszej od 0.15 m i nie mniejszej od 0.25 średnicy układanej rury. Podsypkę należy zagęścić do 95% SPD.

W strefie bocznej przewodu (zasyпка zasadnicza do wysokości górnej ścianki rury) powinno się zapewni stopie zagęszczenia gruntu przynajmniej 95%. Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasyпки w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych przedmiotów, które mogłyby uszkodzi rury. Obsypkę boczną wykonywa po założeniu geowłókniny zabezpieczającej przed wyporem (z wywinięciem do min do połowy wysokości rury. Obsypkę należy wykonywa symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,2m, zwracając szczególną uwag na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania osypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki w strefie ochronnej zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100kg). Niedopuszczalne jest używanie wibratora nad rur. Ostatnia warstwa obsypki powinna kończyć się 30 cm ponad wierzchołkiem rury.

### **Wykonywanie prac montażowych w okresie obniżonych temperatur**

W czasie wykonywania robót ziemnych w okresie niskich temperatur może nastąpić zamarznięcie gruntu na dnie wykopu. Układanie rurociągu na warstwie zamarzniętego gruntu jest niedopuszczalne, grunt ten należy bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu usunąć i zastąpić warstwą niezamarzniętego, sypkiego gruntu o uziarnieniu do 20 mm (w przypadku kruszywa łamanego do 16 mm). Warstwę tę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 95% SPD. Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopu gruntem zawierającym zamarznięte bryły.

## **8. ODWODNIENIE WYKOPÓW**

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być wykonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na struktur gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1 m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltera ok. 0,2 m<sup>3</sup>/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Dla sieci gdzie poziom wód gruntowych jest niższy odwadnianie wykopów będzie wykonywane lokalnie. W tym wypadku zakłada się pompowanie wody bezpośrednio z wykopu, poprzez specjalne studnie wykonane z kręgów betonowych 600 o głębokości 1,5 m poniżej dna wykopu umieszczone w odległości ok. 2,0 m od wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

## **9. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Mapa do celów projektowych zawiera informacje o istniejącym uzbrojeniu podziemnym. W przypadku natrafienia podczas prac na nie zinwentaryzowane przewody należy je traktować jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podparcie.

## **10. WYTYCZNE REALIZACJI**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” t. I i II, normą PN-98/S-02205, oraz normą BN-83/8836-02 „Przewody podziemne”. Wymagania przy odbiorze z Wymaganiami technicznymi Cobri Instal zeszyt 3.

Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30°C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym.

Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Wykopy należy właściwie oznakować i zabezpieczyć. rzewody w stanie odkrytym zinwentaryzować geodezyjnie.

Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w przypadku uszkodzenia niezwłocznie naprawić. Konstrukcję wsporczą przewodów lub kabli należy podwiesić do krawędziaków ułożonych na powierzchni terenu, prostopadle do osi wykopu zwracając uwagę na nieobciążanie konstrukcji obudowy wykopu. Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zbudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przewody przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnione służby geodezyjne. Prace może wykonać wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami.


Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.

## 11. WARUNKI BHP

Urządzenia technologiczne są obsługiwane z powierzchni terenu. Wszystkie prace budowlane prowadzić zgodnie z wymaganiami BHP. W szczególności podczas prac w wykopach! Teren wykopów oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnym

## 12. UWAGI

1. Instalacje wykonać zgodnie z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i upoważnionymi projektantami.
3. Wszystkie roboty muszą być zgodne z projektem i instrukcjami montażu producentów rur i urządzeń.
4. Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie oznaczone przez producenta znakiem  z Deklaracją Zgodności wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności.
5. Wszystkie roboty muszą być zgodne z warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.
6. Wykonawca robót winien przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych instalacji zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, znaki bezpieczeństwa „B” lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi..
7. Do montażu zastosować urządzenia o parametrach podanych w niniejszym projekcie.
8. Wszystkie prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem instalacji prowadzić należy solidnie, zgodnie z normami, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osób uprawnionych – oraz z zachowaniem przepisów bhp.
9. Występujące różnice pomiędzy projektem budowlanym i wykonawczym są zmianami nieistotnymi. W razie wątpliwości proszę niezwłocznie kontaktować się z projektantem.
10. Występujące w projekcie nazwy handlowe bądź producentów urządzeń należy traktować jako przykładowe. Zamawiający i wykonawca ma prawo zastosowania innych urządzeń i wyrobów o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych, posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty. Wszelkie zmian i zamiany należy konsultować z projektantem.
11. Przed montażem urządzeń i elementów budowlanych obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzić wymiar bezpośrednio na miejscu budowy.
12. W sprawach określonych dokumentacją obowiązującą:
  - Prawo budowlane,
  - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,



- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (wg ministerstwa budownictwa i instytutu techniki budowlanej),
  - Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty instytutu techniki budowlanej,
  - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
  - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
13. Uzupełnieniem opisu technicznego i specyfikacji jest część graficzna.
14. Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
15. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
16. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
17. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
18. Roboty budowlano - instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
19. Projekt chroniony prawem autorskim.

**Projektant:**

**MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK**

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,  
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,

UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15



#### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE,</b>
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>GAŁKÓW DUŻYM, UL. DZIEI POLSKICH 14 DZIAŁKA EWID. NR 222 OBRĘB GAŁKÓW DUŻY</b>

<b>IMIE, NAZWISKO</b>	<b>RAFAŁ MARCINIAK</b>
<b>ADRES PROJEKTANTA</b>	<b>UL. BRUŻYCA 38 95-070 ALEKSANDRÓW ŁÓDZKI</b>

Łódź, styczeń 2025 r.



## INFORMACJA BIOZ

Informacja o zakresie wykonywanych robót

Zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego rozdz. 3, art. 20 , Pkt. 1 b informuję że w trakcie wykonywania instalacji sanitarnych wykonywane będą następujące roboty:

### **Roboty przygotowawcze:**

- wytyczenie tras,

### **Roboty montażowe:**

- montaż instalacji i urządzeń,
- próby szczelności instalacji, rozruchy i pomiary.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Działka o nr ewid. 222, obręb GAŁKÓW DUŻY jest działką Inwestora na której lokalizuje się projektowaną rozbudowę, przebudowę, nadbudowę i remont budynku szkoły podstawowej w Gałkowie Dużym. Teren Inwestora jest ogrodzony oraz posiada zjazd z drogi na działce o nr ewid. 71.

Działka na obecnym etapie jest uzbrojona w infrastrukturę podziemną tj.: przyłącza wodociągowe, zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacje elektryczną i teletechniczną oraz przyłącze i zewnętrzną instalację gazową. Na terenie występuje teren zielony w postaci roślinności niskiej – istniejące trawniki oraz istniejące zadrzewienia i zakrzewienia.

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;**

Wykonanie powyższy robót wiąże się między innymi z:

- zaproszeniem oczu, (podczas rozkuwania ścian),
- poparzeniem ciała (podczas spawania / lutowania),
- zaproszeniem ognia (podczas spawania / lutowania),
- możliwość upadku z wysokości (podczas montażu instalacji, prac w pobliżu wykopów).

### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujące ogólne zasady bhp oraz zagadnienia i wymagania bhp dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany). Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników.

Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia, sprzętu i urządzeń.

Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia

### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp, przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów,

wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych

Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.

**UWAGA! W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr13, poz. 93) oraz w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884, ze zmianą: Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002r.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460, ze zmianą:Dz. U. Nr 102, poz. 507 z 1995r).**

Opracował:

**mgr inż. Rafał Marciniak**

## **V. ZAŁĄCZNIKI**

1. Warunki techniczne zmiany lokalizacji wodomierza głównego nr **8669/2024/WG** z dnia 20.11.2024 r.





## VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
SZ01	PZT - PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	1:500
SZ02.1	PROFIL PRZYŁĄCZA WODY	1:100/100
SZ02.2	SCHEMAT WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ	(...)
SZ02.3	SCHEMAT POSADOWIENIA RUR WODOCIĄGOWYCH W WYKOPIE	(...)
SZ02.4	KOMORA WODOMIERZOWA – RZUT, PRZEKROJE	1:50